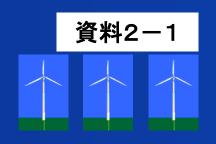
総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 新エネルギー小委員会 第12回系統ワーキンググループ



JWPA方式への移行の進捗状況報告



2017年10月17日

一般社団法人 日本風力発電協会

http://jwpa.jp







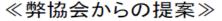
1. 出力制御方法・・・・・・・・・・・・	\	_	_	,	_	_	_	_	_	_	\	\			ı		1						•	•	1		•			•		•		•	•								•					•	•	•	•	•	•	1				•	•	•					•	•																			•		•					ı					I					•					I						•						•				-	ı					ı				-	•					•				•			
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	---	---	---	--	---	--	--	---	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--

- 2. これまでの取り組み状況・・・・・・・ 6
- 3. 電力受給契約の見直し状況・・・・・・ 9
- 4. 今後の取り組み・・・・・・・・・10

1.1 出力制御方法(JWPA方式)

<第6回系統ワーキンググループ(2015年10月9日)資料2 「風力発電の出力制御の実施における対応方針」より引用>

1. 本日、提案させていただく内容



- <u>風力発電の出力制御方法は、</u>交替制御(輪番による発電停止)ではなく、<u>「一律制御</u> (エリア全域を対象にした部分制御)」としていただきたい。
- 出力制御指令の積算時間の計算方式に、「等価時間」の考え方を適用いただきたい。
- 既設(風力発電の場合は大半が旧ルール(日数制))も含めた全ての風力発電所が、 新ルール(時間制)に基づく出力制御を採用・実施することとしたい。
- 上記の要件を前提とした風力発電の接続可能量の再検証を行っていただきたい。

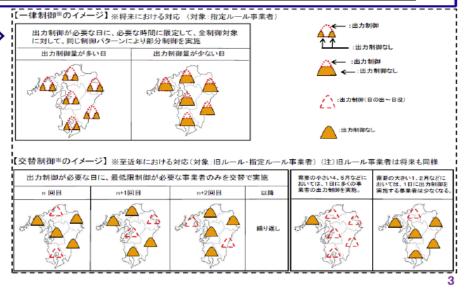
(参考)太陽光の出力制御のイメージ

出典:総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会系統ワーキンググループ(第5回)資料3九州電力説明資料(平成27年3月4日)より引用



風力発電については、右図における 【一律制御のイメージ】で至近年から 対応いただきたい。

(対象:旧ルール・新ルール事業者)



ジアムー 本風力発電協会

1.2 出力制御方法(JWPA方式)



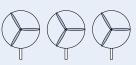
2015年10月9日 総合資源エネルギー調 査会省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー分科会第6回系統WGにて、JWPAからエリア内の全ての発電があるよりである。 ボリアー括の出力制御とする方式を提案した。

2015年11月10日 第7回系統WGにて、本 方式を適用することが了 承された。





出力制御方法の種類

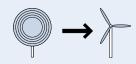


全機制御(風車に出力制 御機能がある場合)





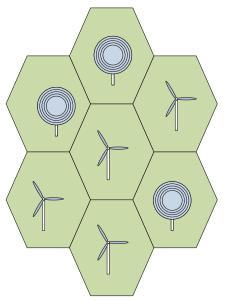
台数制御(風車に出力制 御機能がなく、発電所に 多数の風車がある場合)

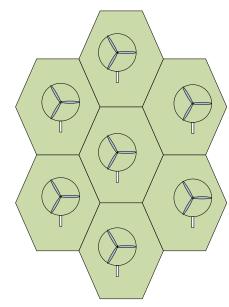


停止制御(風車に出力制 御機能がなく、発電所の 風車台数が少ない場合)

旧ルールのイメージ

JWPA方式のイメージ





制御ありの発電所となしの発電所が混在(30日制約まで無補償)

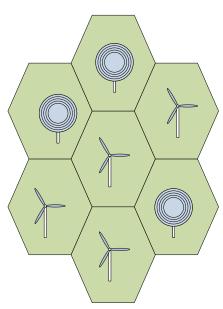
全ての発電所が 部分負荷運転 (等価時間で720時間まで無補償)



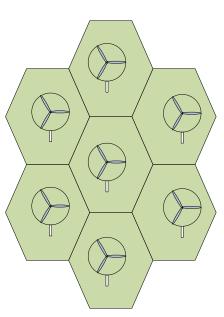
1.3 出力制御方法(JWPA方式のメリット)

旧ルール(30日制約)

JWPA方式(等価時間720時間制約)



- ×制御期間(30日間[終日])は、 発電所を完全停止するため、 その期間の売電収入がなく、 損失大
- ×接続枠算定値小
- × サイト毎の制御期間における風 況の差異で売電損失に違いが でる。
- ×グループ毎に出力予測を行うため精度が低くなり、結果として、 抑制が多くなる可能性あり。
- 〇風力発電所側は、停止/運転だ けの設定で、運用が簡単。
- ×ファームコントロールなどの、ロ ス軽減の方策が採用できな い。
- ×発電所を完全停止するため、停止時間や停止頻度が多くなり、 機器の故障や損傷等のリスク が高まる。



- 〇等価時間を採用するため、制御時間は720時間より多くなるが、風力の特性から高い出力が出る時間は短く、ロスは少ない。
- 〇接続枠算定値大
- 〇エリア内は一律で同じ制御を受けるため、風況の違いなどに起因する不公平感が少ない。
- 〇エリア全体で出力を予測するので 精度が高く、抑制が少なくなること が期待される。
- ×風力発電所側は、スケジュールを 設定しなければならないので、運 用が複雑。
- 〇ファームコントロール制御の採用などで、ロスを最小化できる。
- 〇風車の完全停止は従来方式に比較して少なくなるため、機器の故障 や損傷等のリスクが低減する。

JWPA方式はメリットが大きく、各事業者への受給契約見直しの働きかけを継続的に実施しているところ。

2.1 これまでの取り組み状況

1. 「出力制御説明会」実施(2016年6月~7月実施)

<u>発電事業者及び関係者向け</u>に説明会を実施

▶ 開催場所等: 東京、札幌、仙台、福岡にて各2回実施

▶ 参加状況 : 発電事業者 69社・団体 (案内 132社・団体)

金融機関等 13社(案内 17社)

EPC・メーカー等 21社(案内 21社)

2. アンケート実施(2016年9月~11月実施)

説明内容の理解度・不明点の確認及び受給契約見直しの意向の確認を目的として、既に発電事業を実施している事業者に対しアンケートを実施

▶ 対象事業者 : 101社・団体

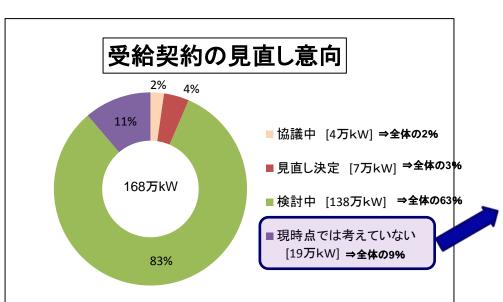
▶ 回収数(率): 51社·団体(51%)

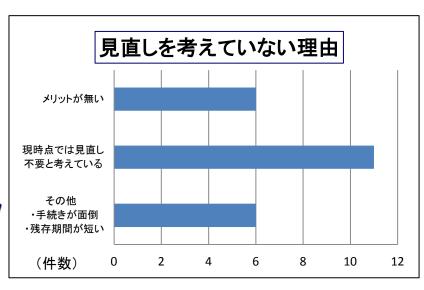
内訳 JWPA会員事業者 (32/64)社·団体

JWPA会員外事業者 (19/37)社·団体

2.2 これまでの取り組み状況

- 3. アンケートの結果(2016年9月~11月実施)
 - ▶ アンケート対象:容量ベース218万kW (中央エリアの発電事業者分[63万kW]を除く)
 - ▶ 回収率:容量ベース168万kW(77%)







3. 電力受給契約見直しの状況

▶ 昨年のアンケート実施以降の進捗を確認するために、 先行して、JWPA会員の風力発電事業者を対象に、JWPA方式への移行に 伴う受給契約見直しの状況確認を実施

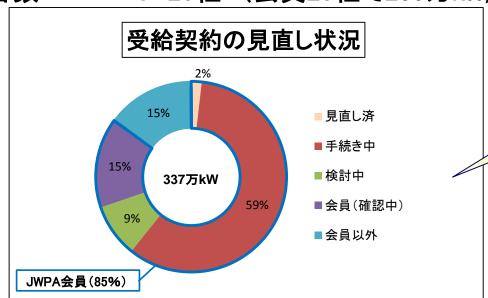
(未回答の会員事業者、会員外事業者については、現在確認中)

○ 調査実施時期 : 2017年7月~

〇 導入実績数 : 337万kW

(中央エリア含む、内、JWPA会員287万kW, 85%)

〇 回答数 : 20社 (会員20社で235万kW, 70%)



前回アンケートと比較すると、「検討中」から「手続き中」への進捗が見られるが、「見直し済」に至っているものは少ない。

見直し検討中の主な理由と今後進める対策についてはスライド10~12参照

4. 今後の取り組み

2017年度内に見直しを完了させるべく以下を実施する

- ▶ 受給契約見直しの再要請及び年度内完了の意思確認をしていく
 - ・会員の主要事業者(出資会社含む)は、速やかに率先してJWPA方式への移行(受給契約見直し)を実施
 - •<u>また、会員外事業者を含め見直し対象の全風力発電事業者に対し受給契約見直しを強力に再要請</u>するとともに、主要事業者の見直し状況等を伝えるなどして、遅れが出ないように見直しを後押ししていく
- > 進捗状況の確認を継続的に実施していく
 - ・受給契約見直しの進捗状況の確認を継続して実施し、状況により見直しを都度要請する
- ▶ 定期的報告を実施していく
 - ・進捗確認結果については、エネ庁殿、電力会社殿(電事連殿)へ定期的に報告を実施し情報の共有を図る

No.	実 施 項 目	2017年度	備考
INO.	大	0 11 12 1 2	3 PH 75
1	受給契約見直しの要請及び 年度内に見直しを完了する意思の確認		・標準「覚書案」により、受給契約見直しを推奨 ・レンダーとスポンサーへの説明資料等の共有 ・見直し意思の確認(継続して実施する)
2	進捗状況の確認		・継続的に進捗を確認 ・状況に応じて、見直しを都度、要請する
3	定期的報告	A	- エネ庁殿および電力会社殿(電事連殿)への定期的な 報告を実施

(ご参考)今後の取り組みの具体的対策①

アンケートの結果を基に<u>検討中または見直しが進まないと考えられている理由毎に丁寧な説明等を行う</u>ことで受給契約見直しを促進

検討中または見直しが進まない理由

JWPA方式に変更する理由・メリットがない

JWPAの説明では、従来(30日ルール)に対し、 JWPA方式の方が抑制率が小さくなるという事 であるが、設定条件や計算方法が一切分らず、 理解できない

スポンサー及びレンダー等関係者との合意を 得ることは容易ではなく、説明方法・説明資料 等を検討中

現時点で見直しは不要と考えている

電力会社と協議して進める

現状では出力制御が要請されていない

具体的な対応策

- •「公平性確保ガイドライン」が公表されたことで、 説明が以前より容易になった
- ・「公平性確保ガイドライン」や電力会社の試算例、 JWPAの試算結果などから、JWPA方式への移行 にメリットがあること、移行しない場合に先行停止 によるデメリットの可能性があること等を示す説 明資料を配布し、受給契約見直しを重ねて要請し ていく
- ・レンダーが共通している事業者もいることから、 レンダーへの説明資料・説明方法等はJWPA内で 共有し、受給契約見直しを支援していく
- ・FIT法では全ての再工ネ発電事業者に対して出力制御の要請に応じる義務が明示されていること、及び公平・効率的な出力制御を実施するためには受給契約の見直しが必要となることを説明し、見直しを重ねて要請していく

(ご参考)今後の取り組みの具体的対策②

アンケートの結果を基に<u>検討中または見直しが進まないと考えられている理由毎に丁寧な説明等を行う</u>ことで受給契約見直しを促進

_	.いる垤田毎に」 学は説明寺で	リノことで大和天が兄担して促進
	検討中または見直しが進まない理由	具体的な対応策
	事業の残存期間が少ないのでこのままで 良いと考えている	・風力発電事業者全体がJWPA方式へ移行すること でメリットが最大化されることを説明し、受給契約 見直しを重ねて要請していく
	30日制または720時間に留まった方が(自動制御機能を持たない事業者は特に)発電抑制による機会損失が小さく、オペレーションの手間も少ないのではないか	・30日制や720時間制は制御の柔軟性が低いため、 停止となる頻度がJWPA方式より多くなるなど、 損失が大きくなる可能性もあることを説明して、 JWPA方式への移行を働き掛ける
	遠隔自動制御(オンライン制御)が必要なの はわかるが、装置の導入価格がネック	・手動制御での対応も可能であり、設備の追加投資は不要であることを説明し、受給契約の見直しを重ねて要請していく・また、FIT法では全ての再エネ発電事業者に対して出力制御の要請に応じる義務が明示されていること、及び公平・効率的な出力制御を実施するため

には受給契約の見直しが必要となることを説明し、

見直しを重ねて要請していく

(ご参考)今後の取り組みの具体的対策③

アンケートの結果を基に<u>検討中または見直しが進まないと考えられている理由毎に丁寧な説明等を行う</u>ことで受給契約見直しを促進

検討中または見直しが進まない理由	具体的な対応策
契約見直し手続きに手間がかかる (と想定)	・手続きが簡便に済むように、「覚書案」をベースに個別項目の追加等で受給契約の見直しを進める「覚書」方式の検討を進める ・電力会社毎の相談窓口を風力発電事業者に周知し、
契約見直し手続きが良くわからない	受給契約見直しを重ねて要請するとともに、JWPAにおいても電話による相談等に引続き対応していく・受給契約の見直しをスムーズに、且つ確実に進めるために、見直し状況を電力会社と共有する
他社動向を確認して決めたい	・会員の主要事業者(出資会社含む)は速やかに率先してJWPA方式への移行を行うとともに、その他の対象事業者には主要事業者の見直し状況を伝えるなどして、遅れが出ないように受給契約の見直しを重ねて要請していく

(ご参考)出力制御条件と公平性確保ガイドライン



(出力制御の公平性の確保に係る指針)

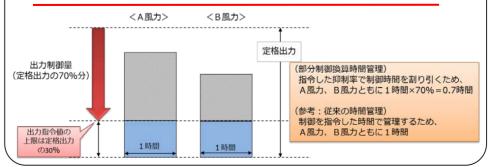
〇風力の出力制御(部分制御換算時間)について

風力発電への出力制御の運用について、既契約の一部見直しにより、既設も含めた全ての風力発電所に新ルール(720時間)及び部分制御を換算した時間評価(部分制御換算時間)を、業界団体が、関係者に周知・要請を進めているところ。

今後、自治体において維持・運営している風力発電も含めた全ての風力発電について 適用されていくことを促すことにより、公平・効率的な出力制御が可能となる。

- ※ 出力指令値の上限を定格出力の 30%までとする場合
- → 出力制御量は最大で定格出力の 70%分となるため、出力制御時間は、 1時間×70%=0.7 時間とみなす。

部分制御換算時間の適用は風力の最大限の導入に資することから、例えば、部分制御 換算時間を適用しない事業者を先行して出力制御を行った結果、年間を通した出力制御 日数が、部分制御換算時間を適用した事業者と比べ、数日程度違ったとしても、手続上の 公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。



平成29年3月 資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部

- 「30日抑制」「720時間抑制」「JWPA方式」の各ケースについて出力制御に係る運用が「想定」できるようになる。
- ・抑制率を独自試算・ 比較し、主要なレン ダーとの協議に着手

