



風力発電の出力制御に関する受給契約 見直しの確認状況及び今後の取り組み



2016年10月14日

一般社団法人 日本風力発電協会

<http://jwpa.jp>

目次

1. 出力制御方式概要	3
2. 説明会の実施状況	6
3. アンケートの実施状況	7
4. アンケート結果	9
5. 今後の取り組み	15

1. 出力制御方式の概要

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 新エネルギー小委員会 第6回系統WGにて、JWPAから等価時間を考慮した、エリア一括の出力制御方式を提案しました。

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ました。

従来方式とは、2015年1月のFIT法施行規則の改正前に接続申込が受け付けられた事業者は30日制、同改正後に接続申込が受け付けられた事業者は720時間制を適用するもの。

従来方式(輪番停止)のイメージ

JWPA方式(エリア一括出力制限)のイメージ



岩手、宮城、福島
の発電所を停止して、
風力発電の合計出力を50%に制限
各県毎に、30日制と
720時間制、無制限
の制約種別あり

制御ありの発電所と
なしの発電所が混在



東北エリア全体の風力
発電所の出力上限を50%に制限
720時間制と無制限
の制約種別あり

全ての発電所が
部分負荷運転

1. 出力制御方式の概要

● 基本的な出力制御方法の考え方

➤ エリア全体を対象とした一律の時間単位の出力制御

- ・ 前日または当日(オンライン制御の場合)に電力会社から、出力制御指令値(発電所の定格出力合計に対する%値)が与えられる
- ・ 既設運転中のものも含め、この方式に移行する

➤ 発電事業者は発電所の出力を指令値以下に制御

- ・ 発電所(WF)の出力(*1)が電力会社から与えられる出力制御指令値を超えないように、出力を抑制する
- (*1)出力については、数十秒~10分間程度の平均値処理されたものが考えられるが、具体的な平均時間は電力会社に確認が必要

➤ 部分制御考慮時間管理方式の採用

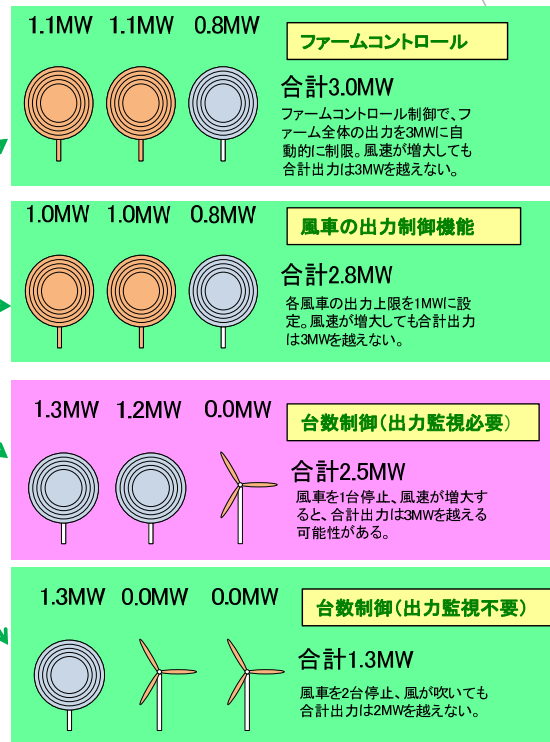
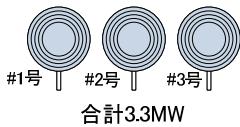
- ・ 制御指令の積算時間の計算方式は、制御指令値により所要時間を補正した積算時間(=部分制御考慮時間)としてカウントとする
(例1) 100kWの発電設備を1時間の間、出力20kWに抑制した場合は、
 $1時間 \times (100kW - 20kW) \div 100kW = 0.8時間$ としてカウント
- ・ 制御指令の積算時間単位(1時間又は30分等)は電力会社に確認が必要

1. 出力制御方式の概要

風力発電所に、50%制御が掛かった例

2MW風車3台、総出力6MWの
風力発電所を想定
この発電所の出力上限値を
3MWに制御する。

事前運転状況 風速10m/s前後
1.3MW 1.2MW 0.8MW



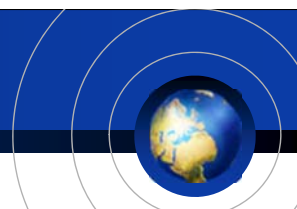
この形態を採用する場合には、出力超過時の自動遮断装置等を設置する必要があります。

2. 説明会の実施状況

「風力発電所の出力制御実施へのご協力をお願い」として、出力制御方式とそのメリットや受給契約の見直し等について、**発電事業者及び関係者向け**に説明会を実施

- 実施時期 : 2016年6月～7月
- 実施場所 : 東京、札幌、仙台、福岡
- 実施回数 : 計8回(2回/会場)
- 参加状況 : 発電事業者 69社・団体(116名)
(案内数 132社・団体)
- 金融機関等 13社(20名)(案内数 17社)
- EPC・メーカー等 21社(28名)(案内数 21社)

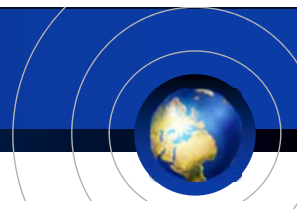
3. アンケートの実施状況



説明内容の理解度の確認、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をメインにアンケートを実施

- 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

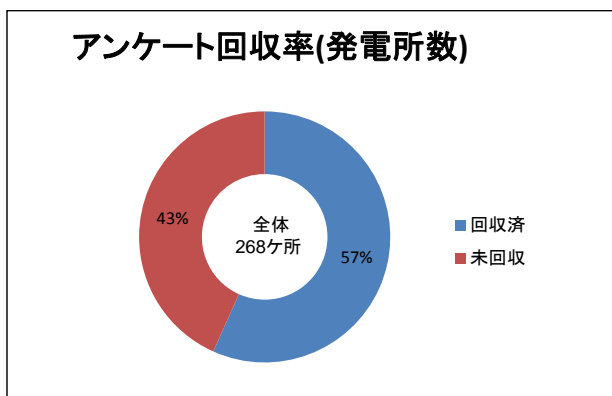
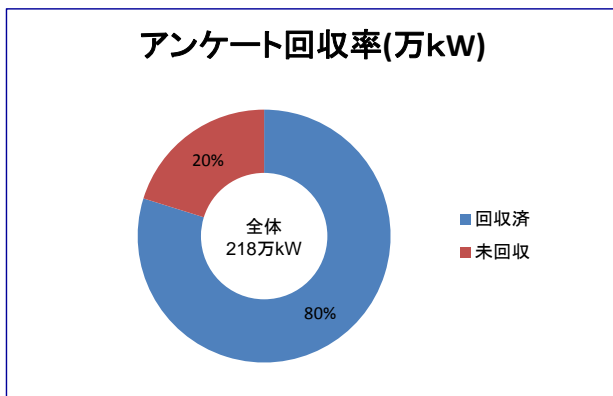
3. アンケートの実施状況



アンケート回収率(対象事業者の有する発電所の合計出力、発電所数に対する比率)

※電力会社の設備及び500kW未満の設備を除く

⇒ 発電所数としてはまだ十分な回収率が得られていないことから、引き続き回答を促し回収率を高めていきたい

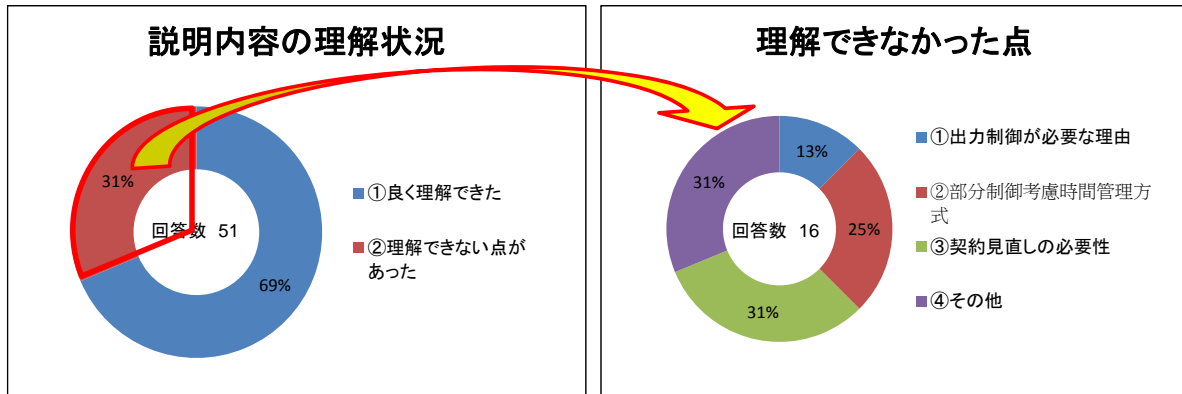


4. アンケート結果

出力制御方式等についての説明内容の理解状況

- 回答のあった発電事業者の内、3割は理解できない点があったと回答
- 「理解できなかった点」の内、その他については以下の意見があった
 - ・根拠データ(前提条件等)が分かりにくい
 - ・抑制量の時間軸データが無いので契約見直しの判断ができない

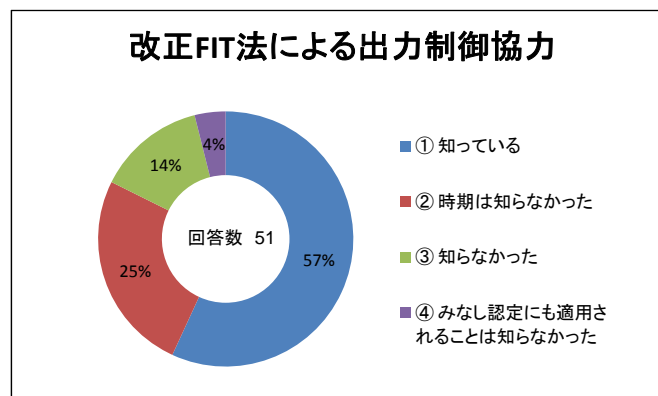
⇒ 上記より、説明内容を分かりやすく編集し直して公表する等、理解度向上に努めたい



4. アンケート結果

来年(2017年)4月から事業認定(みなし認定も含む)の条件として、電力会社が実施する出力制御への協力対応が求められることについて

⇒ 回答のあった発電事業者の内、約2割が上記対応を知らなかったことから、個別説明或いは追加説明の実施を通じて、周知・理解の浸透を図っていく

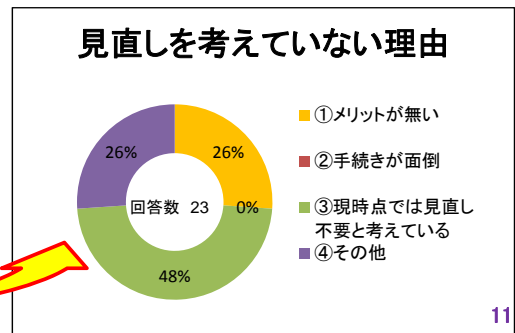
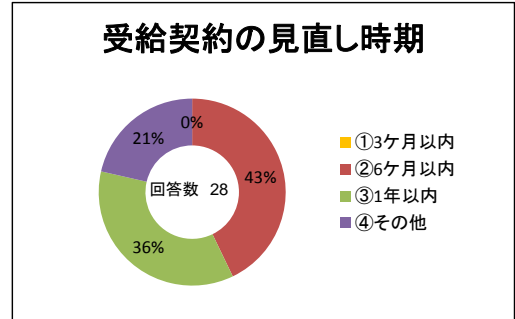
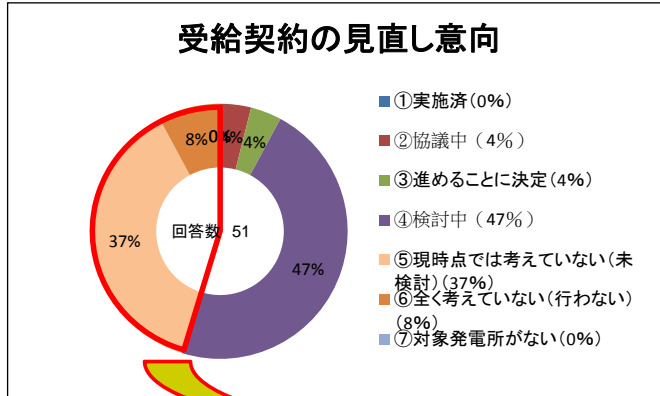


4. アンケート結果

受給契約の見直しの意向

⇒ 約4割の発電事業者が見直しを未検討または考えていないと回答していることから、
その必要性も含めて繰り返し周知・要請していく

- ▶ 「見直しを考えていない理由」の内の主な意見は下記
 - ・JWPA方式の優位性について、理解できていないため、検討に入れない
 - ・契約変更に伴う影響等を十分に検討し、結論を出す予定

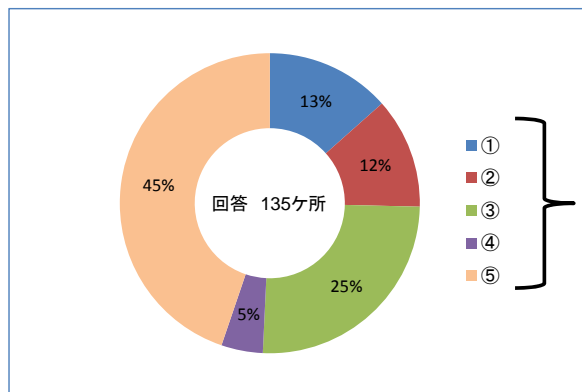


4. アンケート結果

出力制御への対応方法（発電所数で集計）

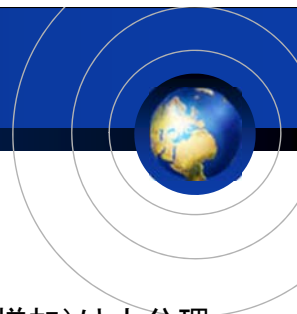
※1社・団体より複数回答があったため、対象発電所数(ヶ所数)に幅が見られたことから、その場合は中間値を用いて集計を行った(例:4~6ヶ所⇒5ヶ所として集計)

⇒ 同じ発電事業者でも発電所の規模等によって対応が異なることが分かった



- ① 遠隔自動制御(オンライン制御)に必要なシステムを整備して対応する
(「ファームコントロール」による対応)
- ② 遠隔制御はできないが、windファーム・コントローラのパークコントロール機能により自動出力制御にて対応する
(「ファームコントロール」による対応)
- ③ 運転員により個別の風車で出力制御機能を使用して対応する
(「風車の出力制御機能」による対応)
- ④ 出力制限(監視)機能を付加して、台数制御(運転・停止)により対応する
(「台数制御(出力監視必要)」による対応)
- ⑤ 運転員により運転・停止(台数制御)により対応する
(「台数制御(出力監視不要)」による対応)

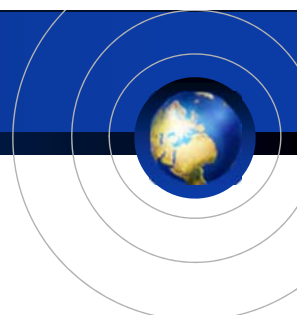
4. アンケート結果



【寄せられた主な意見】

- JWPA方式を導入することによるメリット(風力発電の導入可能量の増加)は十分理解できるが、30日制または720時間にとどまった方が(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ため、JWPA方式を強制するような制度が整備されなければ、積極的にJWPA方式に移行する事業者は限られるのではないかと。
- 従来(30日)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わからず、理解できない。
- 契約変更する理由・メリットがわかりません。先行者は大きなリスクを取って投資しており、契約変更により先行者のメリットを放棄するのであれば、それ相応の対価が必要だと思います。
- 本件は、本来資源エネルギー庁殿が主導して調整を図るべき内容ではないかと考えます。

4. アンケート結果



【寄せられた主な要望】

- 再度説明会を開催、或いは個別の相談などに対応して欲しい。
- 出力制御方式(ルール)が明確になっていない箇所があるので、決めてほしい。
(電力会社との協議によるとの表現があるが、電力会社でもはっきりしない)
- 詳細な実施要領と、30日、または720時間ルール内の詳細な考え方が早期に明確になることを望む。
- 遠隔自動制御(オンライン制御)が必要なのはわかるが、価格がネックなため、コストダウンをお願いすると共に補助金等の検討を国に働きかけてほしい。
- 出力抑制が最大限起こるまでの各年度における逸失発電量率の目安の計算方法を示して欲しい。
- 昨年の系統WGにおける各電力の発表資料によると、JWPA案にすべて契約変更する場合の接続可能量は約7.2GWであり、変更しない場合の差分は、わずか約0.5GWしか享受出来ない。こと風力適地である、北海道は増加無し、東北はわずか28万kWしか増加しない。業界代表として貴協会が中心となり、将来魅力のある大きな増加が見込まれるような政策の提言、働きかけをお願いしたい。

5. 今後の取り組み



弊協会としては、アンケート結果と寄せられた意見・要望を踏まえ、風力発電事業者各位の理解度向上、及び受給契約見直しの実施を着実に進めていくため、下記を推進していく

- 受給契約の見直しを未検討または考えていないと回答している約4割の発電事業者には、契約見直しを着実に進めるために、説明会の追加開催や個別の相談・説明を通じて、繰り返し周知・要請していく。
具体的には、事業認定(みなし認定)の要件として、JWPA提案の出力制御方式へ移行する必要があることを周知・要請していく。
- JWPA提案の出力制御方式についての説明内容の理解が十分ではない発電事業者には、説明資料を分かりやすく編集し直した上で、改めて丁寧な説明を行い、更なる周知と理解の浸透を図っていく(個別の意見・質問等への対応も同様)。
- 受給契約の見直しが進展するよう、統一された出力制御方式(ルール)の下での運用に向けて、電気事業連合会・電力会社との協議を進めていく。
- 出力制御の実施には、自動制御や遠隔制御システムの導入が重要であることから、経済産業省殿には既設設備に対するこれらシステムの導入費用に係る支援措置を図っていただきたい。