

## お知らせ

平成27年1月23日

東北電力(株)

**太陽光発電設備（特別高圧および高圧）の系統連系申込みに対する回答再開  
ならびに  
再生可能エネルギー発電設備の系統連系申込み手続きの見直しについて**

当社は、1月22日に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則の一部を改正する経済産業省令第三号」（以下、「改正省令」）が公布されたことを受け、改正省令にもとづき、平成26年10月1日以降に受付した太陽光発電設備（特別高圧および高圧）の系統連系申込みにつきまして、改正省令の施行日である平成27年1月26日以降、技術検討等を終えた案件から順次回答を再開させていただくことといたしました。

再生可能エネルギー固定価格買取制度の運用見直しについては、平成26年12月18日に、経済産業省から「再生可能エネルギーの最大限導入に向けた固定価格買取制度の運用見直し等について」が示されており、同日、当社も、当面の対応についてお知らせしておりました。

（平成26年12月18日お知らせ済み）

今回の改正省令の施行にあわせて、再生可能エネルギー発電設備（以下、「再エネ発電設備」）の系統連系申込みに係る手続きについても、改正省令の内容に則り、事業者さまの調達価格に対する予見可能性を高める観点、「接続枠」の空押さえ防止の観点などから見直しを行い、改正省令の施行日より、受付方法を一部変更させていただくことといたしました。

「改正省令にもとづく再エネ発電設備の新たな出力制御ルールの適用の考え方」および「再エネ発電設備の系統連系申込みに係る手続き見直しの内容」の詳細につきましては、別紙1から4のとおりです。

なお、当社は、連系が確定している太陽光発電の設備容量が接続可能量を既に超えている状況となっていることから、太陽光発電については、指定電気事業者\*に指定されたため、平成26年10月1日以降に受付した太陽光発電設備の系統連系申込みについては、360時間を超えてもなお無補償での出力制御にご協力いただくこととなります。

事業者さまの予見性確保の観点から、出力制御期間の見込みにつきまして、算定でき次第すみやかに公表させていただくとともに、今後、出力予測技術の精度向上に努めるなど、事業者さまの出力制御時間・量が極力少なくなるよう取り組んでまいります。

また、改正省令にもとづき、平成27年3月31日までの間にお申込みを受付した10kW未満の太陽光発電設備（主に住宅用）に対しては、これまでどおりのお取扱いを継続いたします。さらに、20kW未満の風力発電設備に対しては、当分の間、これまでどおりのお取扱いを継続いたします。

当社といたしましては、引き続き、再生可能エネルギーの導入拡大に向けて最大限の取組みを行ってまいりますので、皆さまのご理解とご協力をお願いいたします。

以 上

※指定電気事業者…接続申込量が接続可能量を超過した場合には、年間30日の出力制御の上限を超えてもなお無補償の出力制御を前提として、再エネ発電設備の電力系統への連系ができるよう経済産業大臣から指定された一般電気事業者

(別紙1)

改正省令にもとづく再エネ発電設備の新たな出力制御ルールの適用の考え方

(別紙2)

再エネ発電設備の系統連系申込みに係る手続き見直しの内容

(別紙3)

再エネ発電設備の系統アクセス検討申込みから連系開始までの流れ

(別紙4)

再エネ発電設備の系統連系申込日に応じた新たな出力制御ルール適用の考え方

## 改正省令にもとづく再エネ発電設備の新たな出力制御ルールの適用の考え方

### 1. 改正省令の出力制御に関する内容

#### (1) 出力制御の対象の見直し

##### ①太陽光・風力発電設備に対する出力制御の対象範囲の拡大

従来、500kW以上の太陽光・風力発電設備を出力制御の対象としておりましたが、改正省令により、500kW未満の太陽光・風力発電設備（ただし、20kW未満の風力発電を除く）にも拡大されました。

なお、太陽光発電設備の出力制御にあたっては、10kW以上（主に非住宅用）の制御を先行させ、10kW未満（主に住宅用）については、優先的な取扱いを行うものとします。

##### ②バイオマス発電設備に対する出力制御ルールの明確化

従来、一律に火力発電設備と同等の出力制御の対象となっていたバイオマス発電設備について、出力制御の受容可能性を踏まえたきめ細かい出力制御ルール（※）が設定されました。

##### （※）バイオマス発電設備に係る出力制御ルールの明確化

ア 地域型バイオマス発電設備（注）：電力系統の運用上必要な範囲での出力制御の対象となりますが、イおよびウの出力制御を先行して実施することを前提とします。また、燃料貯蔵の困難性、技術的制約等により出力制御が困難な場合は、出力制御の対象外とします。

イ バイオマス専焼発電設備（アを除く）：電力系統の運用上必要な範囲での出力制御の対象となりますが、ウの出力制御を先行して実施することを前提とします。

ウ 化石燃料混焼発電設備（アを除く）：電力系統の運用上必要な範囲での出力制御の対象となります。

（注）：メタン発酵ガス発電設備、一般廃棄物発電設備、木質バイオマス発電・農作物残さ発電設備等であって、地域に賦存する資源を有効活用する発電設備をいいます。

#### (2) 「30日ルール」の時間制への移行

##### ①出力制御の時間制への移行

従来、1日単位での出力制御を前提に年間30日まで実施できる無補償の出力制御について、時間単位での出力制御を前提に、太陽光発電設備は年間360時間まで、風力発電設備は年間720時間まで無補償で実施できるよう制度が見直されました。

##### ②遠隔出力制御システムの導入

①のような時間単位のきめ細かな出力制御を実現するため、出力制御の対象

となる太陽光・風力発電設備については、遠隔制御用のパワーコンディショナ一等の導入が必要となります。ただし、このような遠隔出力制御システムの構築には一定の時間を要することから、当社は、当分の間、「改正省令にもとづき、出力制御を行うために必要な機器の設置、費用負担、その他必要な措置を事業者さまに求める場合には、その求めに応じていただくこと」を条件に、系統連系申込みを承諾することとします。

### (3) 指定電気事業者制度の活用による接続拡大

接続申込量が接続可能量を上回った場合には、「指定電気事業者制度」を活用し、360時間を超えてもなお無補償の出力制御を受ける可能性があることを前提に系統連系の受付が可能となります。

なお、各電力会社は、出力制御期間の見込みをあらかじめ示し、出力制御の対象となる事業者の予見可能性確保に努めることを求められております。

当社は、平成26年12月22日に、太陽光発電について指定電気事業者の指定を受けたことから、本制度の活用を前提に、太陽光発電の系統連系申込みを承諾することとします。(なお、遠隔出力制御システムの導入も前提となります。)

## 2. 新たな出力制御ルールの適用の考え方

### (1) 太陽光発電設備

特別高圧・高圧連系について、平成26年10月1日以降に受付した系統連系申込みから新たな出力制御ルールを適用します。

低圧連系について、平成27年1月26日(改正省令施行日)以降に受付する系統連系申込みから新たな出力制御ルールを適用します。

ただし、改正省令にもとづき、平成27年3月31日までに系統連系申込みを受付する10kW未満の発電設備に対しては、出力制御および遠隔出力制御システムの設置を求めません。

### (2) 水力発電設備

特別高圧・高圧・低圧連系のそれぞれについて、これまでと変更ありません。

### (3) 地熱発電設備

特別高圧・高圧・低圧連系のそれぞれについて、これまでと変更ありません。

### (4) バイオマス発電設備

特別高圧・高圧・低圧連系のそれぞれについて、平成27年1月26日(改正省令施行日)以降に受付する系統連系申込みから新たな出力制御ルールを適用します。

なお、既に受付した系統連系申込みのうち、平成27年1月25日時点で当

社から事業者さまへ連系承諾を含む技術検討結果等のお知らせを発行・送付していない案件については、新旧いずれのルールが適用されるかを事業者さまが選択いただけます。

#### (5) 風力発電設備

特別高圧・高圧・低圧連系のそれぞれについて、平成27年1月26日（改正省令施行日）以降に受付する系統連系申込みから新たな出力制御ルールを適用します。

ただし、改正省令にもとづき、20kW未満の発電設備に対しては、当分の間、出力制御および遠隔出力制御システムの設置を求めません。

※風力について、当社の電力系統への連系量が、平成27年1月23日時点では当社の風力受付可能量（200万kW）に達していないため、上記のとおりとさせていただきますが、風力受付可能量に達した場合の取扱いについては、別途協議をさせていただきます。

以 上

## 再エネ発電設備の系統連系申込みに係る手続き見直しの内容

### 1. 「接続検討申込み（系統アクセス検討申込み）」と「系統連系申込み」の同時受付の開始

当社は、これまで「接続検討申込み」に対する技術検討結果を回答後に「系統連系申込み（託送契約に係る申込みを含む）」を受付しておりましたが、事業者さまの調達価格に対する予見可能性を高めるため、「接続検討申込み」にあわせて「系統連系申込み」を同時に受付することができるようになります。

なお、引き続き、事業者さまからの希望により、「接続検討申込み」単独でのお申込みも受付します。

### 2. 接続枠を確保したまま事業を開始しない「空押さえ」の防止

当社は、これまで「系統連系承諾書」を発行後に、事業者さまと工事費負担金支払い期日を協議のうえ「工事費負担金契約書」を締結し、工事費負担金をお支払いいただいておりますが、「接続枠（系統利用枠）」を確保したまま事業を開始しない「空押さえ（滞留）」案件の発生を防止するため、改正省令の施行に伴い、これまで別立てであった「系統連系承諾書」と「工事費負担金契約書」の一本化をはかり、接続契約締結の証として、あらたに「接続契約（連系承諾と工事費負担金の支払いを内容とする契約）のご案内」を、事業者さまへ発行・送付することにします。

「接続枠」の確保は、「接続契約のご案内」を発行・送付後、事業者さまから工事費負担金を原則として1ヶ月以内にお支払いいただくことが条件となり、お支払いいただけない場合や特段の理由もないのに連系予定日を過ぎてもなお発電設備の連系や営業運転を開始しない場合等には、当社は、接続契約を解除（連系承諾を取消し）させていただきます。

また、「接続契約のご案内」の発行・送付は、平成27年1月26日（改正省令施行日）以降に受付する再エネ発電設備の系統連系のお申込みから適用します。

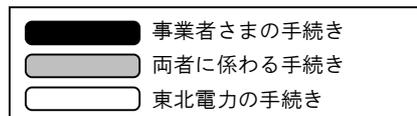
### 3. 再エネ発電設備からの電力受給に関する契約要綱の一本化

当社は、これまで風力発電設備の場合には、「通常型風力発電系統連系受付要項」および「出力変動緩和制御型発電（蓄電池等併設型）系統連系受付要項」等にて、太陽光発電設備の場合には、「太陽光発電設備の系統連系および電力購入に関する契約要綱」等にもとづき、系統連系申込みを受付しておりましたが、今回の改正省令の施行に伴い、すべての再エネ発電設備を対象とした「再生可能エネルギー発電設備からの電力受給に関する契約要綱」へ一本化をはかります。

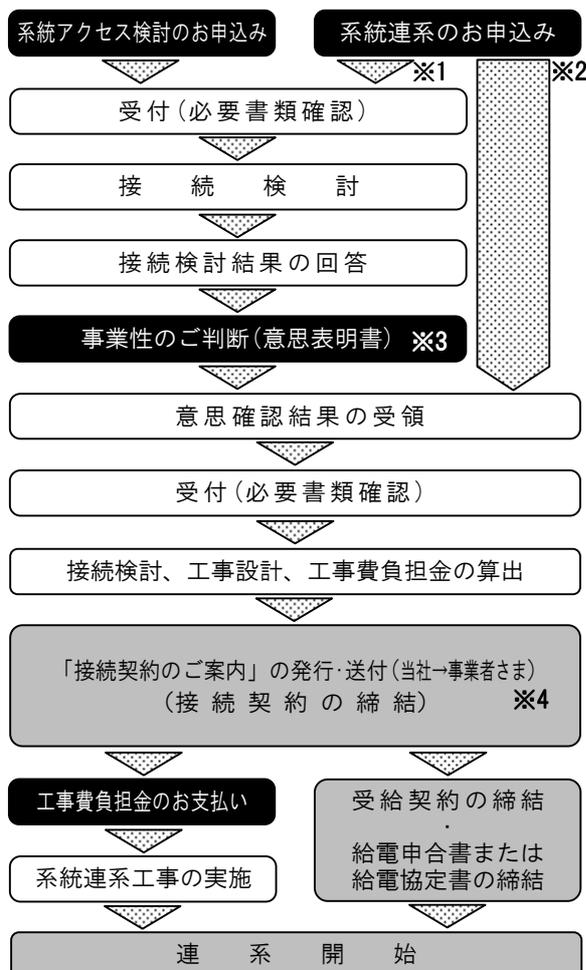
この一本化により、これまで風力発電設備の「接続検討申込み」の受付要件としていた各種様式の提出は、不要となります。

以上

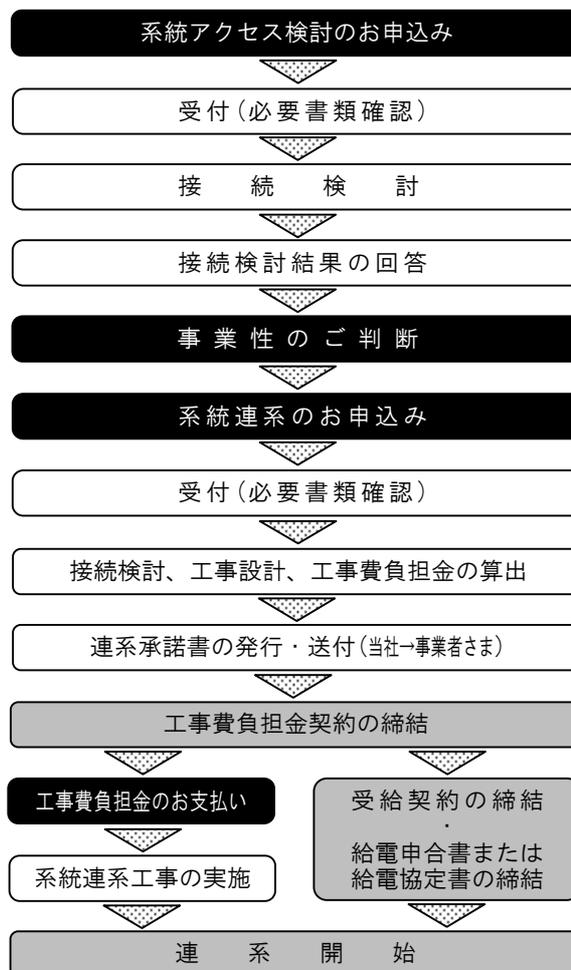
## 再エネ発電設備の系統アクセス検討申込みから連系開始までの流れ (特別高圧・高圧連系)



### ■ 見直し後の流れ



### ■ 見直し前の流れ



- ※1：接続検討結果の回答を待たずに系統連系申込みをすることが可能です。
- ※2：接続検討結果の回答を待って系統連系申込みをすることも可能です。
- ※3：接続検討結果の回答にもとづき事業性をご判断いただき、事業の継続を希望される事業者さまから当社指定の様式「意思表明書」を当社にご提出いただきます。当社は、「意思表明書」の受領をもって、系統連系のお申込み順位を確定します。
- ※4：接続契約とは、連系承諾と工事費負担金契約の支払いを内容とする契約をいい、当社は、接続契約締結の証として、連系承諾と工事費負担金の支払い等を記載した「接続契約のご案内」を事業者さまへ発行・送付します。[平成27年1月26日(改正省令施行日)以降に受付する再エネ発電設備の系統連系のお申込みから適用を開始します。]

以上

## 再エネ発電設備の系統連系申込日に応じた 新たな出力制御ルール(新ルール)適用の考え方

発電種別	連系区分		平成26年9月30日までに申込を受付したもの (回答保留対象外)	平成26年10月1日以降に申込を受付したもの	新ルールに係る省令施行 (平成27年1月26日)以降に申込を受付したもの
太陽光	10kW以上	特別高圧 高圧	旧ルールによる受入 ・500kW以上で出力制御あり (年間30日までは無補償)	新ルールによる回答再開 ・出力制御あり (指定電気事業者制度にもとづき、年間360時間を超えてもなお無補償)	新ルールによる受入 ・出力制御あり (指定電気事業者制度にもとづき、年間360時間を超えてもなお無補償)
		低圧	旧ルールによる受入 ・出力制御なし	旧ルールによる受入 ・出力制御なし	
	10kW未満		旧ルールによる受入 ・出力制御なし	旧ルールによる受入 ・出力制御なし	(3月31日までの受付) 旧ルールによる受入 ・出力制御なし ----- (4月1日以降の受付) 新ルールによる受入 ・出力制御あり [ただし、10kW以上(主に非住宅用)から先に出力制御を行うなど優先的な取扱あり]
水 地 力 熱	特別高圧 高圧 低圧		旧ルールによる受入 ・出力制御なし	旧ルールによる受入 ・出力制御なし	新ルールによる受入 ・出力制御なし

## 再エネ発電設備の系統連系申込日に応じた 新たな出力制御ルール(新ルール)適用の考え方

発電種別	連系区分		平成26年9月30日までに申込を受付したもの (回答保留対象外)	平成26年10月1日以降に申込を受付したもの	新ルールに係る省令施行 (平成27年1月26日)以降に申込を受付したもの
バイオマス	特別高圧 高圧 低圧		1月25日時点で連系承諾に至っていない案件は、新旧いずれのルールが適用されるかを選択できる。 ・新・旧ルールとも出力制御あり	1月25日時点で連系承諾に至っていない案件は、新旧いずれのルールが適用されるかを選択できる。 ・新・旧ルールとも出力制御あり	新ルールによる受入 ・出力制御あり (地域型バイオマスについて、燃料貯蔵の困難性、技術的制約等により、出力制御が困難な場合は出力制御の対象外)
風力*	20kW以上	特別高圧 高圧	当社の受付可能量(風力)である200万kWに達するまでは旧ルールによる受入 ・500kW以上で出力制御あり(年間30日までは無補償)		当社の受付可能量(風力)である200万kWに達するまでは新ルールによる受入 ・出力制御あり (年間720時間までは無補償)
		低圧	当社の受付可能量(風力)である200万kWに達するまでは旧ルールによる受入 ・出力制御なし		
	20kW未満		当社の受付可能量(風力)である200万kWに達するまでは旧ルールによる受入 ・出力制御なし		当分の間、旧ルールによる受入 ・出力制御なし

※風力について、現時点では、当社系統への風力連系量が当社の風力受付可能量(200万kW)に達していないため、上記のとおりとさせていただきますが、風力受付可能量に達した場合の取扱いについては、別途協議をさせていただきます。

# 接続可能量算定の考え方 および算定結果について

〔 総合エネルギー調査会 新エネルギー小委員会  
第3回系統ワーキンググループ提出資料 〕

平成26年12月16日  
東北電力株式会社



Tohoku Electric Power

## 再生可能エネルギー拡大に対する課題

再エネの需給バランスに係わる課題は、主に以下の2つの課題に大別

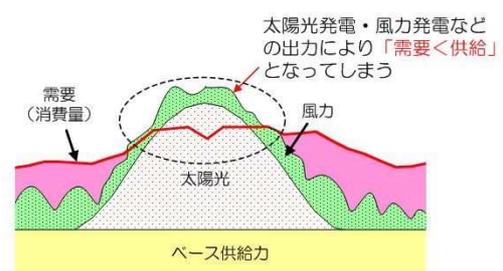
- ① 短周期面の課題（数十分程度未満）：調整力が不足すれば周波数変動の拡大
- ② 長周期面の課題（数十分程度以上）：軽負荷期の余剰電力の発生

⇒ 系統全体の連系可能量は、需給面の問題だが、短周期面の課題（①）は、広域的に調整することにより相応のレベルまで解消されることが期待されるため、今回は長周期面（②）の課題について検討

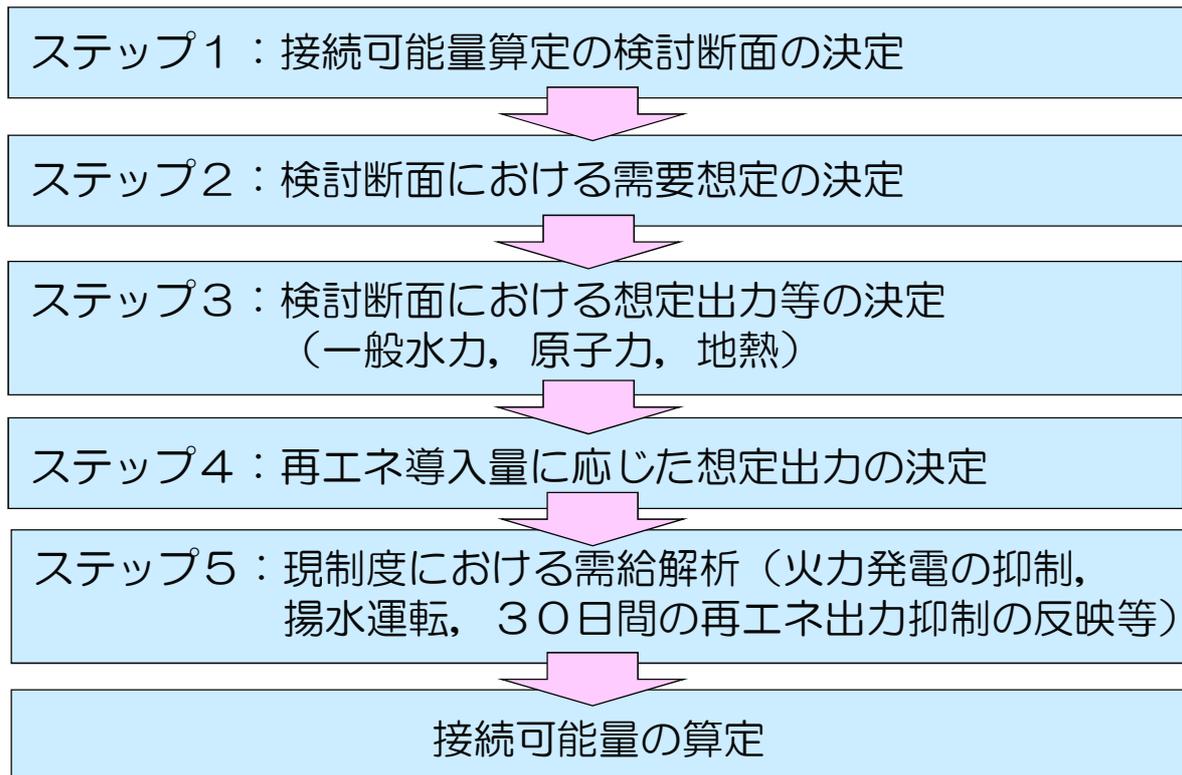
### 【短周期面の課題】



### 【長周期面の課題】

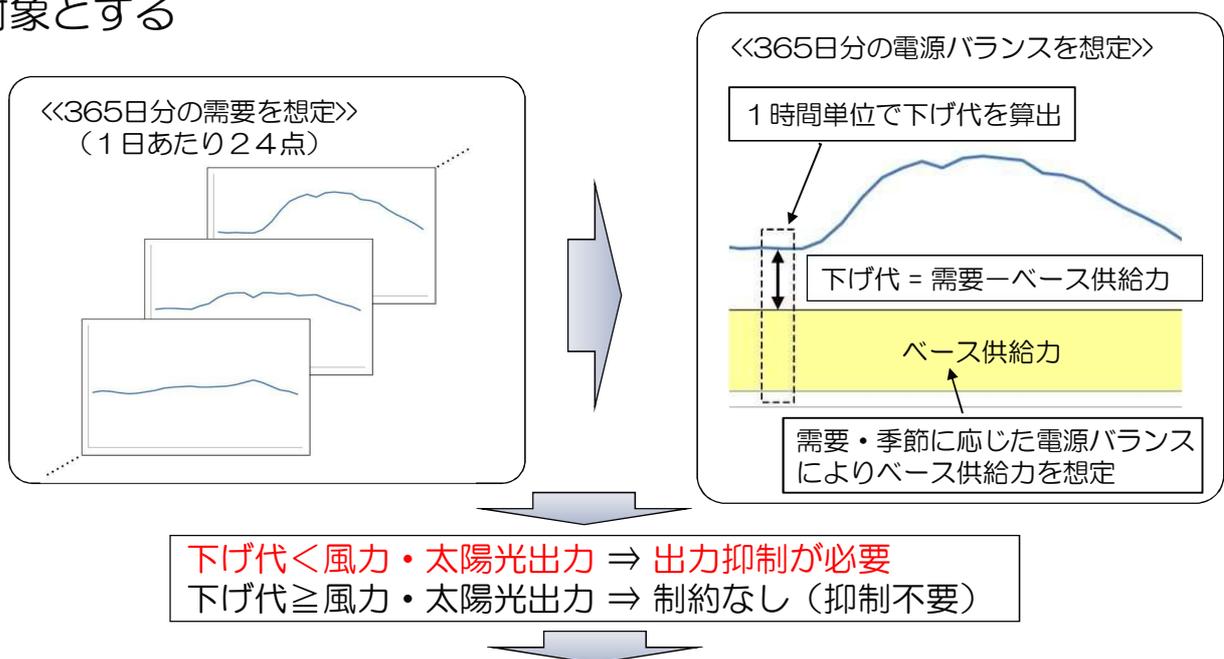


Tohoku Electric Power



## STEP1：検討断面の選定

1年間（24時間×365日＝8,760時間）を通じた各時間を検討の対象とする



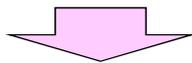
抑制日数により接続可能量を評価



## STEP2：検討断面における需要想定の設定

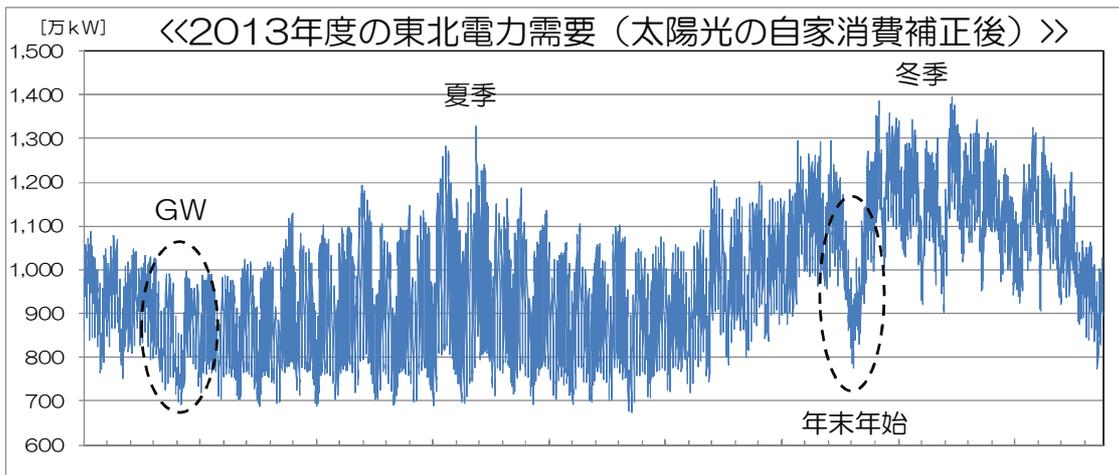
p 5

固定価格買取制度開始後で震災後の省エネ等を反映した需要実績が望ましい



### 2013年度の自社需要実績（発電電端）を用いる

- ⇒ 太陽光の自家消費電力分加算による補正を実施
- ✓ 2012年度末の太陽光連系量（39万kW）



Tohoku Electric Power

## STEP3：検討断面における出力の想定：原子力

p 6

安定供給のためには、ベースロード電源を一定量確保することが必要



長期的な傾向を反映することとし、震災前過去30年（30年経過していない場合は運転開始後の全期間）〔昭和56年度～平成22年度〕の設備利用率平均を用いる

原子力	
供給力（万kW）	※ 234.9
設備容量（万kW）	389.3
利用率（%）	69.8

※ 福島第二は、東京電力の「新・総合特別事業計画」においても今後の扱いは未定としており、地元のご意向も踏まえて、接続可能量を算定する供給力には織り込んでいない。仮に稼働した場合には、連系線に新たな南向き空き容量を確保できるため、その分を活用すれば、接続可能量には影響しない。

設備一覧〔受電分〕（万kW）	
東通	: 57.0
女川1	: 52.4
女川2	: 82.5
女川3	: 42.8
柏崎刈羽1	: 52.6
東海第二	: 21.1
大間	: 28.1
福島第二3	: 26.4
福島第二4	: 26.4



Tohoku Electric Power

# STEP3：検討断面における出力の想定：一般水力

一般水力（含 小水力）		
設備容量 (万kW)	流れ込み式	75.6※
	調整池式	223.5
	貯水池式	12.0
合計		311.1

※連系承諾済み案件 4.6万kW含む

平水ベースで想定  
調整池式および貯水池式は、池容量・貯水量を活用して、太陽光のピーク時の出力を最大限下げることが想定  
なお、貯水池式については、農業用水等に必要な責任放流量分の発電を出力として考慮

## 水力の最低供給力（万kW）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
流れ込み式	62.5	66.9	54.5	51.1	41.7	38.6	40.5	45.6	41.2	28.8	26.0	35.3
調整池式	117.3	108.3	68.0	61.0	44.4	42.3	31.2	49.3	56.9	38.3	42.2	70.1
貯水池式	3.9	7.5	6.5	5.8	5.7	2.8	2.0	1.8	1.3	1.9	2.7	2.5
合計	183.7	182.7	129.0	117.9	91.8	83.7	73.7	96.7	99.4	69.0	70.9	107.9

4、5月は、毎年山間部の融雪により出水が多くなる



# STEP3：検討断面における出力の想定：地熱・バイオ

地熱	
供給力（万kW）	20.0
設備容量（万kW）	31.0
利用率（%）	64.6

設備一覧 [受電分] (万kW)	
自社	葛根田 : 8.0
	上の岱 : 2.9
	澄川 : 5.0
	柳津西山 : 6.5
他社	松川 : 2.3
	鬼首 : 1.5
連系承諾済み : 4.8	

バイオマス	
供給力（万kW）	18.4
設備容量（万kW）	69.8
利用率（%）	26.4

設備一覧 [受電分] (万kW)	
他社	14件 : 4.0
	連系承諾済み : 65.8

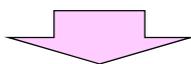
バイオマスの利用率は至近実績により想定  
(至近3カ年の平均値)



## STEP4：検討断面における再エネ出力の想定

p 9

風力発電の導入想定量は、当社が受付可能量として公表している200万kWとする



需要実績を使用する2013年度については、48万kW程度の風力発電設備の発電実績を蓄積

データ	サイト数	設備容量 (万kW)	期間
既連系の風力	25サイト※	48.4※	2013年4月 ～2014年3月

※2014年3月末値 (2013年4月～11月：24サイト, 48.2万kW)



実績データから出力を想定する

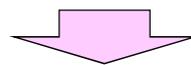


Tohoku Electric Power

## STEP4：検討断面における再エネ出力の想定

p 10

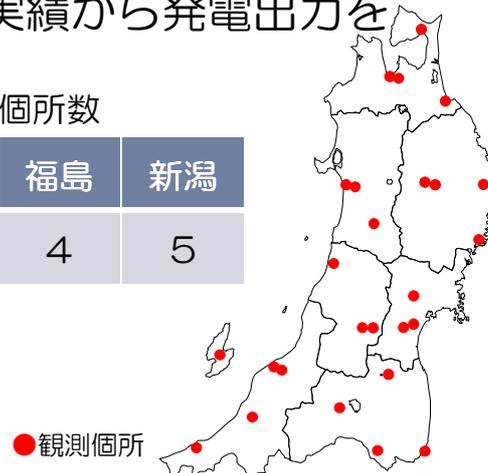
連系済みの太陽光発電の大部分は、低圧および高圧であり、発電出力の把握が困難（発電実績による想定は不可）



国の補助事業「分散型新エネルギー大量導入促進システム安定対策事業」(PV300)において測定した当社管内26個所の観測点における2013年度の日射量実績から発電出力を想定する

PV300における当社管内の県別観測個所数

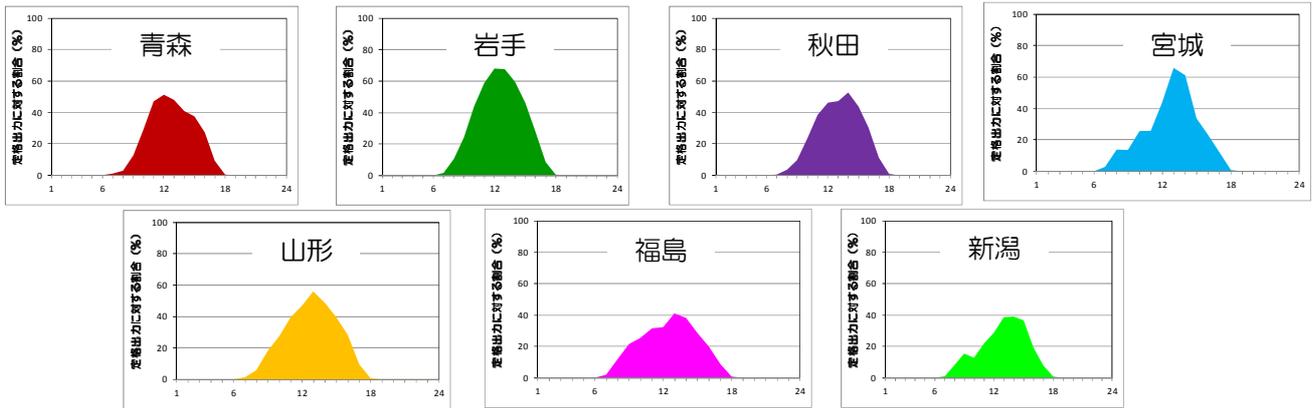
	青森	岩手	秋田	宮城	山形	福島	新潟
個所数	4	4	3	3	3	4	5



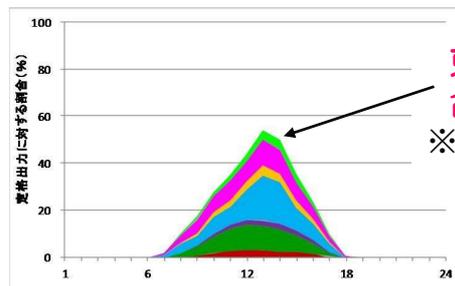
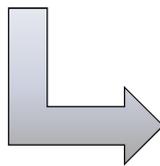
Tohoku Electric Power

# STEP4：検討断面における再エネ出力の想定

日射量実績の県別平均値からエリア全体のPV出力を想定 - ある1日の出力想定例



2014年9月末の各県別の連系申込量の比率により重み付けをして合算

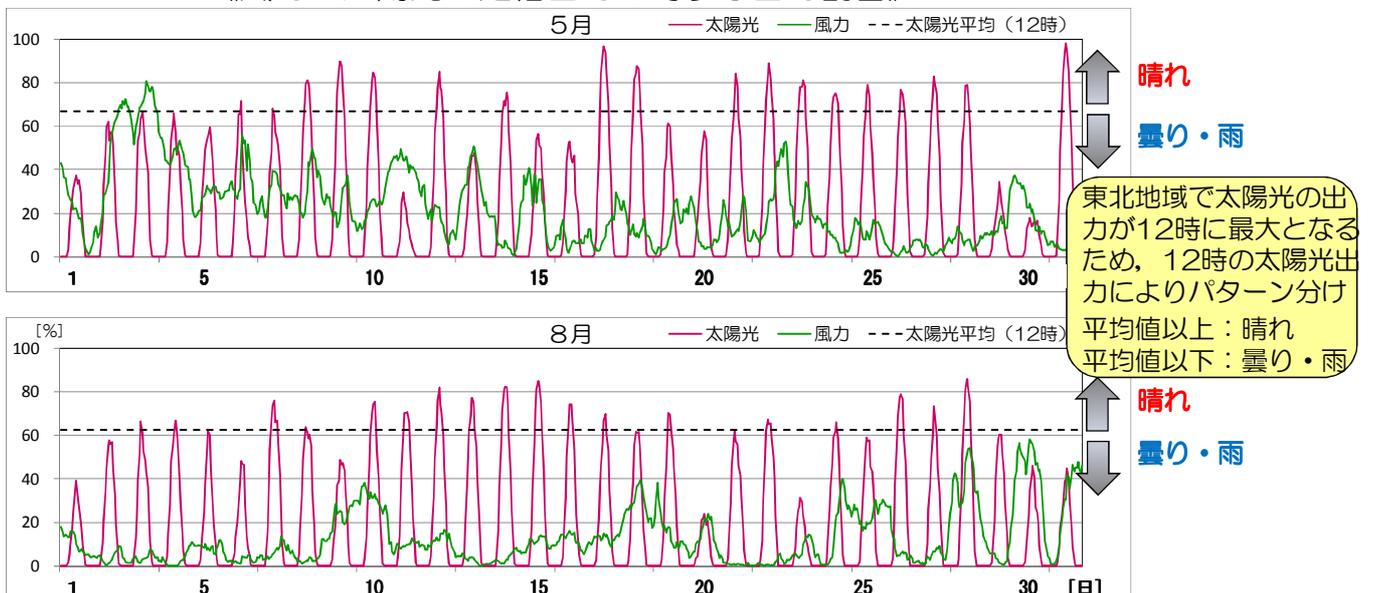


東北エリアの合計想定出力  
※365日分の波形を作成

# STEP4：検討断面における再エネ出力の想定

- 風力・太陽光の出力特性は季節によって異なる ⇒ 月別に想定する
- 風力と太陽光の出力が最大となる時間は一致しないことも想定される ⇒ 風力と太陽光の合計出力を用い、再エネ発電出力を想定する

《風力・太陽光の定格出力に対する出力割合》

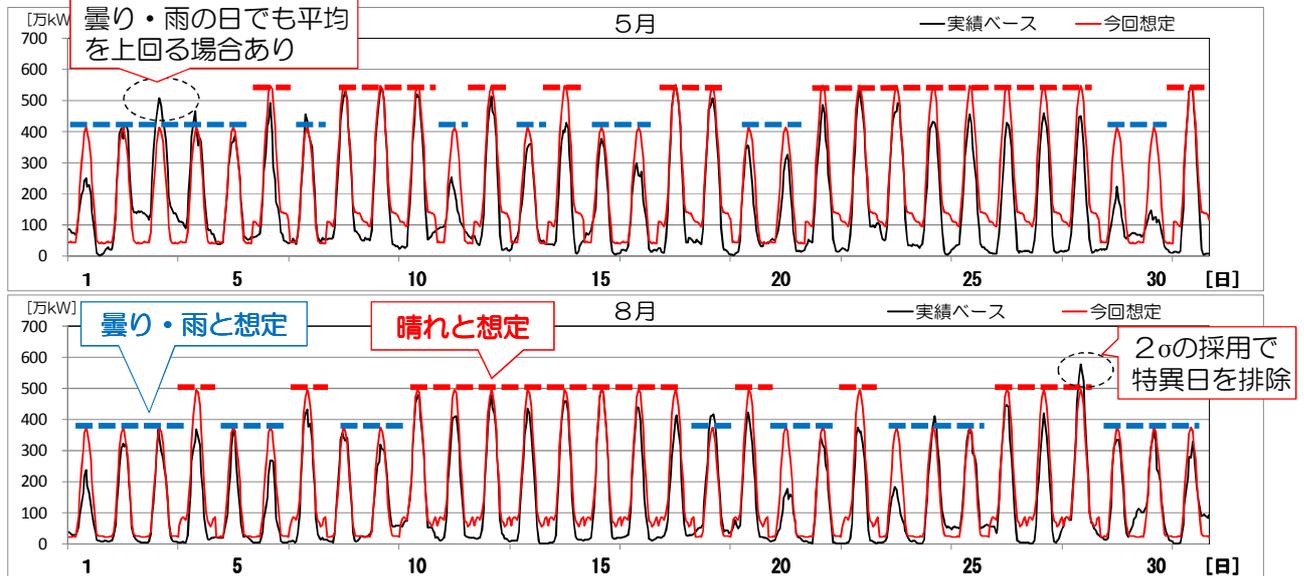


東北地域で太陽光の出力が12時に最大となるため、12時の太陽光出力によりパターン分け  
 平均値以上：晴れ  
 平均値以下：曇り・雨

# STEP4：検討断面における再エネ出力の想定

- 晴れパターン：風力・太陽光発電の合計出力の月毎・時間毎の $2\sigma$ 相当値を採用
  - ✓ データ数は28~31点であるため、2番目に大きい値を $2\sigma$ 相当値として採用
  - ✓ 出水で余剰が多くなる5月では、 $2\sigma$ 相当値に近い出力が10日程度発生
- 曇り・雨パターン：風力・太陽光発電の合計出力の月毎・時間毎の平均値を採用

《風力200万kW，太陽光552万kW時の再エネ合計出力想定》



# STEP4：検討断面における再エネ出力の想定

《風力200万kW，太陽光552万kW時の定格出力に対する割合（％）》

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
風力最大	79.3	80.5	34.3	47.7	58.1	71.7	81.4	81.5	84.3	83.3	79.4	83.4
風力 $2\sigma$ ※	73.4	69.6	27.3	46.4	52.0	45.2	79.5	71.5	80.2	82.8	75.4	81.4
太陽光最大	90.6	97.9	95.7	84.8	86.0	80.6	64.2	55.8	40.5	50.5	67.0	84.7
太陽光 $2\sigma$ ※	87.0	96.6	94.1	81.9	85.1	78.8	62.4	53.9	38.4	48.0	61.6	80.1
合成最大	79.7	73.0	70.8	63.2	76.8	69.3	54.9	46.5	45.9	57.3	59.2	79.1
合成 $2\sigma$ ※	78.2	72.7	70.8	61.9	65.7	60.1	49.3	44.5	45.0	50.5	57.3	70.3
合成平均	53.9	55.0	48.5	35.4	49.6	41.2	30.0	32.4	30.4	38.8	41.9	46.1

※毎日の最大値の $2\sigma$ 値

# STEP5：火力の出力想定

火力発電については、再エネを含めた需給変動を調整する観点から、下記の点を考慮し、安定供給に支障のない範囲で最低減必要な出力まで抑制（または停止）する

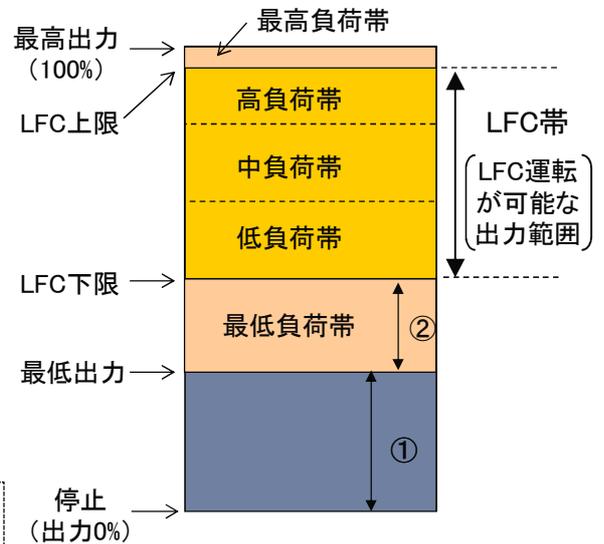
- ピーク時予備力8%を確保するのに必要な火力ユニットを並列
- 安定供給に必要な調整力として下げ代・上げ代ともに需要の2%のLFC容量を確保
- LNGの最低消費制約を考慮
- 最低出力の運転制約を考慮

✓ 需要の軽い深夜には、DSS機以外の発電機は、機械的に問題ない範囲の最低出力までしか出力が低下できない(①)

DSS機：1日の中で起動停止が可能なよう特別な対策を行った火力発電機

✓ さらに、最低負荷帯では、出力変動させるとボイラーなどの安定運用に支障が生じるため、出力を小刻みに動かすLFC運転はできない

⇒ LFC運転の火力機はLFC帯(①+②)まで出力を上昇させる必要がある



※ LFC (Load Frequency Control) : 数十分程度の短い時間の中で需給バランスが崩れた場合に火力等の出力を自動制御をするもの  
 ※ DSS (Daily Start and Stop) 機 : 1日の中で起動・停止が可能な火力機

# STEP5：火力の出力想定

<最小需要断面(5月12日)13時における火力ユニット想定>

	燃種	所名	号機	定格出力 (万kW)	想定出力 (万kW)	最低出力 (万kW)	LFC下限 (万kW)	LFC容量 (万kW)
自社火力	石油	全機停止		155	0			
	石炭	全機停止		225.3	0			
	LNG (コハツヨカ)	東新潟	2T	60	32		28*1	4
			港1T	35	19		17*1	2
		その他停止機		120	0			
	LNG (コハイト)	新仙台	3-1系	49	27		24.5	2.5
		東新潟	3-1系	60.5	23		20*1	3
			4-1系	82.6	24		20*1	4
	その他停止機		294	0				
他社	石油	全機停止		4.4	0			
	石炭	全機停止*2		273.5	0			
合計				1359.3	125		109.5	15.5

※1 BOG制約により東新潟火力については、最低出力合計70万kW以上。

※2 広域火力は受電量を全て共同開発した会社が受電することが可能と想定



# (参考：火力の出力調整範囲)

## <<自社火力>>

燃種	所名	号機	定格出力	最低出力	LFC下限
石油	八戸	3T	25	5	16
		秋田	2T	35	6
	秋田	3T	35	14	19
		4T	60	9	26
石炭	能代	1T	60	21	30
		2T	60	18	30
	原町※	1T	52.7	15	20
		2T	52.6	17.5	17.5

※広域火力のため、当社受電分のみ記載

燃種	所名	号機	定格出力	最低出力	LFC下限
LNG (J-Power ジョウ)	新潟	4T	25	5	17
		東新潟	1T	60	9
	東新潟	2T	60	17	28
		港1T	35	6	17
		港2T	35	6	17
		八戸	5T	41.6	25
LNG (J-Power ジョウ)	仙台	4T	44.6	22.3	22.3
	新仙台	3-1系	49	24.5	24.5
		3-2系	49	24.5	24.5
	新潟	5系	10.9	8.34	8.34
	東新潟	3-1系	60.5	12	20
		3-2系	60.5	12	20
		4-1系	82.6	20	20
		4-2系	87.4	20	20

【単位：万kW】



# (参考：火力の出力調整範囲)

## <<他社火力>>

燃種	所名	号機	域内	当社受電 最大	当社受電 最小	当社受電 LFC下限
石油	北沼		○	4.4	0	—
石炭	相馬共同 ※	1T	○	47	14.5	22
		2T	○	47	14.5	17
	常磐共同 ※	7T	○	11.9	5.9	—
		8T	1台 域内	28.2	9.1	21.1
		9T		28.2	9.1	21.1
	酒田共同	1T	○	33	12.7	—
		2T	○	33	11.8	15.9
	磯子※ (電発)	1T		9.4	2.7	—
		2T		8.8	3.2	—
	新日鐵釜石		○	13.6	5.4	—
糸魚川		○	13.4	5.4	—	

※広域火力

【単位：万kW】



# STEP5：揚水運転の出力想定

通常は、需要の少ない夜間の電力で揚水運転を行い、需要の多い昼間に発電するが、昼間に揚水運転を行うことで、太陽光発電の余剰電力を吸収する。ただし、以下の点に留意が必要。

- 半年以上の長期点検やトラブルリスクも考慮し、全3台中2台<sup>(※3)</sup>運転を前提とした揚水動力46万kWを考慮
- 第二沼沢発電所においては、下池<sup>(※1)</sup>の濁度の制約により揚水運転できない場合もあり、リスクを考慮する必要あり  
※1 下池は一般的なダム式水力と同じ構造
- 上池の容量には比較的余裕があるため、必ずしも、揚水した分をその日のうちに発電し、翌日に備える必要はなく、需給状況を見ながら、極力上池の水位を下げるように運用

揚水発電所		発電出力 (万kW)	揚水動力 (万kW)	揚水可能量 <sup>※2</sup> (万kWh)
第二沼沢	1	23	23	3,413 [74時間分]
	2	23	23	
池尻川		(0.234 <sup>※3</sup> )	(0.234 <sup>※3</sup> )	(0.553)
下郷(電発)		25	25	335 [13時間分]
合計		71	71	3,748

※2 揚水可能量：揚水動力換算値

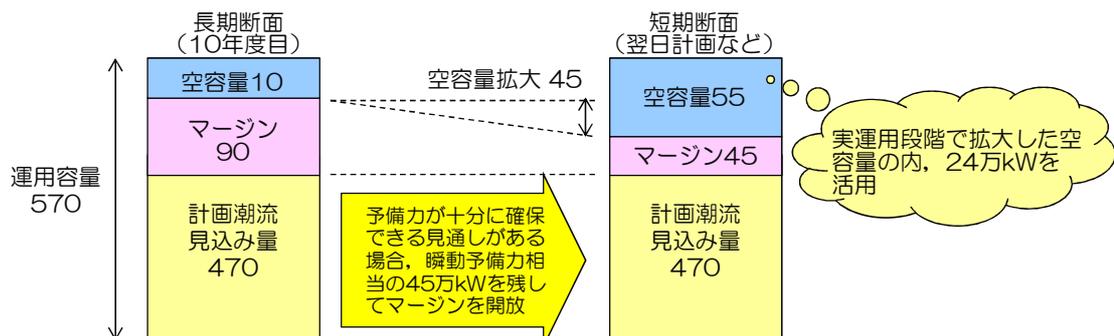
※3 池尻川は、農業用水の調整が中心の池運用となるため、需給バランスには計上できない



# STEP5：連系線の活用(予め織込む追加オプション)

- 将来断面における地域間連系線の活用については、再エネ余剰電力の発生時期・量や他の連系線利用を確定できないことから、現時点において、将来の活用量を確定できない。
- 一方、実需給に近づくにつれて、必要な予備力を十分に確保できる見通しがある場合には、長期断面で確保しているマージンの一部を開放しており、実運用断面では一定の活用を見込むことは可能と評価できる。
- このため、再エネを最大限接続する観点から、風力実証試験で計画していた24万kWを昼間帯にも活用することを見込み、接続可能量の算定条件として予め織込む。

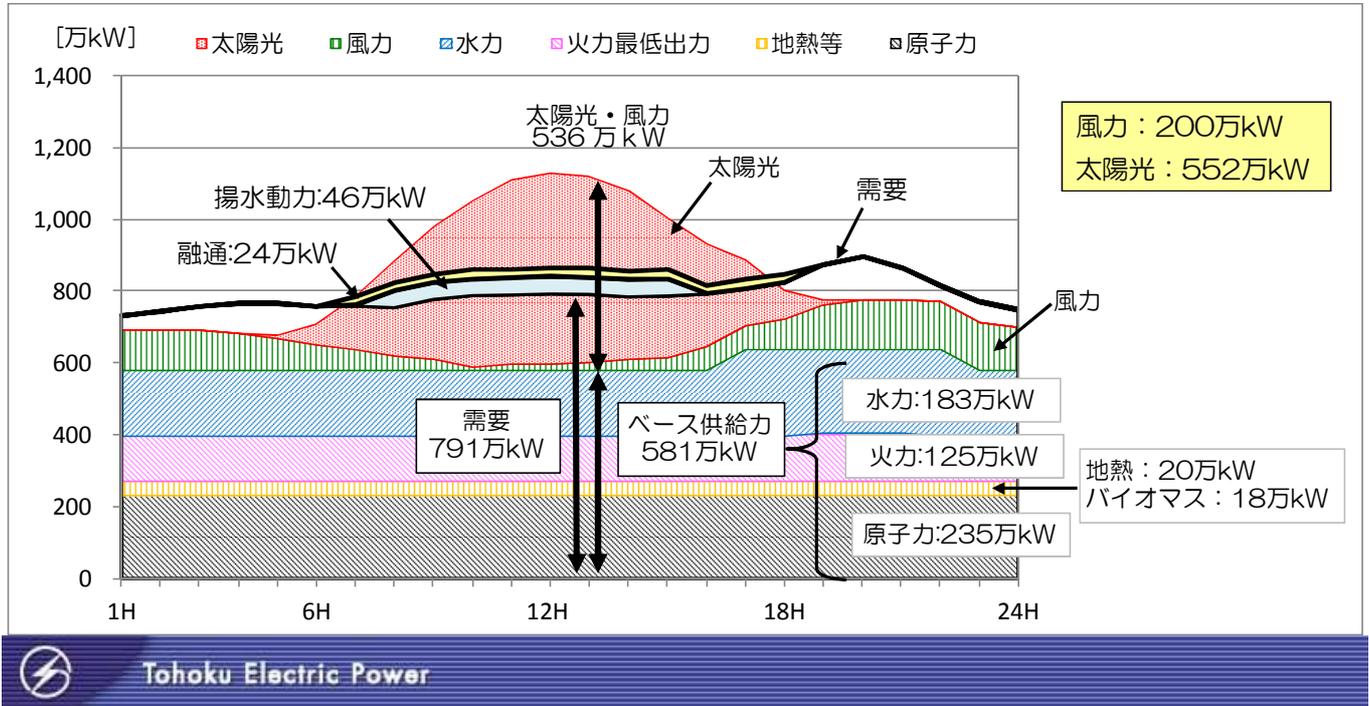
マージン開放による相馬双葉幹線の空容量増加イメージ(万kW)



# 需給バランスのイメージ（最小需要断面）

- ✓ STEP1～STEP5に基づき、需給バランス（365日×24点）を作成し、太陽光発電の導入量をパラメータとして評価

＜最小需要断面（2013年5月12日）における需給バランス＞



# グループ分けによる出力抑制イメージ

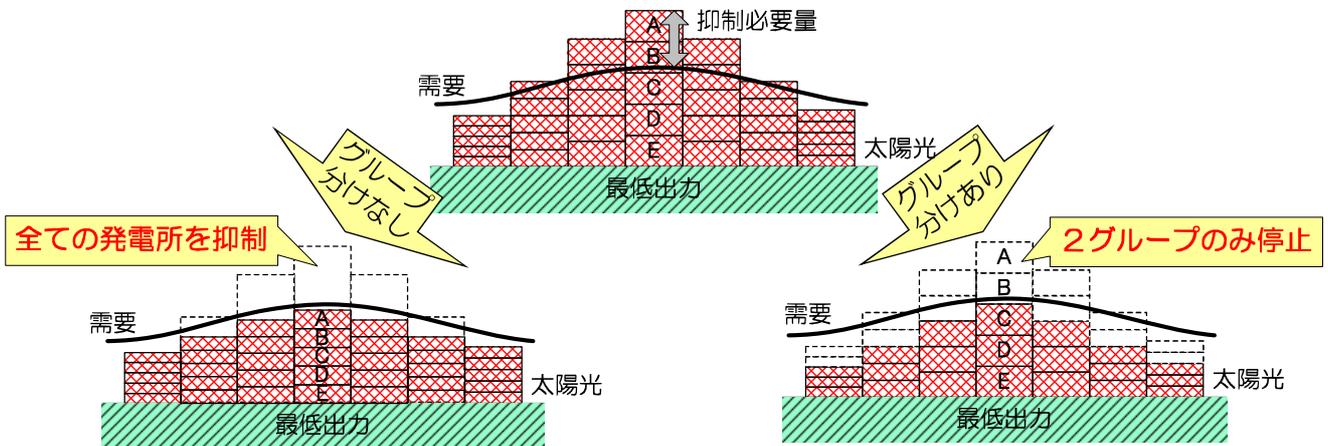
太陽光発電を複数のグループに分けて、必要なグループ数だけ出力を抑制

＜グループ分けなし＞

下げ代不足時、**全て**のPV出力を抑制

＜グループ分けあり＞

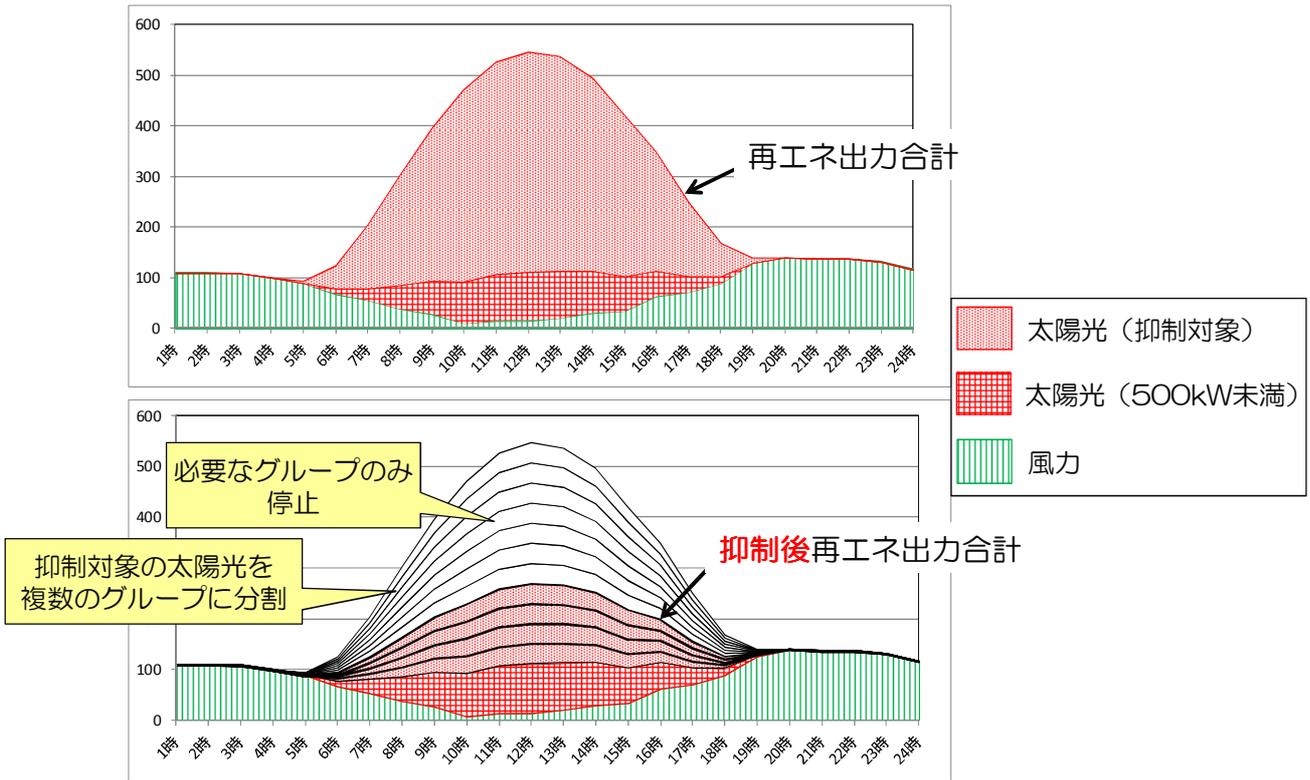
グループ分けして管理し、下げ代不足時には、**必要なグループ数だけ**PVを停止



抑制の延べ日数と、各発電所の抑制日数は同じになる

停止したグループの発電所のみ抑制日数1日としてカウント  
⇒年間で抑制できる延べ日数を増やせる

# グループ分けによる出力抑制イメージ

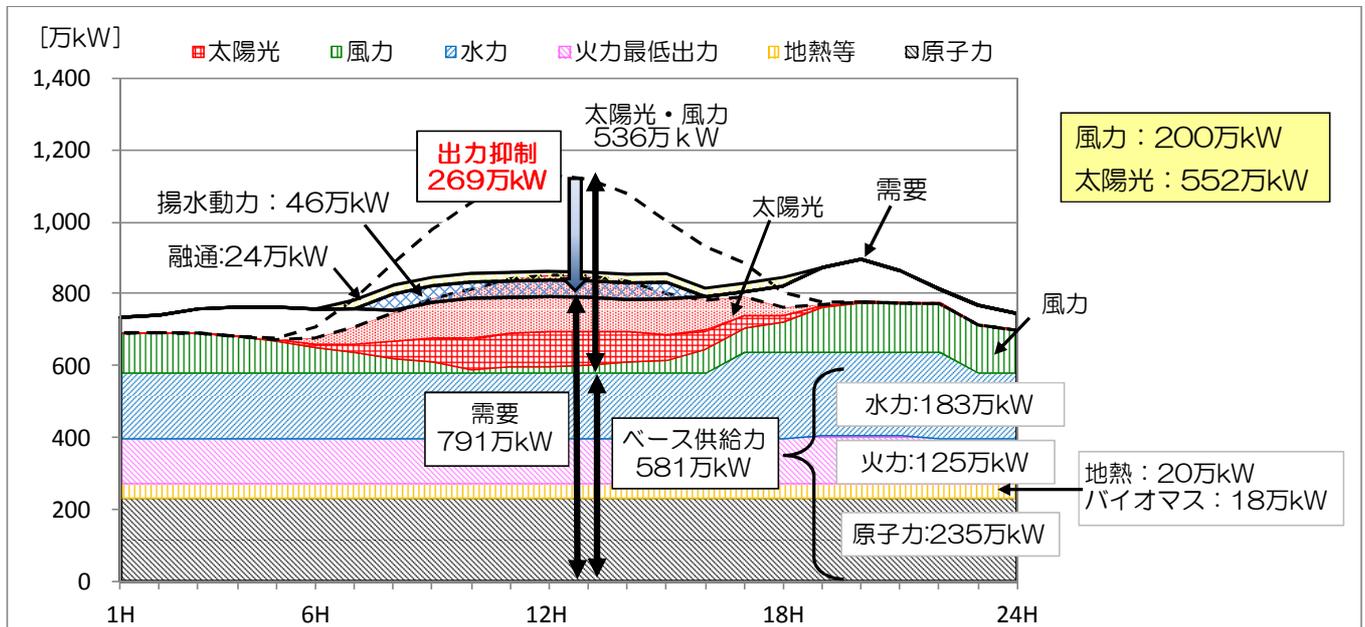


Tohoku Electric Power

## 需給バランスのイメージ (出力抑制後)

- ✓ 余剰が生じる場合には、太陽光発電を複数のグループに分けて、必要なグループだけ出力抑制

< 最小需要断面 (2013年5月12日) における需給バランス (出力抑制後) >



Tohoku Electric Power

# 需給バランスのイメージ（最小需要断面）

<最小需要断面（2013年5月12日13時）における需給バランス（出力抑制後）>

供給力 (万kW)	原子力	234.9
	火力	137.9
	再エネ	757.3
	(内訳) 水力	182.7
	地熱	20.0
	バイオ	18.4
	太陽光	517.0
	風力	19.2
	揚水	▲46.0
	融通（連系線活用）	▲24.0
	出力抑制	▲269.4
	合計	790.7
最低需要（万kW）	790.7	

1グループあたり40万kWに分けて，グループ単位で出力抑制  
⇒抑制後の供給力と需要の差（12.9万kW）は火力で調整



# 需給バランスのイメージ（ピーク断面との比較）

<2013年5月12日の13時，20時（ピーク需要断面）の需給バランス比較>

				13時	20時	20時予備力
供給力 (万kW)	原子力			234.9	234.9	—
	火力			137.9	248.4	—
	(内訳) LNG (コパソコル)	東新潟	2T	34.0	34.0	26.0
			港1T	21.0	19.0	16.0
	LNG (コパインド)	仙台	4T	0.0	22.9	21.7
		新仙台	3-1系	29.0	40.0	9.0
		東新潟	3-1系	25.0	56.0	4.5
			4-1系	28.9	76.5	6.1
	再エネ			757.3	413.0	—
	(内訳) 水力			182.7	235.3	—
	地熱			20.0	20.0	—
	バイオ			18.4	18.4	—
	太陽光			517.0	0.0	—
	風力			19.2	139.3	—
	揚水			▲46.0	0.0	46.0
	融通			▲24.0	0.0	—
	出力抑制			▲269.4	0.0	—
合計			790.7	896.3	129.3	
需要（万kW）			790.7	896.3	—	



風力導入見込量 (万kW) : (a)	200
太陽光接続可能量 (万kW) : (b)	552
合成2σ出力 (万kW)	547
合成最大出力 (万kW)	549
昼間最低負荷 (万kW) ※ : (c)	791
(a) / (c) (%)	25.3
(b) / (c) (%)	69.8

※ 晴天日の太陽光発電ピーク時間帯最低需要



Tohoku Electric Power

## 太陽光の拡大方策と拡大量

No	条件	連系可能量	拡大量
基本	現行制度 (30日の出力抑制) (延べ抑制日数: 92日, 延べ抑制時間: 431時間)	552万kW	—
①-1	最大60日での出力抑制	552万kW	効果なし※1
①-2	// (既承諾分も含めて抑制※2)	716万kW	164万kW
②-1	時間単位での出力抑制	552万kW	効果なし※1
②-2	// (既承諾の特別高圧も含めて抑制※2)	635万kW	83万kW
③	全太陽光の30日出力抑制ケース (新規の500kW未滿を抑制)	552万kW	効果なし※1
④	// (既承諾の500kW未滿も含め全て抑制※2)	591万kW	39万kW
⑤-1	連系線の活用 (24万kW: 現行制度での活用, 連系可能量に織り込み済み)	(552万kW)	48万kW
⑤-2	連系線の活用 (20万kW: 振替供給電源の差替含む)	594万kW	42万kW
参考	太陽光の出力抑制を行わない場合	194万kW	—

※1: 既承諾分で、延べ抑制日数・時間が30日、360時間を超過したため効果なし

※2: 既承諾分を連系するための、拡大策のアイデアとして追加オプションも検討

基本ケースの接続可能量は、連系確定分 (584万kW) を下回る結果となったが、この場合でも、連系確定分は全て現行制度にもとづき連系を承諾する。なお、運用断面での空容量を活用する等により、極力出力抑制日数を30日以内に留めるように努力する。



Tohoku Electric Power

No	条件	連系可能量	拡大量
基本	現行制度（30日の出力抑制） （延べ抑制日数：92日，延べ抑制時間：431時間）	552万kW	—
①	事業者側に太陽光発電1kWあたり、1kWh分の蓄電池を設置	552万kW	効果なし※1
②	事業者側に太陽光発電1kWあたり、5kWh分の蓄電池を設置	552万kW	効果なし※1
③	系統側に太陽光発電1kWあたり、5kWh分の蓄電池を設置	781万kW	229万kW※2 (22,900万kWh)
④	系統側に5万kW—5万kWhの蓄電池を設置	558万kW	6万kW (47万kWh)
⑤	系統側に25万kW—25万kWhの蓄電池設置	583万kW	31万kW (278万kWh)

（ ）内は年間充放電ロス分

※1：既承諾分で，延べ抑制日数が30日を超過したため効果なし

※2：229万kW—1，145万kWhの蓄電池を設置



Tohoku Electric Power

## 実績に基づき試算した出力抑制日数

- 太陽光と風力発電の出力を実績需要に重ねた場合の出力抑制日数
  - 連系可能量算定時の1発電所あたりの抑制日数が30日であるのに対して，17～29日との結果になった。
  - ただし，事後的にみた評価であり，需要および太陽光・風力の予測誤差が全くない場合の推定抑制日数と同じであることに留意する必要あり。

《太陽光552万kW，風力200万kW連系時》

	抑制日数 (日)	太陽光・風力 抑制電力量 (万kWh)	太陽光・風力 発電電力量 (万kWh)	抑制率 (%)
2011年度	29	69,207	1,151,019	6.0
2012年度	17	42,556	1,178,095	3.6
2013年度	20	52,102	1,142,118	4.6



Tohoku Electric Power

### 1. 既承諾分も含め、出力抑制頻度を時間管理に見直し（②-2）

#### (1) 対策の概要

- 既承諾分を含め、特別高圧連系設備の出力抑制に時間管理を適用
- 実効性のある出力抑制を確保するため、各発電所に情報伝送装置を設置し、オンライン出力抑制を実施

#### (2) 接続可能量の見直し

635万kW（基本ケースに対して83万kW増）

#### (3) 課題

- 既承諾分の情報伝送装置の費用負担（新規分は連系要件化）
  - ✓ 当社では、連系承諾時に『将来的に発電者の負担で情報伝送装置を設置いただく場合があること』を連系の条件として提示しているが、遡及的な措置になるため制度的な後押しが必要
  - ✓ オンライン制御の条件整備に数千万円を要する可能性があるため、既承諾案件の事業性への影響を勘案し、特高案件だけに適用



### 2. 振替供給電源の出力抑制による連系線利用の差替（⑤-2）

#### (1) 対策の概要

- 第9回制度設計WGで提示された『論点4：余剰電力発生時の緊急的な広域融通の在り方』の考え方を適用
- エリア内の優先給電ルールを振替供給電源に適用することに相当

#### (2) 接続可能量の見直し

594万kW（連系線20万kW活用で42万kW増）

#### (3) 課題

- 再エネと振替供給電源との差替えに伴う追加費用の扱い負担

#### (4) 対策(例)

⇒ 再エネ受電会社において余剰が発生した場合は、振替供給電源の出力を抑制した上で、当該余剰分を再エネ受電会社の回避可能費用相当で、振替供給電源の受電会社に対して融通送電  
融通受電会社において振替供給電源を出力抑制し、融通受電することにより生じる追加費用については、サーチャージなどで補償



## (1) 風力発電の出力抑制の取扱い

- 風力発電の場合，一律の部分抑制が適しているのではないか
  - ✓ 地域によって風況が異なるため，グループ分けの効果は不明
  - ✓ 大規模な事業者が多いため，部分抑制の対応が比較的容易
  - ✓ オンライン部分抑制の方が，抑制量の極小化が可能
  - ✓ 風力事業者も停止でなく部分抑制を希望（機器保守面の理由）

## (2) 火力発電のユニットコミットメント見直しの影響

- 最低出力を優先したユニット選定（石炭→LNG）によるコスト増加
  - ✓ ベース電源の燃料費がLNG火力となるため，発電単価が上昇し，国民負担の増加につながるが，国民負担の軽減と再エネの最大導入を同時実現する方策として適切なのか
- ベース電源の運転台数減少（DSS火力の最大限の活用）による発電機追従能力の低下
  - ✓ ベース電源の台数が少ない場合，再エネの出力予測が大きく外れると，DSSの起動が間に合わず，周波数低下に繋がる懸念



## 再エネ特措法施行規則の一部改正に伴う 系統連系申込みに係る手続きの見直しについて

平成 27年 1月 30日  
東北電力株式会社



Tohoku Electric Power

### 太陽光発電設備の系統連系申込みに対する回答再開

p 2

経済産業省が平成26年12月18日に公表した「再生可能エネルギーの最大限導入に向けた固定価格買取制度の運用見直し等について」を踏まえ、平成27年1月26日に再エネ特措法施行規則の一部を改正する省令（以下、**改正省令**）が施行されました。

また、当社では、太陽光発電設備の当社系統への連系確定量(584万kW<sup>(※1)</sup>)が接続可能量(552万kW)を既に超過しているため、平成26年12月22日に、太陽光発電設備について、経済産業大臣から、固定価格買取制度にもとづく『**指定電気事業者**<sup>(※2)</sup>』の指定を受けました。



平成26年10月1日以降に受付した太陽光発電設備(特別高圧および高圧連系)の系統連系申込みについて、平成27年1月26日以降、技術検討等を終えた案件から順次**回答を再開**<sup>(※3)</sup>させて頂くとともに、改正省令に則り、**再生可能エネルギー発電設備の系統連系申込みに係わる手続きについて見直しをはかる**ことといたしました。

※1 平成26年11月末現在

※2 指定電気事業者とは、接続申込量が接続可能量を超過した場合には、年間30日を超えて無補償の出力制御を受ける可能性があることを前提に接続することを可能とするよう経済産業大臣から指定された一般電気事業者のこと。

※3 水力・地熱・バイオマス発電設備は、平成26年12月18日以降、技術検討を終えた案件から順次回答を再開しております。



Tohoku Electric Power

## ■ 出力制御対象の見直し、「30日ルール」の時間制への移行

発電種別		新ルール	旧ルール
太陽光	500kW以上	出力制御対象 <sup>(※4)</sup> (指定電気事業者制度により、 年間360時間を超えてもなお無補償)	出力制御対象 (年間30日まで無補償)
	500kW未満		出力制御対象外
風力	500kW以上	出力制御対象 (年間720時間まで無補償)	出力制御対象 (年間30日まで無補償)
	20kW以上500kW未満		出力制御対象外
	20kW未満	当分の間、出力制御対象外	出力制御対象外
バイオマス	① 地域型バイオマス <sup>(※5)</sup>	必要時には出力制御を実施 出力制御順序は③→②→①	火力発電と同等の出力制御
	② バイオマス専焼発電		
	③ 化石燃料混焼発電		
水力・地熱		出力制御対象外	出力制御対象外

※4 10kW未満の太陽光発電設備（主に住宅用）に対しては、平成27年3月31日まで経過措置を設けます。

※5 燃料貯蔵の困難性、技術的制約等により出力制御が困難な場合は、出力制御の対象外といたします。



Tohoku Electric Power

## ■ 遠隔出力制御システムの導入

- 前ページのような時間単位のきめ細かな出力制御を実現するため、出力制御の対象となる太陽光・風力発電設備については、遠隔出力制御が可能なパワーコンディショナー等の導入が必要となります。
- ただし、このような遠隔出力制御システムの構築には一定の時間を要することから、当分の間、「改正省令にもとづき、出力制御を行うために必要な機器の設置、費用負担、その他必要な措置を事業者さまに求める場合には、その求めに応じていただくこと」を条件に、系統連系申込みを承諾することといたします。



Tohoku Electric Power

## ■ 接続枠の空押さえ防止

- これまで、熟度が低い案件や事業化の意思がない案件であっても、正式な接続契約や工事費負担金の入金前に接続枠を確保できる場合があるため、接続枠を確保したまま事業化に至らず、接続枠の空押さえとなる案件が存在していました。
- こうした「接続枠の空押さえ」に対処するため、接続枠の確保を接続契約※6時点とすることとした上で、当該契約の締結にあたり、発電事業者さまが「工事費負担金を接続契約締結後1か月以内に支払わない場合」や「契約上の予定日までに運転開始に至らない場合」には電力会社が接続枠を解除できることとなりました。

※6 接続契約とは、連系承諾と工事費負担金の支払いを内容とする契約をいい、当社は、連系承諾と工事費負担金の支払い等を記載した「接続契約のご案内」を発電事業者さまへ発行・送付することで締結とさせていただきます。

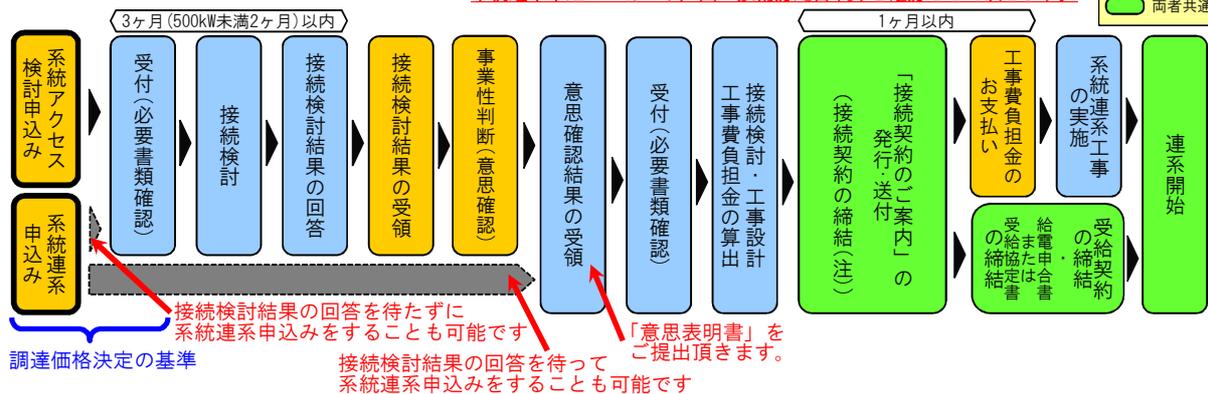


## 系統連系申込みに係る手続きの見直し〔特別高圧連系 高圧連系〕

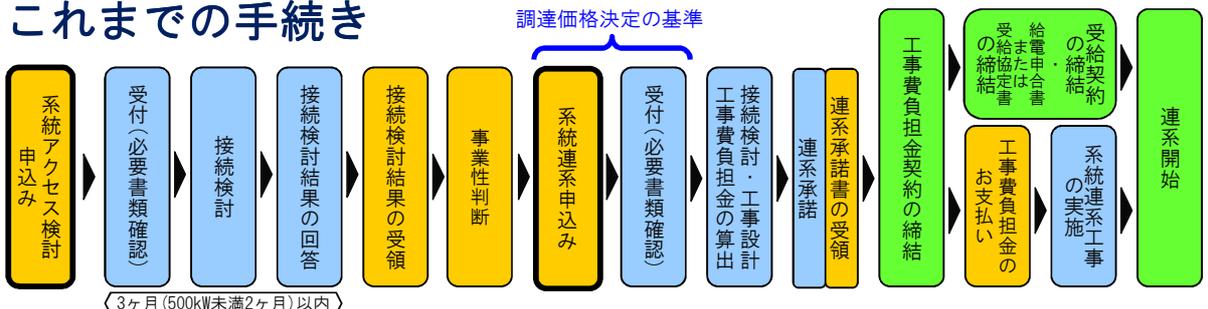
### ■ 見直し後の手続き

(注) 接続契約とは、連系承諾と工事費負担金の支払いを内容とする契約をいい、当社は、連系承諾と工事費負担金の支払い等を記載した「接続契約のご案内」を発電事業者さまへ発行・送付することで締結とさせていただきます。  
**系統連系申込みにあたり、国の設備認定書(写)を確認させていただきます。**

●	発電事業者さまの手続き
●	東北電力の手続き
●	両者共通の手続き



### ■ これまでの手続き

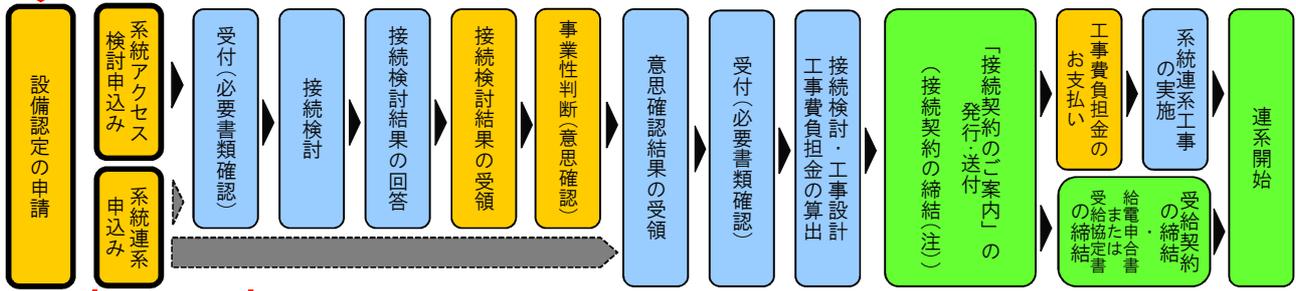


## ■ 必要な手続き

平成27年1月30日までに発電事業者さまにて国へ設備認定申請をして頂く必要があります。

(注)接続契約とは、連系承諾と工事費負担金の支払いを内容とする契約をいい、当社は、連系承諾と工事費負担金の支払い等を記載した「接続契約のご案内」を発電事業者さまへ発行・送付することで締結とさせていただきます。  
**系統連系申込みにあたり、国の設備認定書(写)を確認させていただきます。**

- 発電事業者さまの手続き
- 東北電力の手続き
- 両者共通の手続き



平成27年3月31日までに発電事業者さまから当社へ系統連系申込みをして頂きます。  
 (接続検討結果の回答を待たず、系統連系申込みが可能です)

➤ 平成26年度調達価格を適用するための要件は次のとおりです。  
 (すべての再生可能エネルギー発電設備について共通)

◆平成26年度中に発電事業者さまにて国の設備認定を取得して頂くこと。

平成27年1月30日までに設備認定申請が必要です。詳細は国のホームページ等をご確認下さい。

◆平成26年度中に発電事業者さまから当社へ系統連系申込みをして頂くこと。

平成26年度は「告示に規定する接続申込書」ではなく、平成27年3月31日までに当社へ「系統連系申込書」および必要書類一式をご提出頂きます。なお、平成27年3月31日までに系統連系申込みに係る必要書類がすべて揃わない場合には、平成26年度調達価格を適用することができませんので、ご注意ください。



Tohoku Electric Power

## 新ルールの適用の考え方(太陽光発電設備)

新ルール		系統連系申込み受付日		
		26年9月以前	26年10月1日～27年1月25日	27年1月26日以降
出力制御対象の見直し	特別高圧 高 圧	旧ルール適用 (※7)	新ルール適用 (※8, ※9)	新ルール適用 (※8, ※9)
	低 圧	旧ルール適用 (出力制御対象外)	旧ルール適用 (出力制御対象外)	新ルール適用 (※8, ※9)
遠隔出力制御システムの導入	特別高圧 高 圧	旧ルール適用	新ルール適用 (※9, ※10)	新ルール適用 (※9, ※10)
	低 圧	旧ルール適用	旧ルール適用	新ルール適用 (※9, ※10)
接続枠の空押さえ防止	特別高圧 高 圧	旧ルール適用 (※11)	旧ルール適用 (※11)	新ルール適用
	低 圧	旧ルール適用 (※11)	旧ルール適用 (※11)	新ルール適用

※7 500kW以上の場合年間30日まで無補償

※8 年間360時間を超えても無補償

※9 出力10kW未満の場合は、平成27年3月31日まで経過措置を設け、旧ルールを適用いたします。

※10 遠隔出力制御システムについて、将来必要が生じた場合に機器の設置等を行うことを約していただきます。

※11 旧ルール、新ルールいずれの場合でも、国の設備認定が効力を失った場合には接続枠を解除する場合があります。



Tohoku Electric Power

新ルール		系統連系申込み受付日		
		26年9月以前	26年10月1日～27年1月25日	27年1月26日以降
出力制御対象の見直し	特別高圧 高 圧	旧ルール適用 (500kW以上の場合年間30日まで無補償)		新ルール適用 (※12, ※13)
	低 圧	旧ルール適用 (出力制御対象外)		新ルール適用 (※12, ※13)
遠隔出力制御システムの導入	特別高圧 高 圧	旧ルール適用		新ルール適用 (※13, ※14)
	低 圧	旧ルール適用		新ルール適用 (※13, ※14)
接続枠の空押さえ防止	特別高圧 高 圧 低 圧	旧ルール適用 (※15)		新ルール適用

※12 当社の受付可能量(200万kW)に達するまでは、出力に係らず年間720時間まで無補償

※13 20kW未満の場合は、当分の間、旧ルールでのお取扱いを継続いたします。

※14 遠隔出力制御システムについて、将来必要が生じた場合に機器の設置等を行うことを約していただきます。

※15 旧ルール、新ルールいずれの場合でも、国の設備認定が効力を失った場合には接続枠を解除する場合があります。



Tohoku Electric Power

新ルール		系統連系申込み受付日		
		26年9月以前	26年10月1日～27年1月25日	27年1月26日以降
出力制御対象の見直し	特別高圧 高 圧 低 圧	旧ルール適用 (出力制御対象外)		新ルール適用 (出力制御対象外)
遠隔出力制御システムの導入	特別高圧 高 圧 低 圧	旧ルール適用		新ルール適用 (設置を求めない)
接続枠の空押さえ防止	特別高圧 高 圧 低 圧	旧ルール適用 (※16)		新ルール適用

※16 旧ルール、新ルールいずれの場合でも、国の設備認定が効力を失った場合には接続枠を解除する場合があります。



Tohoku Electric Power

新ルール		系統連系申込み受付日		
		26年9月以前	26年10月1日～27年1月25日	27年1月26日以降
出力制御対象の見直し	特別高圧 高圧 低圧	改正省令施行後に接続契約を締結する案件は 新ルールへ移行することが可能です		新ルール適用 (※17)
遠隔出力制御システムの導入	特別高圧 高圧 低圧	旧ルール適用		新ルール適用 (設置を求めない)
接続枠の空押さえ防止	特別高圧 高圧 低圧	旧ルール適用 (※18)		新ルール適用

※17 必要時には出力制御を実施していただきます。ただし、地域型バイオマスについて、燃料貯蔵の困難性、技術的制約等により出力制御が困難な場合を除きます。

※18 旧ルール、新ルールいずれの場合でも、国の設備認定が効力を失った場合には接続枠を解除する場合があります。



Tohoku Electric Power

## 電力受給に関する契約要綱の一本化

- これまで、太陽光発電設備の系統連系申込みは『太陽光発電設備の系統連系および電力購入に関する契約要綱』等にもとづき受付しておりました。
- 風力発電設備の系統連系申込みは『通常型風力発電系統連系受付要項』および『出力変動緩和制御型（蓄電池等併設型）系統連系受付要項』等にもとづき受付しておりました。



- 改正省令の施行に伴い、すべての再生可能エネルギー発電設備を対象とした『再生可能エネルギー発電設備からの電力受給に関する契約要綱』へ一本化します。
- 一本化により、風力発電設備の系統アクセス検討申込みにあたり受付要件としていた様式の一部が不要となります。



Tohoku Electric Power

東北電力株式会社 御中

(申込者) 住 所  
名 称  
代表者



## 系 統 連 系 申 込 書

貴社の「発電設備系統連系サービス実施要綱」、「電気設備の技術基準の解釈」および「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」を承認のうえ、以下により貴社電力系統への自家用発電設備の連系を申し込みいたします。

また、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（以下、「再エネ特措法」という。）に基づく申込みで、以下のいずれかに該当する場合は、本申込みは撤回するものとし、本申込みにもとづく貴社との接続契約が既に成立している場合であっても、当該接続契約等が貴社によって解除されることに同意いたします。

- ・再エネ特措法第6条にもとづき経済産業大臣から受けた設備認定の効力が失われた場合
- ・再エネ特措法施行規則第4条または第6条に定める「正当な理由」のいずれかに該当することを貴社が判断した場合
- ・貴社が算定した発電設備の系統連系に必要な費用を貴社の定める支払期日までに支払わない場合

また、本申込みに関して、貴社が以下のとおり取扱うこともあわせて同意いたします。

- ・接続検討の回答が完了した後に、貴社が定める「意思表明書」を提出することにより、本申込みに係る手続きを進める意思を表明すること
- ・上記の意思表明の行為を以って、貴社が、発電設備の連系に係る申込みの順位とすること
- ・本申込みを撤回した場合、本申込みの内容の検討に要した費用等を貴社に支払うこと
- ・特段の理由がないのに受電開始希望日を経過してもなお当該認定発電設備を用いて発電した再生可能エネルギー電気の供給を開始しない場合（ただし、特段の理由があると貴社が認めた場合を除きます）に、貴社が当該接続に係る契約を解除できること
- ・電気需給契約に係る「電気使用申込書」等の提出がなされるまでは、本申込みを貴社が受付した場合でも、再エネ特措法第5条第1項の接続に係る契約の申込みの内容を充足しないとして貴社が取扱うこと

発 電 場 所			
連 系 地 点			
申 込 内 容	現 在	今 回	
	連系容量	常用発電設備	kW
		非常用発電設備	kW
		計	kW
		アンシラリーサービス契約容量	kW
発電設備の仕様については別紙のとおり。			
連 系 地 点 に お け る 電 圧	k V		
需 給 契 約 等 の 内 容			
連 系 サ ー ビ ス 開 始 希 望 日	平成 年 月 日		
支 払 先 住 所			
支 払 方 法	1. 口座振替	2. 口座振込	
連 絡 者	TEL(    —    —    )		
備 考			
添 付 書 類	技術様式		

**【東北電力からのお知らせ】**

- ・当社はお預かりした個人情報を、当社が行なう電気事業、ガス事業およびこれらに付帯関連する事業の適切な遂行のために必要な範囲で利用いたします。
- ・「連系地点」における呼称は、申込者を「甲」とし東北電力株式会社を「乙」といたします。

当 社 申 込 受 付 日	平成 年 月 日
---------------	----------

平成 年 月 日

東北電力株式会社  
営業所長 殿

(申込者) 住 所

名 称

代表者

印

### 意思表示書

下記の発電設備に係る平成 年 月 日付「系統連系申込書」について、平成 年 月 日付「 回答書」を踏まえ、貴社が同申込書に係る手続きを進めるよう、申し出ます。

### 記

#### 1. 発電設備情報

(設備所在地) :

(認定 I D) :

(発電出力) :

#### 2. 受給開始希望日

平成 年 月 日

#### 3. 申込内容の変更

変更なし ・ 変更あり (別紙のとおり)

#### 4. 本件に関する連絡先

(申込代理人) 住 所

名 称

代表者

以上

平成 年 月 日

東北電力株式会社  
営業所長 殿

(申込者) 住 所  
名 称  
代表者 印

### 意思表示書

下記の発電設備の設置にかかる平成 年 月 日付「系統連系申込書」について、  
申込みを取り下げます。

記

#### 1. 発電設備情報

(設備所在地) :  
(認定 I D) :  
(発電出力) :

#### 2. 本件に関する連絡先

(申込代理人) 住 所  
名 称  
代表者

以上

御中

東北電力株式会社 営業所  
所 長

## 接続契約のご案内

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

さて、平成 年 月 日にお申込みのありました系統連系申込みおよび電力売電申込みに関する接続契約につきまして、下記のとおり、ご案内申し上げます。

なお、系統連系契約書締結までは、本書をもって連系契約成立の証としますが、その他に記載されている事項のいずれかに該当することを当社が判断した場合には、本接続契約および本系統連系契約を解除させていただきます。

敬具

記

発電場所			
連系地点			
連系容量およびアンシラリーサービス契約容量	連系容量	常用発電設備	k W
		非常用発電設備	k W
		計	k W
	アンシラリーサービス契約容量		k W
発電設備の仕様については別紙（自家用発電設備一覧）のとおり。			
連系地点における電圧	k V		
連系開始予定日	平成 年 月 日	料金適用開始日	平成 年 月 日
技術検討結果			
1. 別添「系統アクセス検討結果」のとおり、自家用発電設備連系に必要な技術要件に適合しています。			
2. 系統連系に必要な工事概要および工事費負担金は、次のとおりです。（詳細は、別紙「工事費負担金内訳書」のとおり。）			
(1) 工事概要：			
(2) 工事費負担金：			
(再掲 消費税等相当額 円)			
3. 工期は次のとおりです。			
工事費負担金入金後 約 月間			
4. 工事費負担金の支払期限日			
平成 年 月 日			
その他の			
・再エネ特措法第6条に基づき経済産業大臣から受けた設備認定の効力が失われた場合			
・再エネ特措法施行規則第4条または第6条に定める「正当な理由」のいずれかに該当する場合			
・発電設備の系統連系に伴う工事費負担金を上記に定める工事費負担金の支払期限日までに支払わなかった場合			
・特段の理由がないのに、受電開始希望日を経過してもなお当該認定発電設備を用いて発電した再生可能エネルギー電気			
の供給を開始しない場合			

1. 上記に記載のない事項につきましては、当社の「発電設備系統連系サービス実施要綱」によります。

2. お申込み内容を変更された場合には、本接続契約記載内容により難しい場合があります。

(注) 連系地点における呼称は、お客さまを「甲」とし東北電力株式会社を「乙」といたします。

## 工事費負担金内訳書

設 備	工 事 概 要	工事費負担金 (単位：千円)
送電設備 配電設備		
発電設備		
通信設備		
合 計		うち消費税等相当額 〔                    〕

- ※ 設計変更，材料単価の変動その他特別の事情によって，上記の工事費負担金に著しい差異が生じた場合には，工事完成後，すみやかに精算させていただきます。
- ※ 上記の工事により施設した電気供給設備は当社の所有とし，維持および運用の保安に関する費用はすべて当社の負担とさせていただきます。
- ※ 貴社又は貴殿が系統連系申込内容を取り消し又は変更し，当社に損害が生じた場合には，その損害実費をお支払いいただきます。
- ※ 用地確保等特別の事情が生じ，工期の変更が予想される場合，当社は貴社又は貴殿へお知らせし，当該工期を変更させていただく場合があります。

# 省令\*改正に伴う「遠隔出力制御システム」の導入について

※電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則（平成二十四年六月十八日経済産業省令第四十六号）

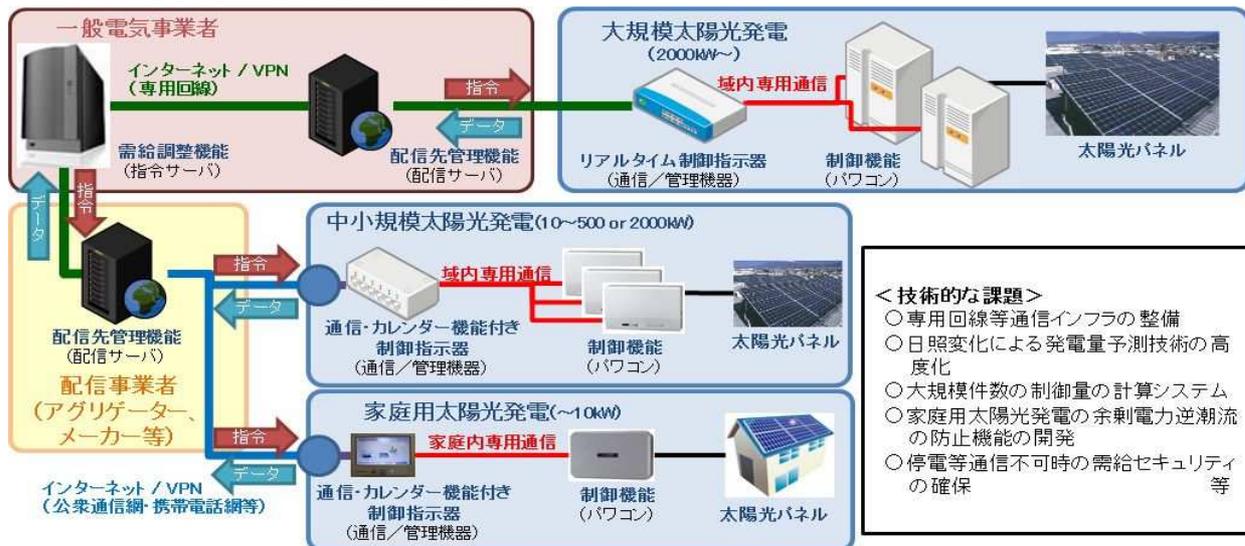
平成26年12月18日に、経済産業省より、新たな出力制御システムによる再生可能エネルギーの導入拡大策や「再生可能エネルギーの最大限導入に向けた固定価格買取制度の運用見直し等について」が示され、平成27年1月26日に改正された省令\*が施行されました。

改正省令にもとづき、1日単位での出力制御を前提に年間30日（以下、「30日ルール」）まで実施できる無補償の出力制御の対象が、これまでの500kW以上の太陽光・風力発電から500kW未満の太陽光・風力発電（ただし、20kW未満の風力発電を除く）にも拡大されました。

また、併せて「30日ルール」についても時間単位での出力制御を行なう「時間制」へ移行することになり、実効的かつきめ細かな出力制御を実現するため、制御対象の発電設備には「遠隔出力制御システム」の導入が必要となりました。

## ▷ 「遠隔出力制御システム」の概要

第8回 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において、下図のようなイメージが示されておりますが、まだ確立された標準的な技術はなく、システム構築には一定の時間を要する見込みです。このため、当社は、当分の間、「改正された省令にもとづき、出力制御を行うために必要な機器の設置、費用負担、その他必要な措置について、当社が今後設定する期日までに応じていただくこと」を条件に接続を承諾することといたします。



太陽光発電	一台当たり追加費用	製品開発期間	備考
10kW未満向け	5,000円*	10～12ヶ月	・JIS等の標準化の検討が必要。 ・遠隔出力制御システムの導入のために必要なガイドライン等の改定が必要。
10-500kW向け	5～10万円	9～11ヶ月	・メーカー各社の製品開発費用(数千万円程度)も必要となる。
500kW以上向け	70～100万円	10～18ヶ月	

※PCsの機能や通信インターフェースは既に導入が始まっており、この場合は通信機能及びソフトウェア面の対応で遠隔制御が可能。

出典：資源エネルギー庁資料抜粋

## ▷適用開始日

連系区分		適用開始日
太陽光	10kW以上	特高・高圧
		低圧
	10kW未満	
風力	20kW以上	
	20kW未満	

適用開始日詳細:

- 太陽光 特高・高圧: 平成26年10月1日受付分から適用
- 太陽光 低圧: 改正省令施行日(平成27年1月26日)受付分から適用
- 太陽光 10kW未満: 平成27年4月1日受付分から適用
- 風力 20kW以上: 改正省令施行日(平成27年1月26日)受付分から適用
- 風力 20kW未満: 当分の間は、適用対象外

## ▷費用負担

遠隔制御機能付パワーコンディショナー（PCS）や情報伝送装置等，遠隔出力制御システムの構築に必要な設備や通信環境は，発電事業者さまのご負担にて整備・設置していただきます。

## ▷留意事項について

## ① お申込み方法について

- 上記適用開始日以降は，原則として遠隔制御機能を具備したパワーコンディショナー（PCS）にて系統連系のお申込みをいただきます。

## ② 移行期のお取扱い

- メーカーの開発期間等に配慮し，パワーコンディショナー（PCS）の交換や追加的な機器の設置等による機能の追加，およびこれに伴う費用のご負担について，当社が今後設定する期日までに応じていただくことを条件に，当分の間，遠隔制御に対応していないパワーコンディショナー（PCS）での接続も可能といたします。

## ③ パワーコンディショナー（PCS）に関するご照会について

- パワーコンディショナー（PCS）の遠隔制御機能の有無および開発状況等については，製造メーカーまたはご購入される販売店・電気工事会社等へご照会ください。

## ▷関係法令

《電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則》

第6条（接続の請求を拒むことができる正当な理由）第1項

三 当該特定供給者が当該認定発電設備の出力抑制に関し次に掲げる事項を当該接続に係る契約の内容とすることに同意しないこと。

チ 接続請求電気事業者からの求めに応じ，出力の抑制を行うために必要な機器の設置，費用の負担その他必要な措置を講ずること。