

原子力市民委員会

再生可能エネルギーの系統接続 手続き「保留」問題に対する声明

2014年11月4日

第三部会コーディネーター 松原弘直

認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

提言1

- **電力会社は、再生可能エネルギーの電力系統への「接続義務」を誠実に履行する責務があり、このことを前提に現行の制度を運用しなければならない。また、政府は、抜本的に問題を解決するために、具体的方策や中長期的なロードマップを早期に策定するべきである。**

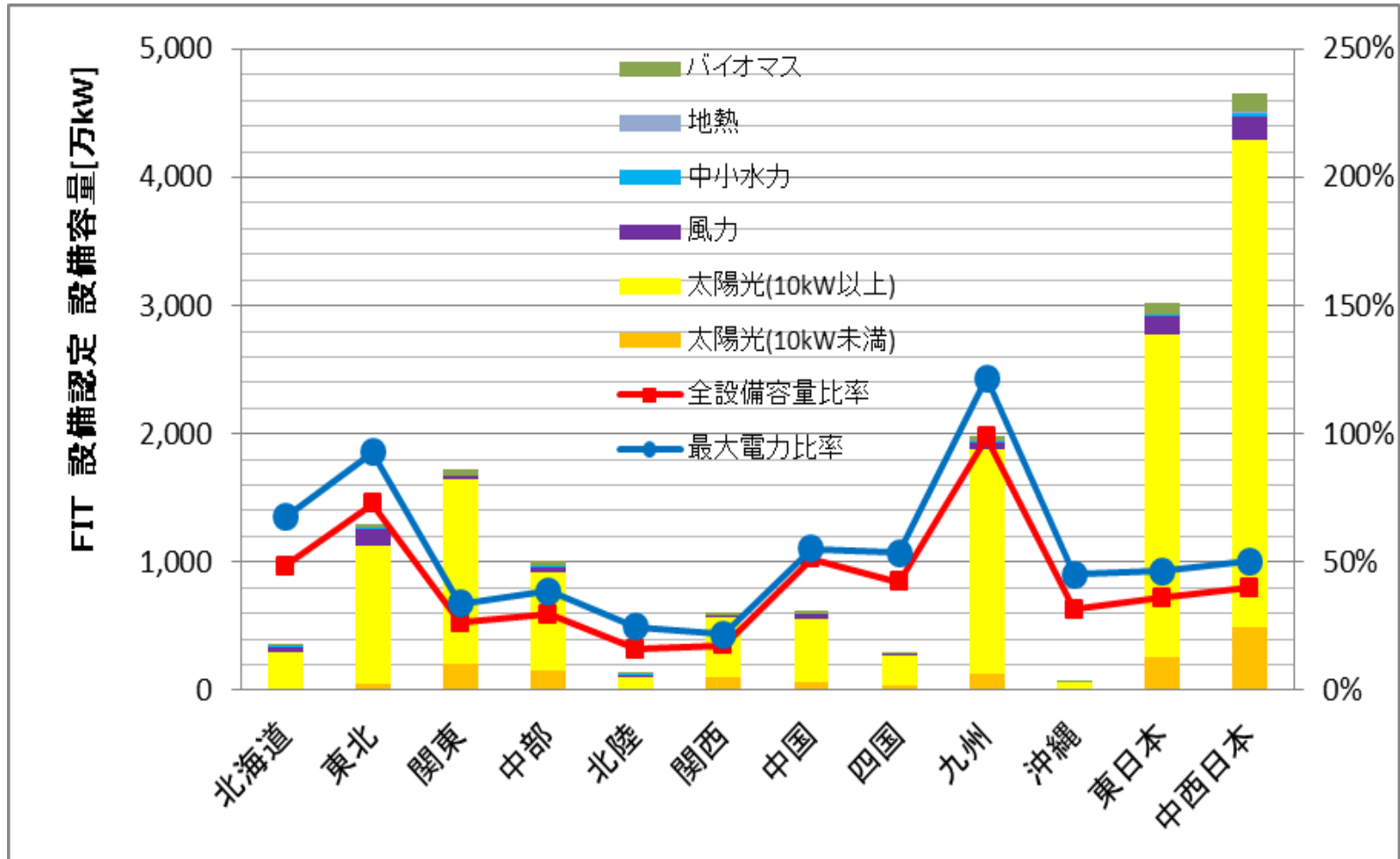
一部の電力会社による系統連系接続申込みに対する「回答保留」の実施状況

各社、系統連系接続の申し込みは継続するが、回答は数か月間は保留。

電力会社 (実施時期)	「回答保留」の対象	備考
北海道電力 (2014年10月1日～)	住宅用(10kW未満)を除く発電設備の新規の系統連系申込み (出力抑制に対する補償をしない場合を除く)	500kW以上の太陽光は接続量が70万kWを超えた時点から出力抑制の補償をしない。
東北電力 (2014年10月1日～)	高圧・特高の発電設備の新規の系統連系申込み (風力発電は200万kWに達した時点以降)	太陽光、水力、地熱、バイオマス発電が対象
四国電力 (2014年10月1日～)	住宅用(10kW未満)を除く発電設備の新規の系統連系申込み	FITの全ての再エネ発電設備が対象
九州電力 (2014年9月25日～)	住宅用(10kW未満)を除く発電設備の系統連系の事前相談、接続検討および系統接続申込み(既申込みを含む)	FITの全ての再エネ発電設備が対象 既申込みの低圧(敷地分割は除く)は回答保留を解除(10月21日)

FIT設備認定の状況(2014年7月末現在)

- 九州ではFITの設備認定容量が全発電設備の9割を超える(東北は約7割)。



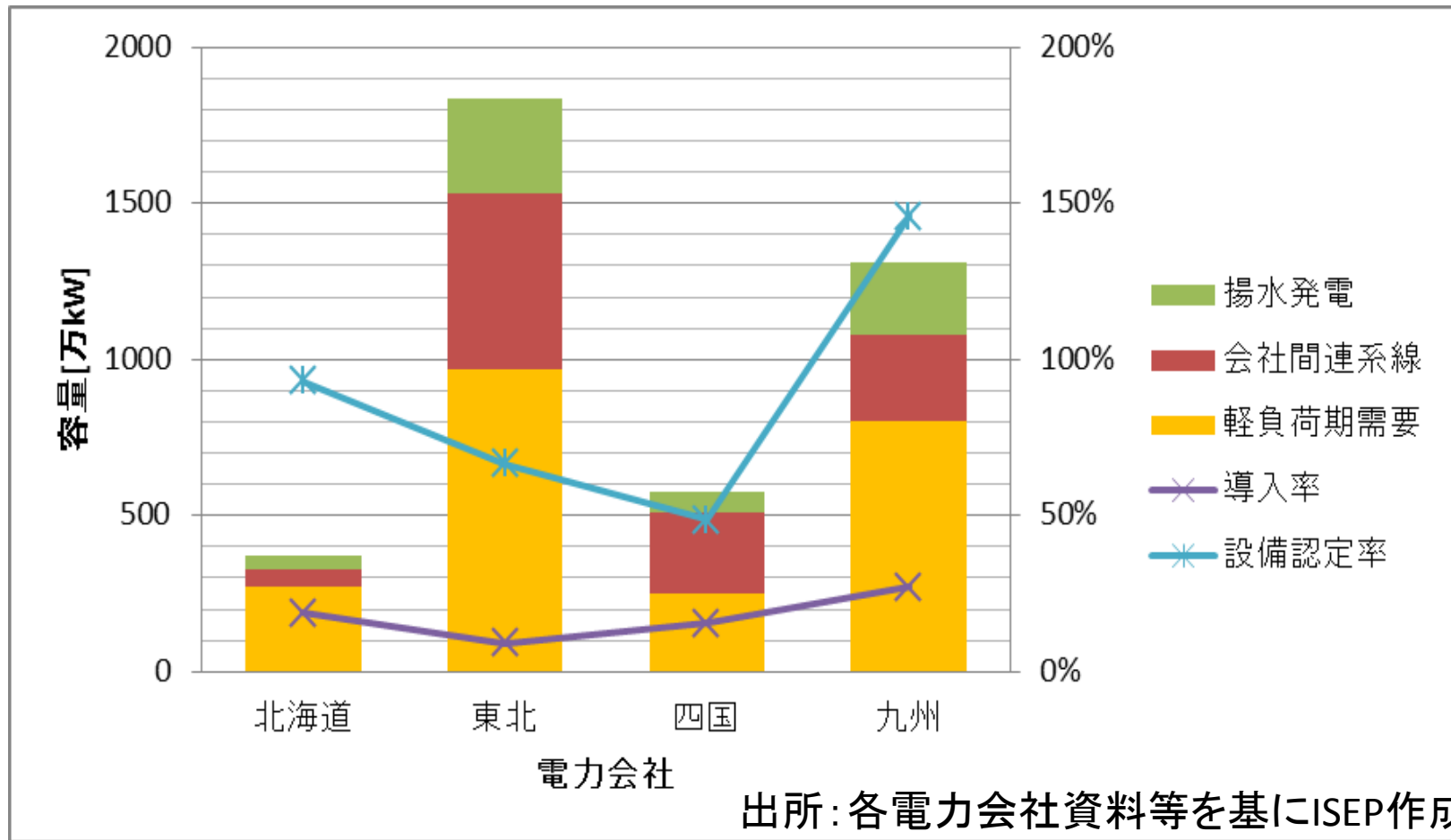
出所: 資源エネルギー庁データよりISEP作成

※一般電気事業者の全発電設備容量(2013年3月末)

ISEPブリーフィングペーパー(2014年10月2日)

軽負荷期の電力需要に対する導入率および設備認定の比率

「回答保留」をした電力会社では設備認定に対して系統負荷期の電力需要が、会社間連系線および揚水発電を含んで50%を超えるが、導入率ではまだ30%以下である。



出所: 各電力会社資料等を基にISEP作成

<http://www.isep.or.jp/library/6891>

固定価格買取制度(FIT制度) 「接続義務」と接続費用のルール(現状)

- 再生可能エネルギー発電設備により発電した電気を売電するためには、電気事業者の系統に電氣的に接続する必要がある。そのため固定価格買取制度では、調達価格、調達期間を定めることに加え、電気事業者に系統接続義務を課すことで、投資回収の安定性を高めている。
- 系統接続申込の手続については、各社概ね同じ手続を採用している。また、接続契約の内容に関し、経済産業省がモデル契約書を作成し、広く活用されている。

<接続義務について>

再エネ特措法では、電力会社に対し、認定を受けた発電事業者からの接続請求に応じる義務を課しており、当該請求を拒否できる正当な理由を省令に限定列挙している。主な拒否事由は以下のとおり。

- 500kW以上の太陽光又は風力発電設備について、一定の措置を行ってもなお必要な、年間30日以内の無補償で行われる出力抑制に同意しない場合。
- 当該接続により接続希望地点における送電可能な容量を超える場合。
- 電気事業者が受け入れることが可能な電気の量を超えた電気の供給を受けることとなる場合。

<接続費用について>

固定価格買取制度では、電気事業者の系統に接続する際に必要となる費用(電源線敷設費用及び系統増強費用)について、以下の点を考慮して、再エネ事業者の負担(特定負担)としている。

- 系統接続のコストがより低い地域から再エネ電源が導入されるという経済的効率性
- 電気事業者の負担とした場合には一般の電気利用者の電気料金に反映されてしまうこと

特措法第3章

第5条(接続の請求に応ずる義務)
第1項「当該特定供給者が当該接続に必要な費用であって経済産業省が定めるものを負担」

⇒「電源線に係る費用に関する省令」

出所:新エネルギー小委員会

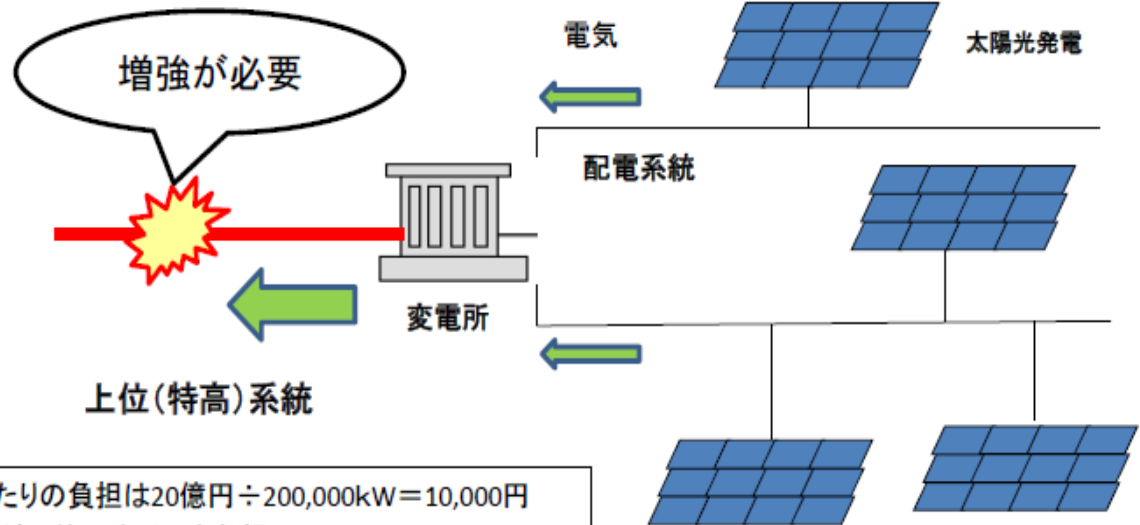
系統ワーキンググループ(第1回)資料

「上位系統の送電容量問題」とは

- 太陽光発電等が集中した地域において系統の熱容量の問題から、上位の特別高圧系統において容量不足となるケースが発生
- 現在の系統接続ルールでは、最初に系統接続を行う事業者が工事費の全額を負担（その後、3年以内に他の事業者が系統設備を共用する場合は、増強費用を按分）
- 上位系統の工事費用の負担が数十億円以上になるケースもあるが、事業者にとって予見可能性が低く、過大な負担を求められることになる。

【イメージ】

系統増強費用合計	20億円
再エネ事業者A	10,000kW
再エネ事業者B	1,000kW
再エネ事業者C	500kW
再エネ事業者D	30,000kW
⋮	
合計	200,000kW



- 再エネ事業者全体が申し込んだ場合、kWあたりの負担は20億円÷200,000kW=10,000円
 - 再エネ事業者Aしか申し込まなかった場合、Aが20億円すべてを負担
- 結果的に、どの程度の費用負担になるかが確定せず、すべての事業者が系統接続を行うことが困難な状況となっている。

出所：総合資源エネルギー調査会 新エネルギー小委員会(第3回)資料より

提言2

- **原子力発電はベースロード電源として扱うべきではない。再生可能エネルギーの優先接続と優先給電が実現されるための系統運用と社会基盤としての電力系統整備が必要である。**

総合資源エネルギー調査会(経産省の審議会) 新エネルギー小委員会

第4回新エネルギー小委員会(2014年10月1日)

議題「電力会社の再生可能エネルギー導入に向けた対応と課題」

※北海道電力、東北電力、四国電力、九州電力、沖縄電力が
系統接続申込みへの回答保留等について説明

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/004_haifu.html

系統ワーキンググループ(WG)設置



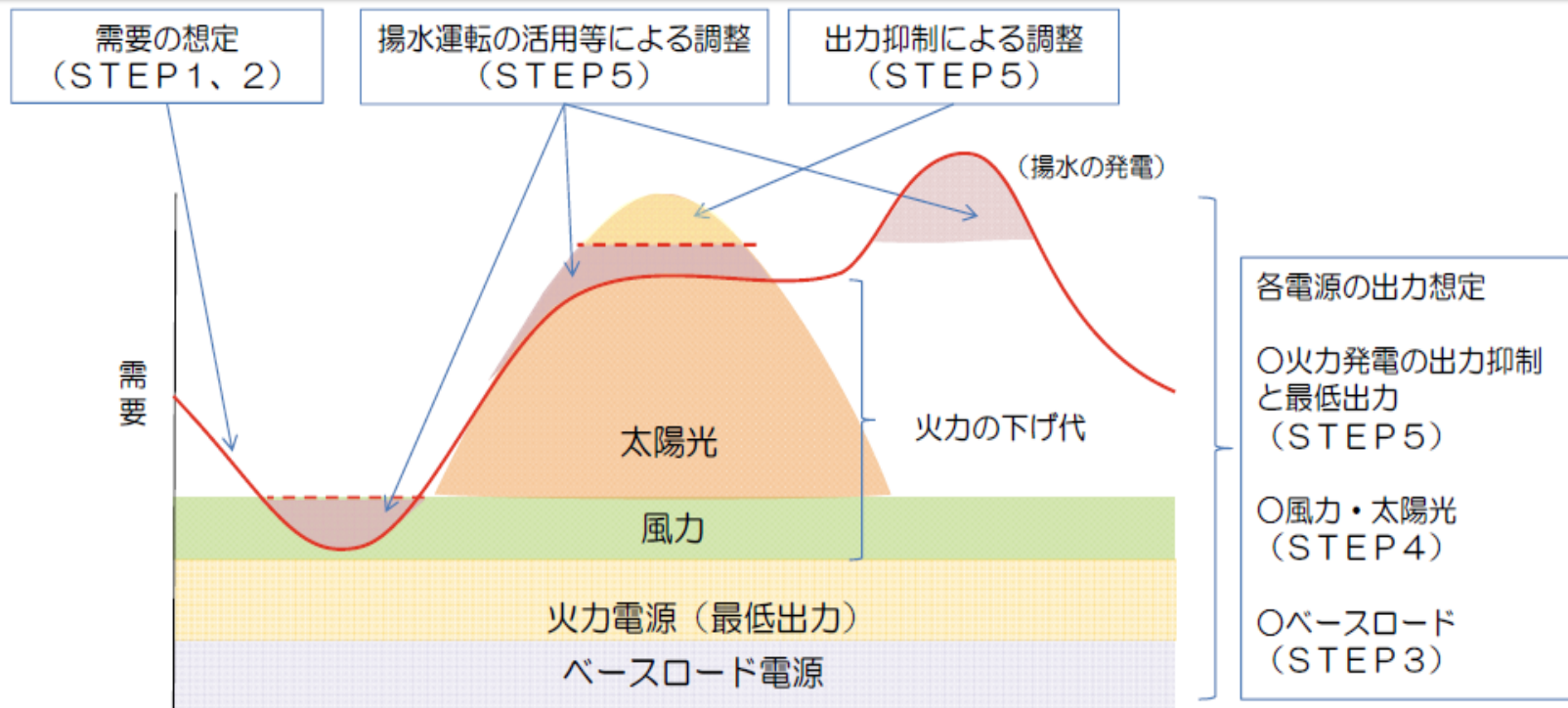
系統WGから報告のあった現状及び対応策を踏まえ、系統対策について、費用対効果や費用負担の在り方等も考慮して、基本的方向性を提示

再生可能エネルギーの最大限導入のため、中立的な専門家により、電力会社の接続可能量の検証、接続可能量の拡大方策等について審議し、系統問題についての現状と対応策を整理

新エネルギー小委員会 系統ワーキンググループ

再生可能エネルギー接続可能量算定のフロー

- STEP1: 接続可能量算定の検討断面の決定 ⇒ 1年(8760時間)
- STEP2: 検討断面における需要想定の決定 ⇒ 2013年度実績
- STEP3: 検討断面における想定出力等の決定（一般水力、原子力、地熱） ⇒ 震災過去30年間の設備利用率平均 × 設備容量
- STEP4: 再エネの導入量に応じた想定出力等の決定 ⇒ 2013年度実績
- STEP5: 現状制度における需給解析（火力発電の抑制、揚水運転、30日間の再エネ出力抑制の反映等） ⇒ 火力最低出力、揚水最大活用、出力抑制30日、連系線は困難



系統接続手続き「保留」問題に対して政府や電力会社が早期に実行すべき5つの対策

1. 電力会社による「保留」の早期解除と「接続義務」の履行。「優先給電」を前提とした系統整備および系統接続の計画の策定
2. 系統接続に関する情報公開と見通しの提示すると共に、発電事業者への丁寧な説明。
3. 高い水準での再生可能エネルギー導入目標。固定価格買取制度の適正な運用と共に、電力システム改革の制度設計とロードマップの策定。接続費用の負担方法を全面的に見直し、発電事業者の全面負担から電力会社(将来の送配電事業者)による負担(シャロー接続方式)へ。
4. 系統接続の明確な見通しを示し、再生可能エネルギーの導入状況に応じた電力系統の整備計画実現のロードマップを定めるべき。その際、電力会社が原子力発電の利用を前提とせずに再生可能エネルギーを優先して柔軟な電力系統の運用ができるようにルールや制度を見直すべき。
5. 再生可能エネルギーの「優先給電」のルールを明確にして、その実施にかかわる情報を公開すべき。その上で、電力広域的運営推進機関の役割を強化し、電力自由化に伴う卸電力市場の整備や需要側のスマート化を着実に進める。そのための中立の規制機関を設けるべき。

固定価格買取制度(FIT制度) 「優先給電」のルール(現状)

- 本制度の下では、需要が少なく出力抑制が必要となる場合でも、電気事業者は、自らの火力等の出力抑制を先に行い、再生可能エネルギーを優先的に引き受けるよう義務づけられている【優先給電】。

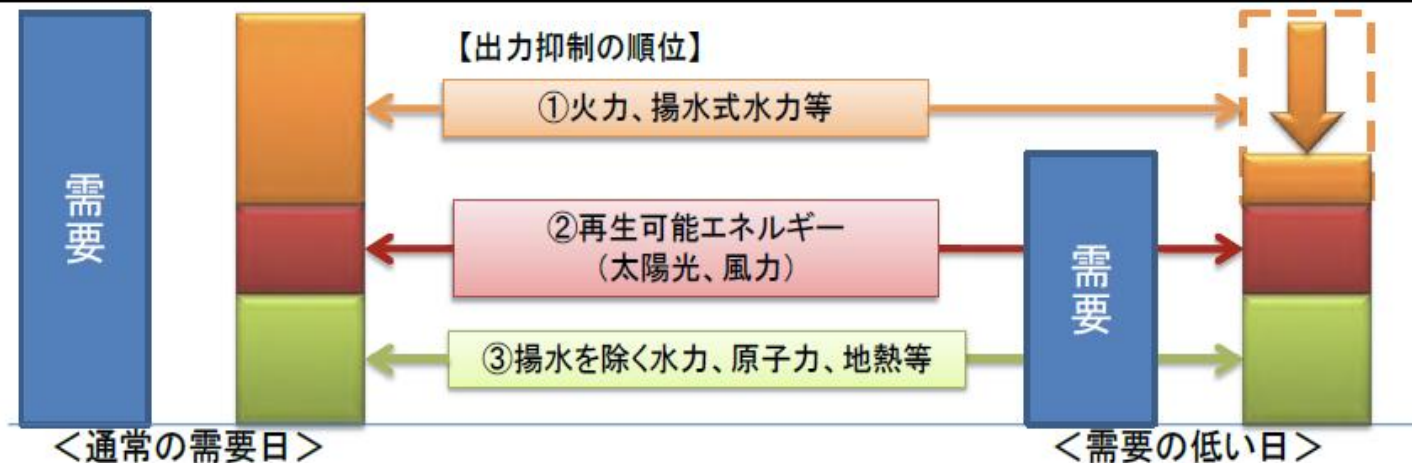
(※) 需要が供給を下回っている場合であって、以下三つの回避措置をいずれもとった後でなければ、電気事業者は再生可能エネルギーの発電事業者に出力抑制を要請できない。

- 一般電気事業者が保有する発電設備（原子力発電設備、揚水式以外の水力発電設備及び地熱発電設備を除く。）の出力抑制
- 揚水式水力発電設備の揚水運転
- 卸電力取引所を活用し、需要量を上回ると見込まれる供給電力を売電するための措置の実施

(※) なお、再生可能エネルギー特別措置法において、①火力・揚水式水力等と②再生可能エネルギーの優先給電について規定。ESCJルール（送配電業務の実施に関する基本的な指針）において、上記の電源と③揚水を除く水力・原子力、地熱等の優先給電について規定。今後、電力自由化に向けてバイオマスを含む再生可能エネルギーの出力抑制順位のあり方について検討が必要。

- 上記の措置を講じてもなお、供給が需要を上回る場合、電気事業者は、再生可能エネルギー側から出力抑制を求めることができる。ただし、年間30日*を超える出力抑制を求める場合は、抑制されなかった場合に得ることができた売電収入に相当する額の補償が必要となる。

*接続量の限界に至った地域（現在は北海道地域のみ）においては、30日を超えた出力抑制が必要な場合を接続拒否事由から除外するとともに、金銭的補償を不要としている。



系統接続費用の費用負担～誰が支払うのか？

日本では、系統接続費用のほとんど全てを発電事業者が負担する原則

■ シャロー(shallow) 接続方式

- ✓ 接続コストは全て系統運用者が負担 (→コストの**社会化**)
- ✓ ドイツ、スペインなど。デンマークは特にアンシラリーサービスのコストも**社会化 (super-shallow方式)**。
- ✓ 風力発電の普及に貢献

■ セミシャロー (semi-shallow) 接続方式

- ✓ 低水準と高水準の中間
- ✓ イギリスなど。新規洋上風力発電所などもこの方式。

■ ディープ (deep) 接続方式

- ✓ 系統接続コストは(ほとんど)全て発電事業者が負担
- ✓ 日本

出所: 関西大学 安田陽 准教授 資料

電力システム改革：第1段階(2015年度)

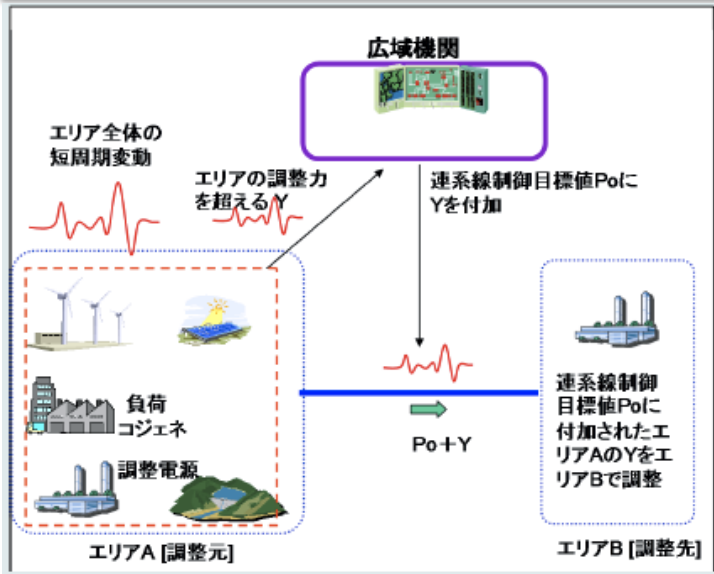
広域的運営推進機関

目的

電気事業者が営む電気事業に係る電気の需給の状況の監視及び電気事業者に対する電気の需給の状況が悪化した他の電気事業者への電気の供給の指示等の業務を行うことにより、電気事業の遂行に当たっての広域的運営を推進とすることを目的とする

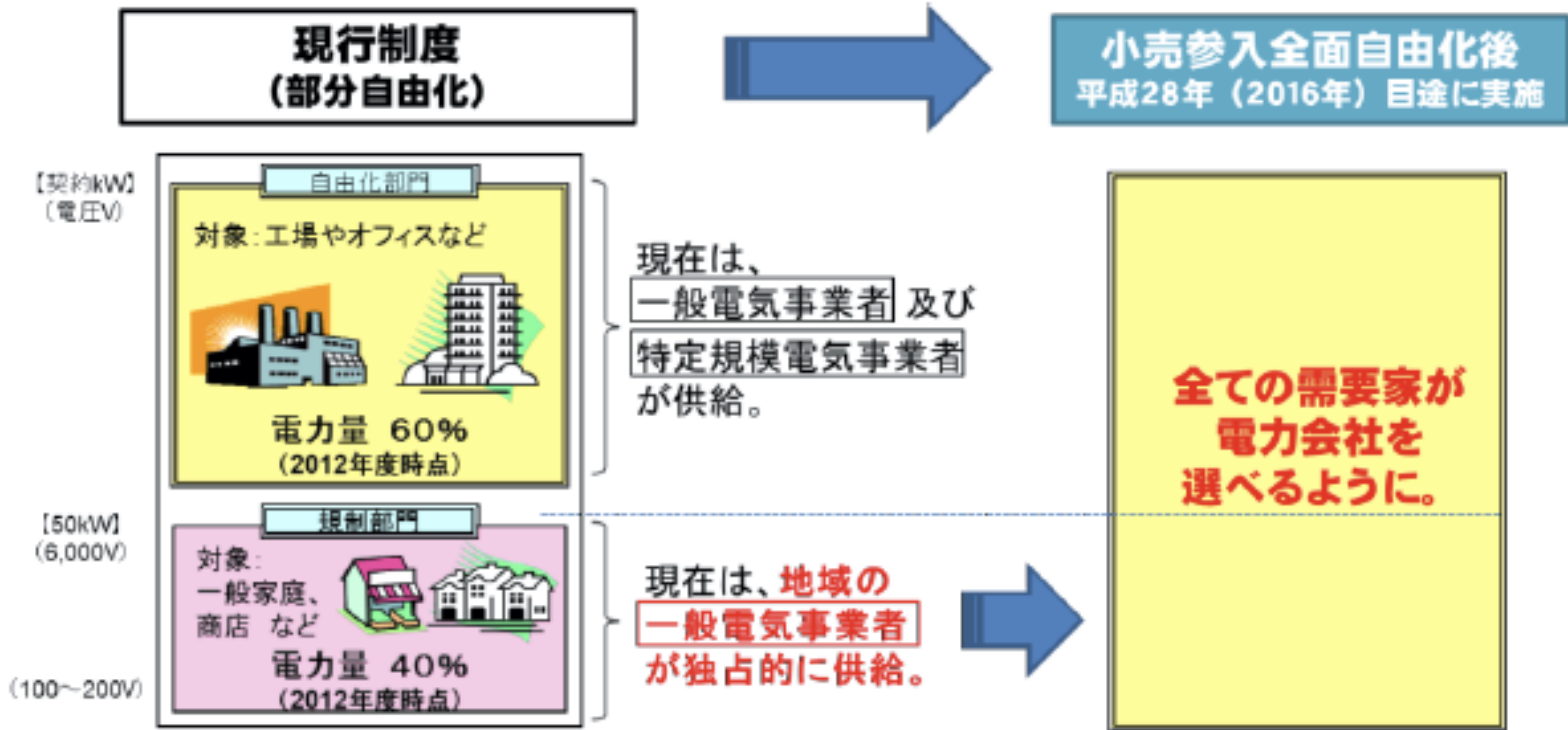
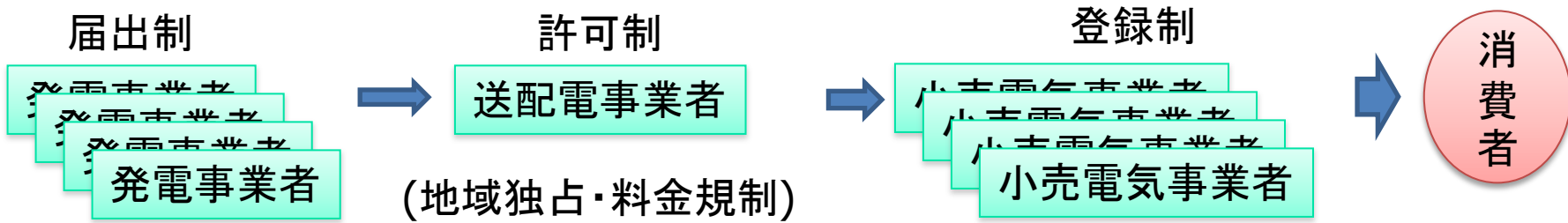
業務内容

- ・電気事業者の電気の需給の状況の監視
- ・需給状況が悪化する場合における融通等の指示
- ・送配電等業務指針の策定
- ・供給計画とりまとめ
- ・事業者からの苦情処理、紛争解決
- ・送配電等業務に関する情報提供、連絡調整
 - ・ 系統情報の公表
 - ・ 需要家スイッチング支援
 - ・ 作業停止計画の調整
 - ・ 地域間連系線の管理
 - ・ 広域連系系統の長期方針及び整備計画
 - ・ 系統アクセスの受付
 - ・ 卸電力取引所との連絡調整



出典：「広域的運営推進機関設立準備組合」資料

電力システム改革：第2段階(2016年度) 電気の小売業への参入の全面自由化



出典：「総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 電力システム改革小委員会」資料

欧州の電力システム(発送電分離)と電力市場

