

# 「FIT制度に関する最近の検討状況」について

令和3年2月22日

経済産業省 北海道経済産業局

資源エネルギー環境部 エネルギー対策課

# **I . FIT制度及び新たなFIP制度の検討状況**

## II . FIT制度適用のための地域活用要件について

## III . 基幹系統におけるノンファーム型接続の検討状況

# エネルギー供給強靱化法における再エネ主力電源化に向けた主要改正項目

## 1. 電源の特性に応じた制度構築 (→ 競争力ある再エネ産業への進化)

- 再エネの利用を総合的に推進する観点から、「FIT法」から「再エネ促進法」に改正。【再エネ促進法】
- 市場連動型のFIP制度の創設 【再エネ促進法】
  - ✓ 固定価格買取 (FIT制度) に加え、新たに、市場価格に一定のプレミアムを上乗せして交付する制度 (FIP制度) を創設。
- 分散型電力システムの促進 【電気事業法】
  - ✓ 地域において分散小型の電源等を含む配電網を運営しつつ、緊急時には独立したネットワークとして運用可能となるよう、配電事業 を法律上位置付け。
  - ✓ 分散型電源等を束ねて電気の供給を行う事業 (アグリゲーター) を法律上位置付け。

## 2. 再エネの大量導入を支える次世代電力NW (→ 再エネを支えるNW等の社会インフラの整備)

- マスタープランの法定化 【電気事業法】
  - ✓ 電力広域機関に、将来を見据えた広域系統整備計画 策定業務を追加。
- 系統増強費用への賦課金投入 【再エネ促進法】
  - ✓ 将来を見据えた 広域系統整備計画(プッシュ型系統整備) を踏まえ、再エネの導入拡大に必要な地域間連系線等の 送電網の増強費用の一部 を、賦課金方式で全国で支える制度を創設。

## 3. 適正な事業規律 (→ 再エネと共生する地域社会の構築)

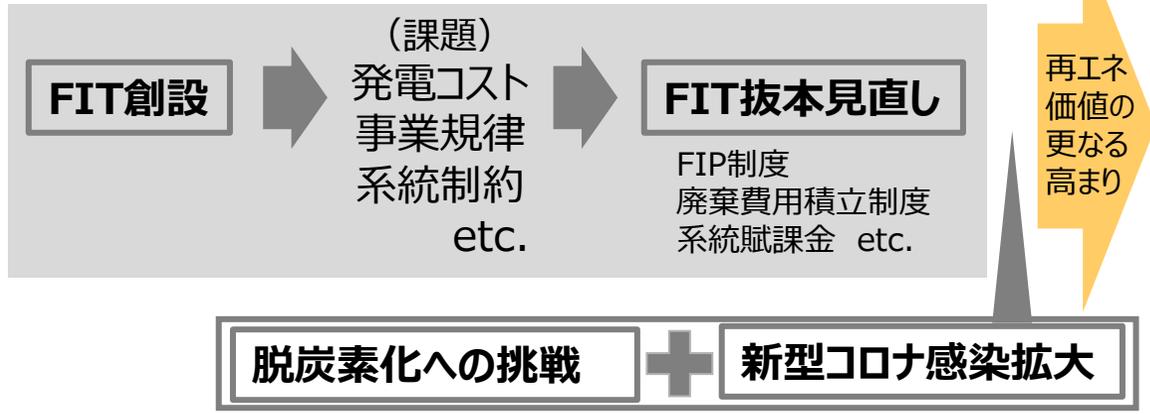
- 太陽光発電の廃棄費用の外部積立義務化 【再エネ促進法】
  - ✓ 事業用太陽光発電事業者に、廃棄費用の外部積立 を原則義務化。
- 長期未稼働に対する失効制度 【再エネ促進法】
  - ✓ 系統が有効活用されない状況を是正するため、認定後、一定期間内に運転開始しない場合、認定を失効。

# 再エネ型経済社会の創造にむけて

(参考) 2020年7月17日(金) 梶山大臣 会見発言  
「再エネ経済創造プランについて」

- 具体的には、以下のような論点について、「再エネ型の経済社会の創造」に向けた課題の特定と対策案の検討を進めていく。
  - 産業**： 諸外国ではビジネスベースでの再エネの導入が進みつつある中で、どのように**低コスト・安定的な導入を可能とする「競争力ある産業」に進化**させていくか。
  - 社会基盤**： 分散型の再エネを効率的・大量に利用可能な経済社会システムの構築に向けて、**電力系統などの「産業社会インフラ」の整備**をどのように進めていくか。
  - 地域社会**： **再エネが地域や社会から受容され、持続可能な形で導入が拡大してくような「再エネ型の地域社会」**をどのように構築していくか。

## <これまで> : 再エネの導入拡大と課題の克服



## <今後> : 再エネ型経済社会の創造

- ① 競争力ある再エネ産業への進化
  - ② 再エネを支える社会インフラの整備
  - ③ 再エネと共生する地域社会の構築
- 再エネを核とした経済へ

# 再エネ型経済社会の創造に向けた10の論点 ①

## 論点1：競争力ある再エネ産業

～コスト低減、電力市場への統合に向け、再エネを競争力ある産業に進化～

### (1) FIP制度の導入とアグリゲータービジネスの活性化

- FIP制度の詳細設計（市場価格の変動に対応する売電行動を促す仕組み）
- 再エネ・分散型リソースの活用を促進するような周辺ビジネスの創出（特に、アグリゲーターの育成）

### (2) 分散型電源の導入加速化、需要家意識改革

- 再エネコスト低減が進む中での導入拡大策

### (3) 蓄電池の普及拡大

- (1)・(2)を踏まえた蓄電池の普及拡大に向けたコスト低減の方策

### (4) 洋上風力の競争力強化

- 再エネ海域利用法の法執行による着実な案件創出
- 競争力強化・コスト低減の同時達成のための官民での「中長期ビジョン」の策定

## 論点2：再エネを支えるNW等の社会インフラの整備

～系統制約の影響を抑えつつ、中長期的な社会インフラ整備を着実に実施～

### (5) 基幹送電線利用ルールの見直し

- 2021年中のノンファーム型接続の全国展開に向けた課題抽出とルール作り
- 地内線における先着優先ルールの見直し

### (6) 電源ポテンシャルを踏まえたプッシュ型の系統形成

- マスタープラン策定にあたり、再エネポテンシャルの考え方と系統増強費用の負担ルールの設計

### (7) 産業基盤の整備（革新的技術開発等）

- 世界をリードするための次世代技術、系統以外の産業インフラの構築

# 再エネ型経済社会の創造に向けた10の論点 ②

## 論点3：再エネと共生する地域社会の構築

～地域社会の要請に応え、理解・信頼を得て、事業を運営～

### (8) 地域の理解・信頼を得るための事業規律の適正化

- 拡充する公表情報の内容具体化、事業規律適正化に向けた方策
- 太陽光廃棄費用の外部積立制度に係る詳細ルールの整備

### (9) 認定失効制度

- 制度趣旨を踏まえた、詳細ルールの早期具体化

### (10) 地域の要請に応えた持続可能な取組による地域定着の促進

- 地域に価値をもたらし、地域で必要とされる再エネを適切に評価・普及させていく仕組みの検討  
(地域活用要件、分散型エネルギーシステム)
- 木質バイオマス燃料の国産資源の燃料コスト削減・安定供給確保方策
- 持続可能性基準（食料競合、ライフサイクルGHG）の具体化

# 市場連動型の導入支援（FIP制度）

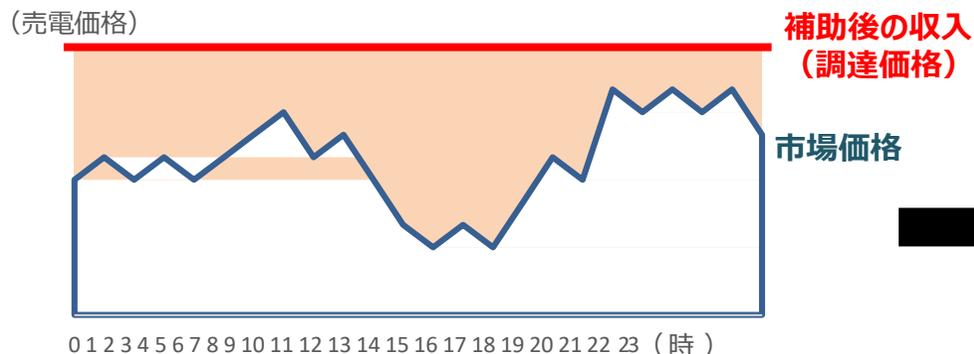
2020/07/22 再エネ大量導入・次世代NW小委員会（第18回）・再エネ主力化小委員会（第6回）合同会議 資料2（一部加工）

➤ **大規模太陽光・風力等**の競争力ある電源への成長が見込まれるものは、欧州等と同様、**電力市場と連動した支援制度へ移行**。

## FIT制度

価格が一定で、収入はいつ発電しても同じ

\* 需要ピーク時（市場価格が高い）に供給量を増やすインセンティブなし

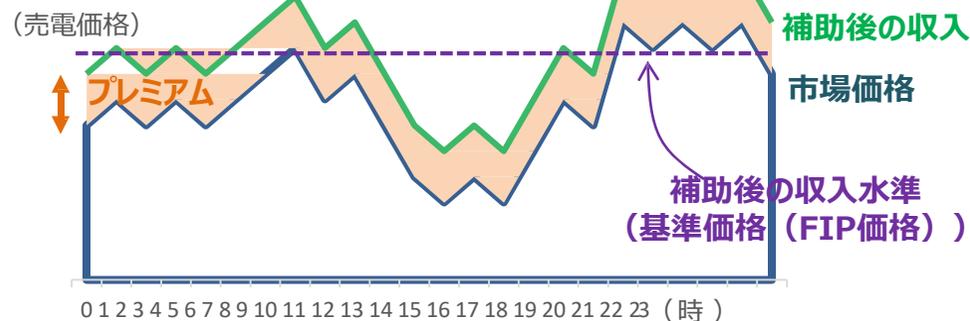


## FIP制度

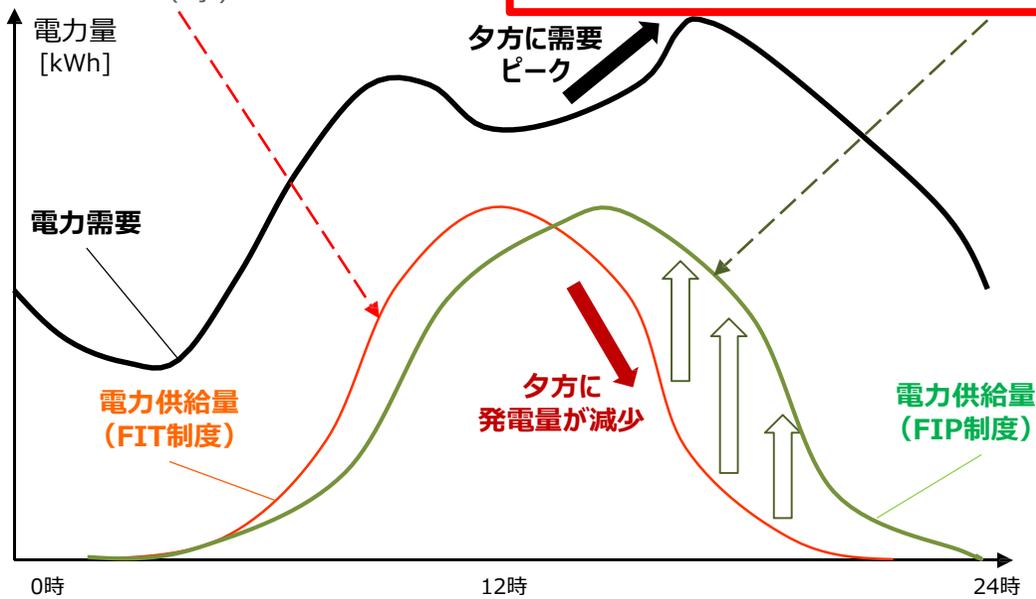
補助額（プレミアム）が一定で、収入は市場価格に連動

\* 需要ピーク時（市場価格が高い）に蓄電池の活用などで供給量を増やすインセンティブあり

※補助額は、市場価格の水準にあわせて一定の頻度で更新



## 1日の電力需要と太陽光発電の供給量

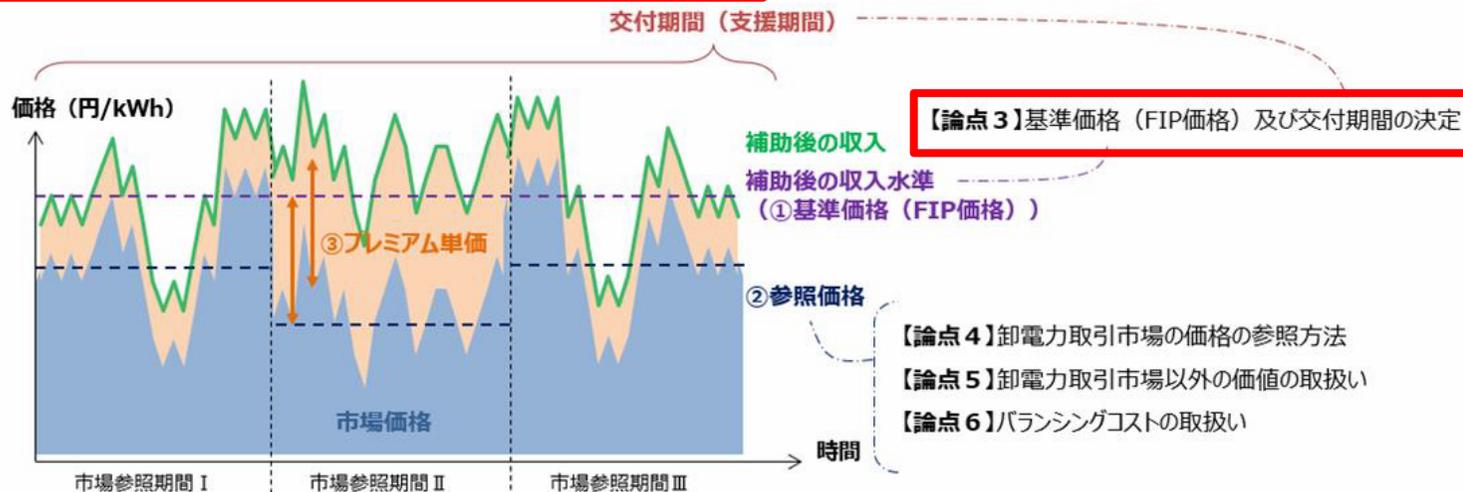


# FIP制度の詳細設計

## 1. FIP制度の詳細設計

【論点1】FIP制度の詳細設計に向けた基本的な方針

【論点2】交付対象区分等の決定及び入札を実施する交付対象区分等の指定



- ①基準価格 (FIP価格) : 交付期間にわたり固定
- ②参照価格 : 市場参照期間毎の市場価格の平均価格を基礎として、一定期間毎に算定
- ③プレミアム単価 (①-②) : 参照価格の変動に応じて、一定期間毎に機械的に算定される

【論点7】出力制御におけるFIP電源の取扱い

【論点8】蓄電池併設の取扱い

【論点9】オフテイクリスク対策 (一時調達契約)

【論点10】離島・沖縄地域の扱い

【論点11】発電事業計画及び定期報告

【その他の論点】出力制御発生時のプレミアム

## 2. アグリゲーションビジネスの更なる活性化

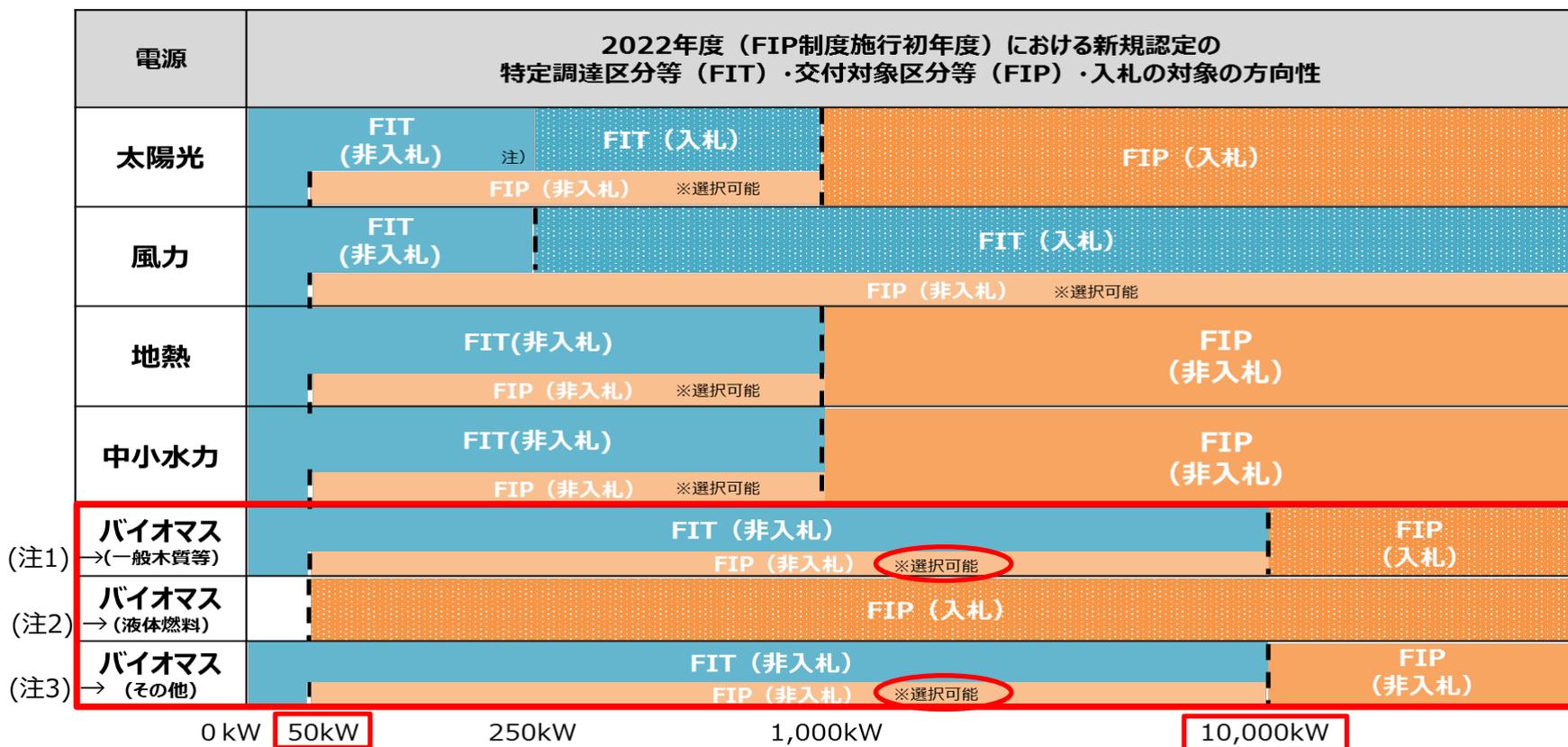
【論点12】再エネのアグリゲーションを促すための課題

# FIP制度の詳細設計（これまでご審議いただいた内容の整理）

論点	整理の方向性
<p>【論点1】 FIP制度の詳細設計に向けた基本的な方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>電力市場への統合</b>を促しながら、<b>投資インセンティブが確保</b>されるように支援する制度。<b>FIP制度を構成する各要素</b>について、FIT制度から他電源と共通の環境下で競争するまでの<b>途中経過に位置付けられるように詳細設計</b>を行う。</li> <li>● <b>FIP制度を取り巻く各要素が電力市場をなるべく的確に反映</b>する。</li> <li>● <b>過度な不確実性を抑え、シンプルに仕上げる</b>観点も重要。</li> </ul>
<p>【論点2】 交付対象区分等の決定及び入札を実施する交付対象区分等の指定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国内における電源毎の状況、事業環境等をふまえながら、調達価格等算定委員会の意見を尊重して決定。</li> <li>● FIT認定事業者が希望するのであれば、<b>FIP制度への移行認定を認める</b>方向（要件は論点12）。</li> </ul>
<p>【論点3】 基準価格（FIP価格）及び交付期間の決定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新規認定：各区分等の基準価格は、<b>FIP制度導入当初は、各区分等の調達価格と同水準</b>。各区分等の<b>交付期間は、各区分等の調達期間と同じ</b>とする方向。</li> <li>● 移行認定：FIP制度への移行は価格変更される事業計画の変更に該当せず、基準価格は調達価格と同水準。交付期間は、調達期間の残存期間とする方向。</li> </ul>
<p>【論点4】 卸電力取引市場の価格の参照方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kWh価値は、<b>卸電力取引市場の価格をベースに</b>、以下のとおり参照する。             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 市場価格指標：<b>エリアプライス</b>をもとに、<b>スポット市場と時間前市場の価格を加重平均</b></li> <li>② 自然変動電源の発電特性 ：各一般送配電事業者が公表する<b>エリアの供給実績</b>（電源種別、1時間値）を利用して、<b>市場価格指標の加重平均</b>を取る。</li> <li>③ 市場参照期間・市場参照時期 ：<b>前年度年間平均市場価格+月間補正価格</b>（当年度月間平均市場価格－前年度月間平均<b>市場価格</b>）により参照価格を算定。</li> <li>④ プレミアムの交付頻度：<b>1ヶ月</b></li> </ol> </li> </ul>
<p>【その他論点】 出力制御が発生するような時間帯におけるプレミアム</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>スポット市場におけるエリアプライスが0.01円/kWhになった各30分コマ・エリアを対象に、プレミアムを交付せず、その分のプレミアムに相当する額を、上記以外の各30分コマ・同一エリアを対象に割り付ける。</b></li> </ul>

## 【論点2】2022年度（施行初年度）におけるFIP対象電源（新規認定）

- 現在、調達価格等算定委員会において審議されている、2022年度（FIP制度施行初年度）における「交付対象区分等」（新規認定）の方向性は、以下の表のとおり。
- 電源によって、一定規模以上は新規認定でFIP制度のみ認められるようになることに加え、新規認定でFIT制度が認められる対象についても、50kw以上については、事業者が希望する場合はFIP制度の新規認定を選択可能とする方向で審議されている。



注) 太陽光の2022年度の入札対象の閾値については、2021年度の閾値をそのまま仮定していることに留意。

(注1) 一般木質等：一般木質バイオマス・農作物の収穫に伴って生じるバイオマス固体燃料（製材端材、輸入材、剪定枝、パーム椰子殻、パームトランク）

(注2) 液体燃料：農作物の収穫に伴って生じるバイオマス液体燃料（パーム油）

(注3) その他：バイオマス由来のメタン発酵ガス（下水汚泥・家畜糞尿・食品残さ由来のメタンガス）、間伐材等由来の木質バイオマス（間伐材、主伐材）、建設資材廃棄物（建設資材廃棄物（リサイクル木材）、その他木材）、廃棄物・その他バイオマス（剪定枝・木くず、紙、食品残さ、廃食用油、黒液）

## 【論点2】2022年度（施行初年度）におけるFIP対象電源（移行認定）

- 既にFIT認定を受けている電源については、FIP制度への移行を促して、アグリゲーション・ビジネス活性化や再エネ市場統合を進めるという視点が重要であることから、FIT認定事業者が希望するのであれば、FIP制度への移行認定を認める方向で、調達価格等算定委員会で審議されている。
- また、移行認定を認める範囲については、多数かつ多様な事業者がFIT認定を受けていることを踏まえ、FIP制度導入当初は、全電源共通で50kW以上（高圧・特別高圧）に限ることとし、FIP制度の運用状況を見極めながら、その範囲拡大を検討する方向で、審議されている。

### <移行認定を認める対象となる50kW以上のFIT認定事業（2020年6月末時点）>

電源種別	認定件数（件）	認定容量（kW）
太陽光発電	38,278	45,469,990
風力発電	402	8,896,197
地熱発電	54	99,884
中小水力発電	498	1,298,181
バイオマス発電	622	8,260,355
<b>合計</b>	<b>39,854</b>	<b>64,024,606</b>

## 【論点3】基準価格（FIP価格）及び交付期間

- 調達価格等算定委員会において、新規認定に係る基準価格及び交付期間について、各区分等の**基準価格は、FIP制度導入当初は、各区分等の調達価格と同水準**とし、また、各区分等の**交付期間は、各区分等の調達期間と同じとする**方向で、審議されている。
- 既認定が移行する場合については、FIP制度への移行は価格変更される事業計画の変更に該当せず、基準価格は調達価格と同水準とし、また、交付期間は、調達期間の残存期間とする方向で、審議されている。

2020/11/27 第63回調達価格等算定委員会 資料1（一部加工）

### <基準価格、交付期間について>

- 新規認定に係るFIP制度の下における基準価格、交付期間については、合同会議での議論をふまえると、**各区分等の基準価格は、FIP制度導入当初は、各区分等の調達価格と同水準**とし、また、**各区分等の交付期間は、各区分等の調達期間と同じ**とすることが適切ではないか。
  - ※ ただし、地域活用要件に対応するために調達価格が高く設定されている場合については、その分の扱いについては整理することが必要。
- 既認定しているものが移行する場合については、**FIP制度への移行は価格変更される事業計画の変更に該当せず、基準価格は調達価格と同水準とし、また、交付期間は、調達期間の残存期間とすべきではないか。**
  - ※ 事業用太陽光については、FIP制度では、適用される基準価格がしっかりとコスト低減された太陽光発電に限り、事後的な蓄電池の併設を、基準価格の変更なしに認めることとしているところ、FIP制度への移行を認めるときの事後的な蓄電池の併設の扱いについて、検討する必要があるのではないかと。

# (参考) FIT制度における調達価格及び調達期間

電源 【調達期間】	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度 以降	価格目標
事業用太陽光 (10kW以上) 【20年】	40円	36円	32円	29円※1 27円 ※17/1~ (利潤配慮期間終了後)	24円	入札制 (2,000kW以上)		入札制 (500kW以上)	入札制 (250kW以上)			7円 (2025年)
						21円 (10kW以上 2,000kW未満)	18円 (10kW以上 2,000kW未満)	14円 (10kW以上 500kW未満)	12円 (50kW以上 250kW未満)			
								13円※2 (10kW以上 50kW未満)				
住宅用太陽光 (10kW未満) 【10年】	42円	38円	37円	33円 35円※3	31円 33円※3	28円 30円※3	26円 28円※3	24円 26円※3	21円			卸電力 市場価格 (2025年)
						21円 (20kW以上)	20円	19円	18円			8~9円 (2030年)
22円(20kW以上)/55円(20kW未満)			36円(洋上風力(着床式・浮体式))			36円(着床式)		36円(浮体式)		入札制 (着床式)		
バイオマス 【20年】 ※5 ※6 ※7	24円(バイオマス液体燃料)					24円 (20,000kW以上)	21円 (20,000kW以上)	入札制		入札制		FIT制度 からの 中長期的な 自立化を 目指す
	24円(一般木材等)					24円 (20,000kW未満)	21円 (20,000kW以上)	入札制 (10,000kW以上)		入札制 (10,000kW以上)		
	32円(未利用材)					24円 (20,000kW未満)		24円 (10,000kW未満)		24円 (10,000kW未満)		
						32円(2,000kW以上)						
						40円(2,000kW未満)						
その他 (13円(建設資材廃棄物)、17円(一般廃棄物その他バイオマス)、39円(メタン発酵バイオガス発電 ※5))												
地熱 【15年】※4	26円(15,000kW以上)											
	40円(15,000kW未満)											
水力 【20年】※4	24円(1,000kW以上30,000kW未満)					24円	20円(5,000kW以上30,000kW未満)					
						29円(200kW以上1,000kW未満)		27円(1,000kW以上5,000kW未満)				
						34円(200kW未満)						

※2 10kW以上50kW未満の事業用太陽光発電には、2020年度から自家消費型の地域活用要件を設定する。ただし、営農型太陽光は、10年間の農地転用許可が認められる案件は、自家消費を行わない案件であっても、災害時の活用が可能であればFIT制度の新規認定対象とする。

※4 風力・地熱・水力のリブレースについては、別途、新規認定より低い買取価格を適用。 ※5 主産物・副産物を原料とするメタン発酵バイオガス発電は、一般木材区分において取扱う。

※6 新規燃料については、食料競合について調達価格等算定委員会とは別の場において専門的・技術的な検討を行った上で、その判断のための基準を策定し、当該基準に照らして、食料競合への懸念が認められる燃料については、そのおそれがないことが確認されるまでの間は、FIT制度の対象としない。食料競合への懸念が認められない燃料については、ライフサイクルGHG排出量の論点を調達価格等算定委員会とは別の場において専門的・技術的な検討を継続した上で、ライフサイクルGHG排出量を含めた持続可能性基準を満たしたものは、FIT制度の対象とする。

※7 石炭(ごみ処理焼却施設で混焼されるコークス以外)との混焼を行うものは、2019年度(一般廃棄物その他バイオマスは2021年度)からFIT制度の新規認定対象とならない。また、2018年度以前(一般廃棄物その他バイオマスは2020年度以前)に既に認定を受けた案件が容量市場の適用を受ける場合はFIT制度の対象から外す。

I. FIT制度及び新たなFIP制度の検討状況

**II. FIT制度適用のための地域活用要件について**

III. 基幹系統におけるノンファーム型接続の検討状況

# (参考) 地域活用電源に係る制度の考え方

2020/07/22 再エネ大量導入・次世代NW小委員会（第18回）・再エネ主力化小委員会（第6回）合同会議 資料2 一部加工

➤ 地域活用電源については、レジリエンスの強化・エネルギーの地産地消に資するよう、電源の立地制約等の特性に応じ、FIT認定の要件として、自家消費や地域一体的な活用を促す地域活用要件を設定。

## 小規模太陽光

(立地制約：小)

⇒ 低圧太陽光 (10-50kW) は、**2020年4月**から自家消費型にFIT適用 (注1)  
(需給一体型モデルの拡大：住宅から店舗/工場へ)

<自家消費型要件> = ①②の両方

- ① 再エネ発電設備の設置場所で少なくとも30%の自家消費等を実施すること (注2)
- ② 災害時に自立運転を行い、給電用コンセントを一般の用に供すること

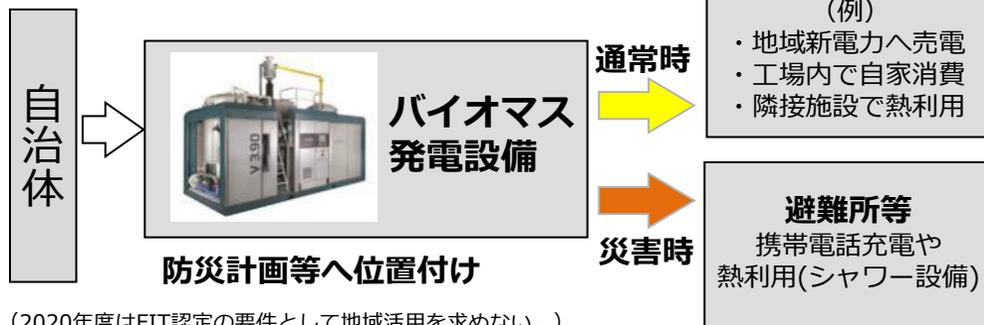
## 小規模水力・小規模地熱・バイオマス

(立地制約：大)

⇒ 一定規模未満 (注3) は、**2022年4月**から地域一体型にFIT適用 (注4)  
(レジリエンス強化・エネルギー地産地消を促進)

<地域一体型要件> = ①~③のいずれか (今後更に検討)

- ① 災害時に再エネ発電設備で発電された電気を活用することを、自治体の防災計画等に位置付け
- ② 災害時に再エネ発電設備で産出された熱を活用することを、自治体の防災計画等に位置付け
- ③ 自治体が自ら事業を実施するもの、又は自治体が事業に直接出資するもの



(注1) 高圧 (50kW) 以上の太陽光は、地域での活用実態を踏まえて、今後、地域活用の在り方を検討。(2020年度はFIT認定の要件として地域活用を求めない。)

(注2) 農地一時転用許可期間が10年間となり得る営農型太陽光は、自家消費等を行わないものであっても、災害時活用を条件に、FIT制度の対象とする。

(注3) 2022年度に地域活用電源となり得る可能性がある規模：1,000kW未満の小規模水力、2,000kW未満の小規模地熱、10,000kW未満のバイオマス。

(注4) 自家消費型の要件も認めることとし、その詳細は、今後引き続き検討。

## (参考) 地域活用要件の具体内容② 地域一体型

調達価格等算定委員会（第65回）  
（2020年12月23日）事務局資料より抜粋

- 災害時に熱や電気を活用することを自治体の防災計画等に位置付けることについては、**実行可能性の観点から「防災計画等」を柔軟に認めてはどうか**。ただし、**その主体については**、明確性を確保する観点から、引き続き、**自治体（地方公共団体）に限ることとしてはどうか**。
- 具体的には以下のとおり。

### 地域一体型の地域活用要件

- ① 災害時に再エネ発電設備で発電された電気を活用することを、自治体の防災計画等に位置付け
- ② 災害時に再エネ発電設備で産出された熱を活用することを、自治体の防災計画等に位置付け

以下のいずれかの要件を満たすこと

- ✓ 当該事業計画に係る再生可能エネルギー発電設備が**所在する地方公共団体の名義**（第三者との共同名義含む）**の取り決め**において、当該発電設備による**災害時を含む電気又は熱の当該地方公共団体内への供給**が、**位置付け**られているもの。

# (参考) 地域活用要件の具体内容③ 地域一体型 (続)

調達価格等算定委員会 (第65回)  
(2020年12月23日) 事務局資料より抜粋

- 自治体が直接出資するものについて、自治体 (地方公共団体) が出資する先の主体は、金額の多寡を問わず、地方公共団体から認められていると考え、出資額の金額の多寡は問わないこととしてはどうか。
- また、発電事業のみならず、電気供給先の小売電気事業者等が地方公共団体が自ら事業を実施または直接出資ものについても認めてはどうか。
- 具体的には以下のとおり。

## 地域一体型の地域活用要件 (続)

### ③自治体が自ら事業を実施するもの、又は自治体が事業に直接出資するもの

以下のいずれかの要件を満たすこと

- ✓ 地方公共団体が自ら事業を実施または直接出資するもの
- ✓ 地方公共団体が自ら事業を実施または直接出資する小売電気事業者または登録特定送配電事業者に、当該事業計画に係る再生可能エネルギー発電設備による電気を再生可能エネルギー電気特定卸供給により供給するもの

## (2) バイオマス発電の地域活用要件 (案)

- 2020/12/23の本委員会 (第65回) において、「**バイオマス発電については、出力抑制の時間帯には抑制することになっているはずである。FIT制度にすることの弊害に鑑みて、必要な場面では50%以下に出力を下げられることを条件に追加すべき。**」という御意見を、委員からいただいた。
- 「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」(資源エネルギー庁) では、「**バイオマス発電設備 (地域資源バイオマス電源**※であって、燃料貯蔵や技術に由来する制約等により出力の抑制が困難なものを除く。) は発電出力を技術的に合理的な範囲で最大限抑制することができるよう努めることとし、その**最低出力を多くとも50%以下に抑制するために必要な機能を具備する等の対策を行うもの**とする。ただし、自家消費を主な目的とした発電設備等については、個別の事情を踏まえ対策の内容を協議するものとする。」と規定している。※地域に存するバイオマスの有効活用に資するなどの要件を満たすバイオマス発電設備をいう。
- 個別のバイオマス発電設備の出力制御における具体的な最低出力は、上記ガイドラインに則り、各一般送配電事業者とバイオマス発電事業者間で協議して設定されることとなっており、そうしたなかで、最低出力を50%超として設定されている専焼バイオマス発電もある。
- 上記ガイドラインにおいて、「**最低出力を多くとも50%以下に抑制するために必要な機能を具備する等の対策を行うもの**とする」とされているなかで、個別の事情により例外を認めていることをふまえると、現時点では、地域活用要件として最低出力を多くとも50%以下にすることを求めるのではなく、**まずは例外とされる事情について、総合資源エネルギー調査会系統ワーキンググループにて、より詳細に整理・検証をしていただくべきではないか。**その上で、今後、必要に応じて、本委員会において地域活用要件として設定することを検討することとしてはどうか。

I. FIT制度及び新たなFIP制度の検討状況

II. FIT制度適用のための地域活用要件について

III. 基幹系統におけるノンファーム型接続の検討状況

<p>① 出力変動への対応 (調整力の確保)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 変動再エネ（太陽光・風力）は、<u>自然条件によって出力変動</u>するため、<u>需給を一致させる「調整力」</u>が必要。現在は調整電源として<u>火力・揚水に依存</u>。</li><li>➤ 調整力が適切に確保できないと、再エネを出力制御する必要。結果として、再エネの収益性が悪化し、<u>再エネ投資が進まない可能性</u>。</li><li>➤ 今後、変動再エネの導入量が増加する中で、①<u>調整力の脱炭素化</u>（水素、蓄電池、CCUS/カーボンリサイクル付火力、バイオマス、デマンドレスポンス等）を図りつつ、②<u>必要な調整力の量を確保</u>する、といった課題をどのように克服していくか。</li></ul>
<p>② 送電容量 の確保</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>再エネポテンシャルの大きい地域</u>（北海道等）と<u>大規模需要地</u>（東京等）が<u>離れているため</u>、送電容量が不足した場合には、物理的に送電ができず再エネの活用が困難。</li><li>➤ 特に<u>北海道</u>については、北海道内の需要規模が小さいこともあり、<u>導入拡大が難しい状況</u>。</li><li>➤ <u>社会的な費用に対して得られる便益を評価</u>しながら、どのように<u>送電網の整備を進めていくか</u>。</li></ul>
<p>③ システムの安定性維持 (慣性力の確保)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <u>突発的な事故</u>の際に、周波数を維持し<u>ブラックアウトを避けるため</u>には、系統全体で一定の<u>慣性力（火力発電等のタービンが回転し続ける力）</u>の確保が必要。</li><li>➤ <u>太陽光・風力は慣性力を有していないため</u>、その割合が増加すると、<u>システムの安定性を維持できない可能性</u>。</li><li>➤ その克服に向けて、<u>疑似慣性力の開発等を進めていく必要</u>があるが、現時点では確立した技術がない状況。</li></ul>
<p>④ 自然条件や 社会制約への 対応</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 自然条件に左右される再エネの導入にあたっては、<u>平地や遠浅の海が少なく</u>、また<u>日射量も多くない我が国の自然条件を考慮</u>する必要。</li><li>➤ また、<u>他の利用（農業、漁業）との調和</u>、<u>景観・環境への影響配慮を含む地域等との調整</u>が必要。</li><li>➤ <u>導入できる適地が限られている中</u>で、各電源毎の現状・課題を踏まえ、どのように<u>案件形成を進めていくか</u>。</li></ul>
<p>⑤ コストの受容性</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 上記のような諸課題を克服していくためには、<u>大規模な投資が必要</u>。また、適地が限られている中で大量導入した場合には、<u>適地不足により今後コストが上昇するおそれ</u>。</li><li>➤ 既に再エネ賦課金の負担が大きくなっている中で、こうした<u>コスト負担への社会的受容性</u>をどのように考えるか。また、<u>イノベーションの実現が不確実な中</u>で、どのように<u>リスクに備えた対応</u>をしていくべきか。</li></ul>

(注) これらの課題以外にも、今後検討を深める中で生じる様々な課題について対応策を検討する必要がある。

## 【現状・課題】

○風力発電のための風況の良い区域は、**北海道・東北に集中**。大きな需要地（首都圏等）で活用するためには、**系統容量（連系線や基幹系統）を確保**する必要。

### ①北海道と東北の連系線

- ・現状90万kW(0.9GW)。今後120万kW(1.2GW)への拡大を予定。
- ・洋上風力の導入拡大を踏まえると大規模な送電容量の確保が必要。

※洋上風力の官民協議会においては、**2030年までに1,000万kW、2040年までに3,000万kW**といった議論がされており、その一定割合が北海道・東北で実施されることが期待される。  
一方で、北海道内の需要規模は最大で500万kW程度であり、北海道内での消費には限界が存在。

### ②域内の基幹系統

- ・北海道、東北、東京については域内の基幹系統にも空き容量がない箇所が多く、北海道から東京まで電力を運ぶためには、こうした基幹系統の整備も必要。

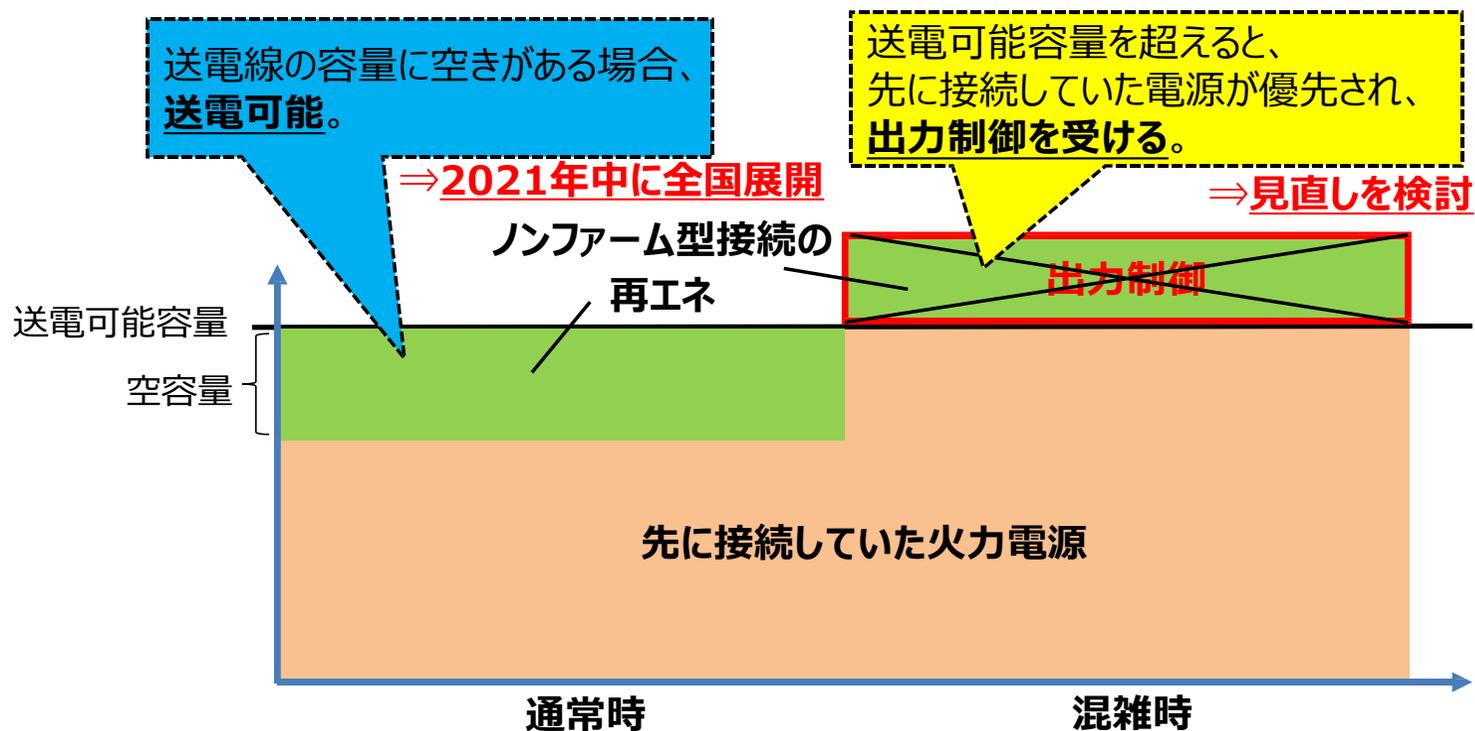
○また、**レジリエンスの強化・分散型再エネ導入の観点**から、**マイクログリッドの構築**や**配電ビジネスの促進**を図っていくことが重要。

## 対応策

- 将来の電源ポテンシャルを踏まえた**マスタープランを策定**し、その**増強費用を全国で支える仕組み**を整備。この仕組みに基づいた、計画的な系統整備の実施。
- 既存系統の有効活用の観点から、「**ノンファーム型接続**」の**全国展開**や、**再エネが石炭火力等より優先的に基幹系統を利用**できるように、**利用ルールの見直し**を検討する。
- 地域マイクログリッドの構築支援等を進めていく。

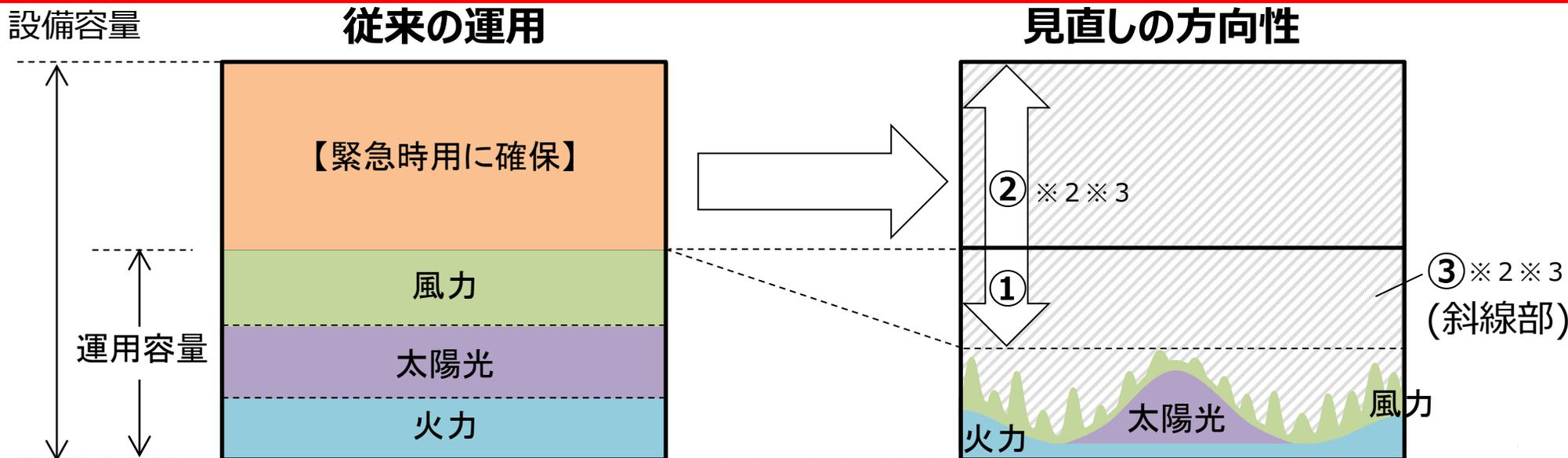
# 送電容量上の制約における現行の出力制御ルール

- 出力制御の要因としては、九州で既に生じている需給バランス上の制約と、今回の議論の焦点である送電容量上の制約の主に2種類がある。送電容量上の制約への対応において、再給電方式を採用する場合、市場主導型の方式と異なり、あらかじめ出力制御の順番などを決めておく必要がある。
- 送電容量上の制約における**現行の出力制御ルールは、ファーム型接続の電源は先着優先ルールに基づき出力制御を行わず、ノンファーム型接続をした電源を一律に制御する方針が、電力広域機関の委員会において合意されている。**
- 他方、このような送電容量上の制約における出力制御ルールは、ノンファーム型接続をした再エネより、CO2排出があり燃料費もかかるファーム型接続をした石炭火力等が優先されている状態であることから、既存のファーム型接続をした石炭火力等を含めて、出力制御のルールの見直しを検討してきた。



# 日本版コネクト&マネージの進捗状況と残された課題

	従来の運用	見直しの方向性	実施状況
① 空き容量の算定	全電源フル稼働	実態に近い想定 (再エネは最大実績値)	2018年4月から実施 ※1 <b>約590万kW</b> の空き容量拡大を確認
② 緊急時用の枠	半分程度を確保	事故時に瞬時遮断する装置の設置により、枠を開放	2018年10月から一部実施 ※1 <b>約4040万kW</b> の接続可能容量を確認
③ ノンファーム型の接続	通常は想定せず	<b>一定の条件(系統混雑時の制御)による新規接続を許容</b>	<b>2019年9月から千葉エリア、2020年1月から北東北エリア及び鹿島エリアにおいて先行的に実施。</b> その他の地域でも、今後、 <b>展開を図っていくことが必要。</b>



- ※1 最上位電圧の変電所単位で評価したものであり、全ての系統の効果を詳細に評価したものではない。
- ※2 周波数変動等の制約により、設備容量まで拡大できない場合がある。
- ※3 電制装置の設置が必要。

# 基幹系統におけるノンファーム型接続の全国展開に向けた準備状況

- 前回の本小委員会にて、全国の空き容量の無い基幹系統において、ノンファーム型接続を2021年1月上旬にも受付開始するとされたが、新型コロナウイルス対策として1月11日までの休暇延長を企業に政府が要請したことを踏まえ、**全国一斉に2021年1月13日より開始するよう準備中。(受付開始済み)**
- このような内容や具体的な契約内容などの**周知のために、主に以下を実施予定。**
  - ① ホームページ（HP）において関連情報を掲載
    - 各一般送配電事業者のHPにおいて、各書類などを掲載
    - 各一般送配電事業者の空き容量マップ等の中で、ノンファーム型接続の対象となった時点で、当該系統を明示
    - 電力広域機関HPや資源エネルギー庁HP（なるほど！グリッド）において、制度概要および制度のQ & Aや各社のHPのリンクなどを掲載
  - ② メール等による周知
    - 電力広域機関の会員（全ての電力事業者）向け
    - 再エネの各業界団体による会員向け





# 系統の接続・利用・増強ルールについて (※抜粋)

電力広域的運営推進機関

## ノンファーム型接続の受付開始

- **2021年1月13日からノンファーム型接続の適用が開始されます。**これによりノンファーム型接続適用系統となる基幹系統やその基幹系統と接続するローカル系統及び配電系統に接続する電源は、系統アクセスにおいて原則としてノンファーム型接続となります。
- これにより、系統アクセスに際して実施する接続検討においても、基幹系統の増強が不要となり、増強工事完了まで連系（電源が送電線や配電線に接続を行うこと）できないということはありません。一方で、発電を行おうとする際に送変電設備の空き容量がない場合には、電源を出力制御させていただきます。
- 以降、具体的な系統アクセスの手続きに関する変更点について解説します。

(参考) ノンファーム型接続も含めた系統アクセス全体の流れについてはこちら  
「発電設備等に関する系統アクセスの流れ」

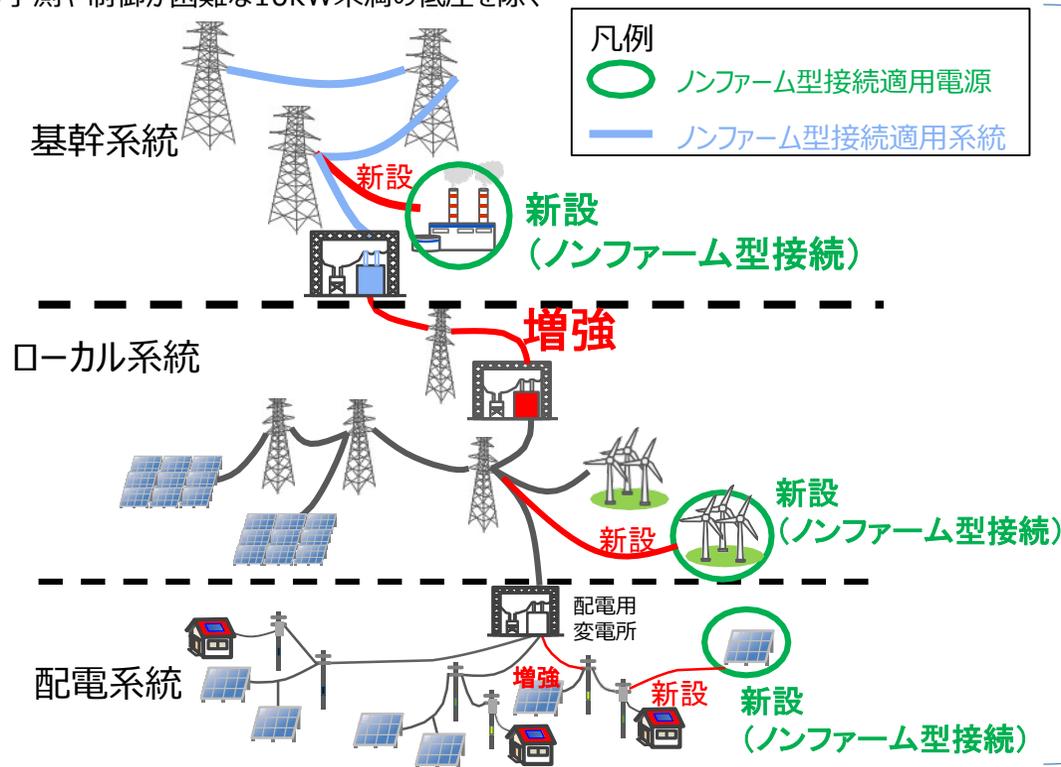
[http://www.occto.or.jp/access/kentou/files/access\\_nagare\\_202101.pdf](http://www.occto.or.jp/access/kentou/files/access_nagare_202101.pdf)

# ノンファーム型接続が適用される系統と適用される電源

- ノンファーム型接続は、**空き容量の無い基幹系統※1に適用され**、ノンファーム型接続が適用された空き容量の無い基幹系統をノンファーム型接続適用系統といいます。**適用系統である基幹系統やその基幹系統と接続するローカル系統及び配電系統に接続する電源は、原則ノンファーム型接続となります。**ノンファーム型接続適用系統になった以降に接続する電源をノンファーム型接続適用電源※2といいます。
- 基幹系統に対してノンファーム型接続となる場合でも、ローカル系統と配電系統の送配電設備の空き容量が不足する場合は、設備の増強工事が必要となります。
- 基幹系統は工事費が特に高額であり工期も長いことから増強を行わず、ノンファーム型接続適用電源を出力制御しますが、**ローカル系統へのノンファーム型接続の適用についても現在検討中です。**

※1 「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針（資源エネルギー庁電力・ガス事業部）」における基幹系統に準ずるものとし、上位2電圧（ただし、沖縄電力については、132kVとする）の送変電等設備（変圧器については、一次電圧により判断する）とする。

※2 需要変動の影響を受け、出力予測や制御が困難な10kW未満の低圧を除く



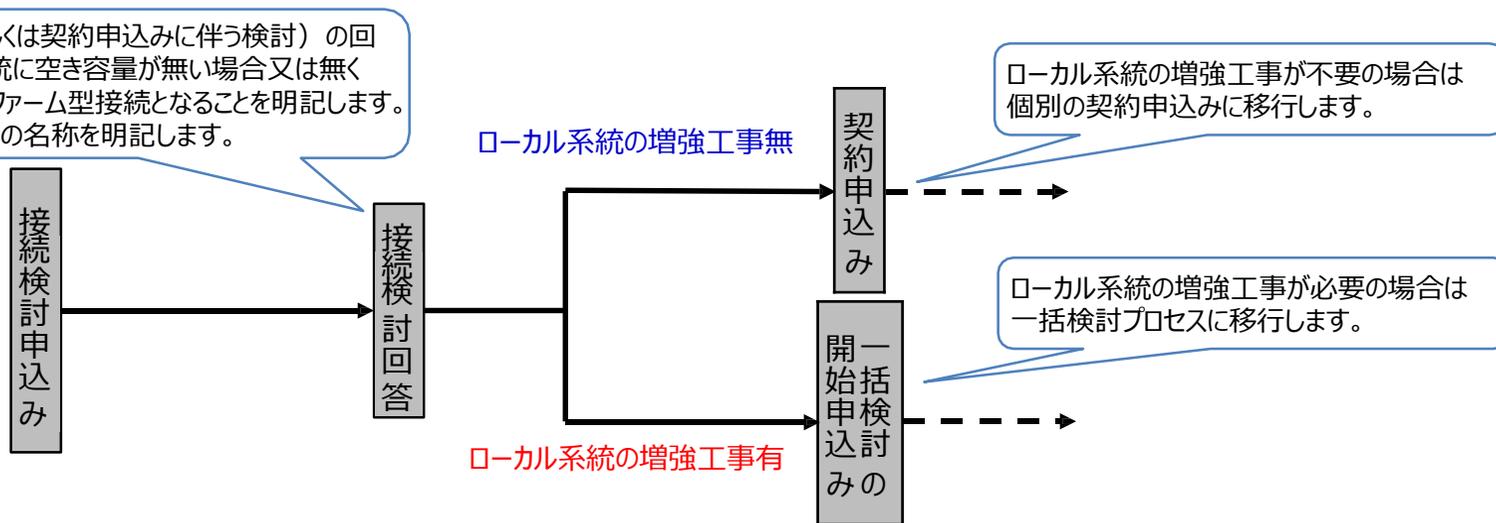
ノンファーム型接続による接続が可能となる範囲  
(基幹系統～配電系統※2)

# 系統アクセス手続きの基本的な進め方について

- 全ての接続検討（もしくは契約申込みに伴う検討）の回答において、**系統容量確保までの間に基幹系統に空き容量が無くなった場合には原則ノンファーム型接続となる**ことを明記します。
- また、既に基幹系統の空き容量が無い場合や当該系統連系希望者が接続することで基幹系統の空き容量が無くなることが見込まれる場合には、接続検討回答書等にノンファーム型接続の起因となる主な設備の名称を明記します。
- ノンファーム型接続での契約申込み(10kW未満の低圧を除く)に際しては、同意書の提出が必要となります。また、系統連系開始までに系統混雑時に出力制御が可能となる機器の設置が必要となります（スライド12、13参照）。
- ローカル系統の送変電設備の増強工事が必要な場合は、電源接続案件一括検討プロセス（以降「一括検討プロセス」）等にて対応します。

## 〔接続検討申込み～のイメージ〕

全ての接続検討（もしくは契約申込みに伴う検討）の回答において、基幹系統に空き容量が無い場合又は無くなった場合には、ノンファーム型接続となることを明記します。また、起因となる設備の名称を明記します。

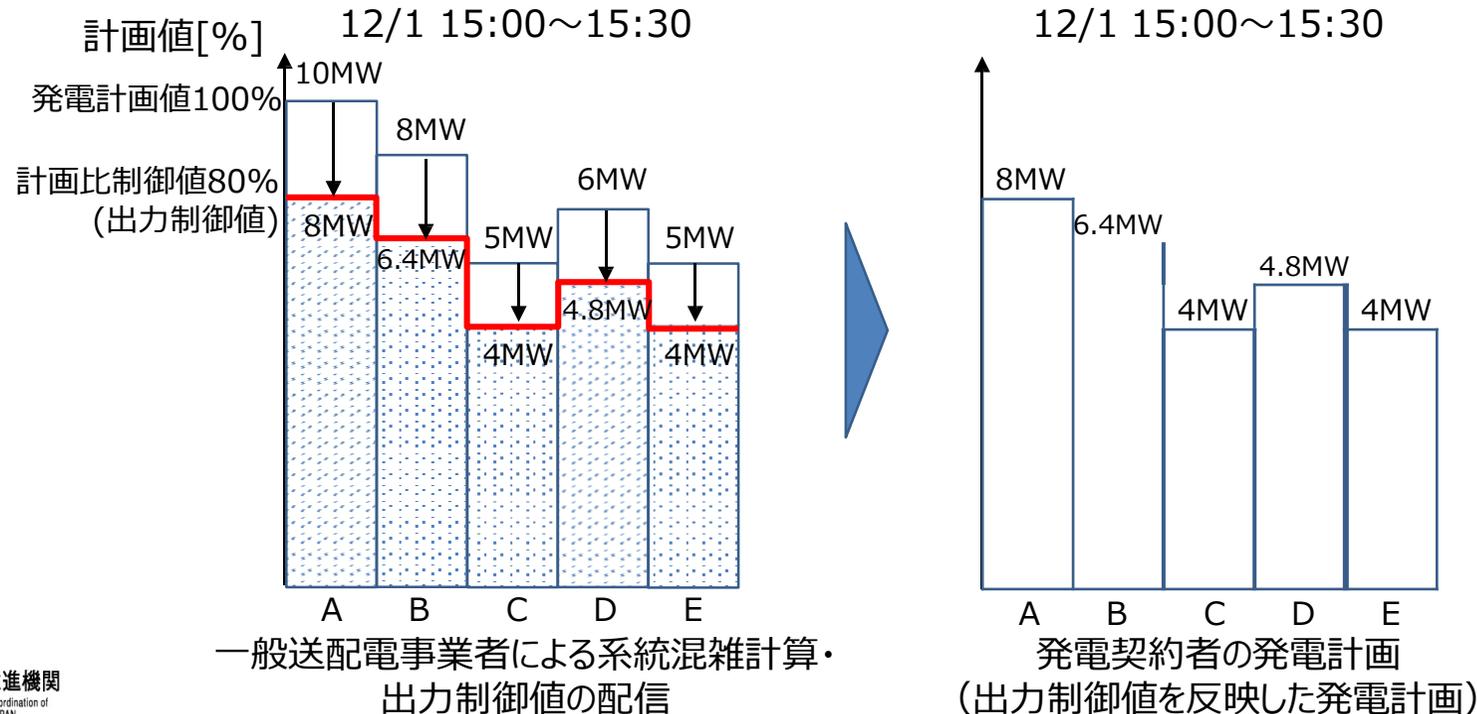


# 出力制御量の配分方法（平常時）

- 系統混雑時のノンファーム型接続適用電源間の出力制御の順番については、系統接続後は、接続時のタイムスタンプに関係なく公平に取り扱うという系統利用の基本的な考え方を考慮し、**発電計画値に対して一律に制御**します。
- 具体的には、30分毎の出力制御が必要な総量をノンファーム型接続適用電源に対して発電計画値の比で配分します。
- 「ノンファーム型接続による受付開始について」に記載の同意書のとおり、**無補償で出力制御**に応じていただきます。

## 【発電計画値に対して20%制御が必要な場合のイメージ】

12/1の15:00～15:30の発電計画について、スライド17の①時点で、20%の制御が必要となった場合



- **ノンファーム型接続を条件に契約の締結が行われているFIT電源について、FIT法施行規則上、発電事業者は送電線容量に起因した出力制御が生じた場合、制御により生じた損害の補償を求めないこととされています。**
- また、現行のFITインバランス特例制度は、電力市場における「計画値同時同量制度」の下においても、FIT発電事業者がインバランスの調整責任を負わない仕組みであり、**ノンファーム型接続適用電源(FIT電源)についても同制度が適用されます。**
- 今回全国展開されるノンファーム型接続は試行ノンファーム型接続であり、**ノンファームの制度化前に特例的に接続を認めるもの**であることから、**制度開始以降は同制度や系統利用ルールの見直しに応じたルールが適用されると整理されています。**
- そのため、今回ノンファーム型接続を適用されるFIT電源についても、当該制度開始までに行われるノンファーム型接続に関連するFIT関係法令の改正等を適用するための事前合意（「ノンファーム型接続による受付開始について」に記載の同意書の締結）が発電事業者等及び一般送配電事業者等の間で必要です。

# ノンファームシステムの具体的な確認方法について

- 発電所を計画する際、その地点がノンファーム型接続による接続が可能か否かについては、以下の方法で確認することができます。

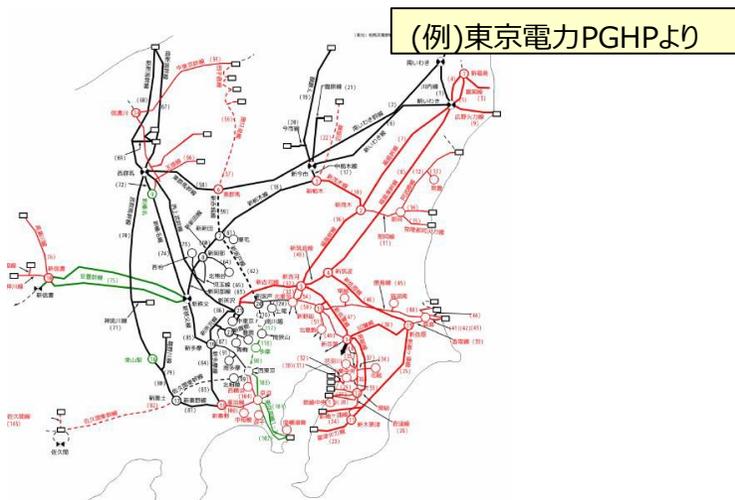
- ①各一般送配電事業者が公開する空き容量マップ等による確認
- ②事前相談による確認
- ③接続検討による確認

## ① 空き容量マップによる確認

ノンファーム型接続が必要となる範囲については空き容量マップで青色で着色されています。  
(赤色で着色されている系統については、接続検討の結果、ファームでの接続が可能となる場合があります。)

【一般送配電事業者の系統連系制約マッピング情報リンク集】

<https://www.occto.or.jp/access/link/mapping.html>



※空き容量マップの着色変更等は各社で準備出来次第の対応になります

## ② 事前相談による確認

事前相談では発電所近傍の送電線までの熱容量制約および直線距離を提示しますが、ノンファーム型接続による接続が可能な範囲内であった場合、ノンファーム型接続が適用になることおよび発電所の出力制御量に影響を与える主な設備を回答にてお知らせします。

## ③ 接続検討による確認

接続検討における技術検討において、当該発電所連系先がノンファーム型接続による接続が可能な範囲内であった場合、ノンファーム型接続が適用になることおよび発電所の出力制御量に影響を与える主な設備を回答にてお知らせします。

【発電設備等系統アクセスの流れ】

[https://www.occto.or.jp/access/kentou/access\\_process.html](https://www.occto.or.jp/access/kentou/access_process.html)

# 出力制御の予見性に関する情報について

## (1) 系統アクセス時の出力制御の予見性に関する情報について

資源エネルギー庁電力・ガス事業部が公表している「系統情報の公表の考え方」に基づき、一般送配電事業者は出力制御の予見性に関する情報を公表しています。

なお、公表資料の活用方法の一例は添付資料で紹介します。

## リンク先

### 【系統情報の公表の考え方】

[https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity\\_and\\_gas/electric/summary/regulations/](https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/summary/regulations/)

### 【一般送配電事業者の系統情報等の公開情報】

北海道電力ネットワーク：[https://www.hepco.co.jp/network/con\\_service/public\\_document/bid\\_info.html](https://www.hepco.co.jp/network/con_service/public_document/bid_info.html)

東北電力ネットワーク：<https://nw.tohoku-epco.co.jp/consignment/system/demand/>

東京電力パワーグリッド：<https://www.tepco.co.jp/pg/consignment/system/>

中部電力パワーグリッド：[https://powergrid.chuden.co.jp/takuso\\_service/hatsuden\\_kouri/takuso\\_kyokyu/rule/](https://powergrid.chuden.co.jp/takuso_service/hatsuden_kouri/takuso_kyokyu/rule/)

北陸電力送配電：[http://www.rikuden.co.jp/nw\\_notification/U\\_154seyaku.html](http://www.rikuden.co.jp/nw_notification/U_154seyaku.html)

関西電力送配電：<https://www.kansai-td.co.jp/consignment/disclosure/distribution-equipment/index.html>

中国電力ネットワーク：<https://www.energia.co.jp/nw/service/retailer/keitou/access/>

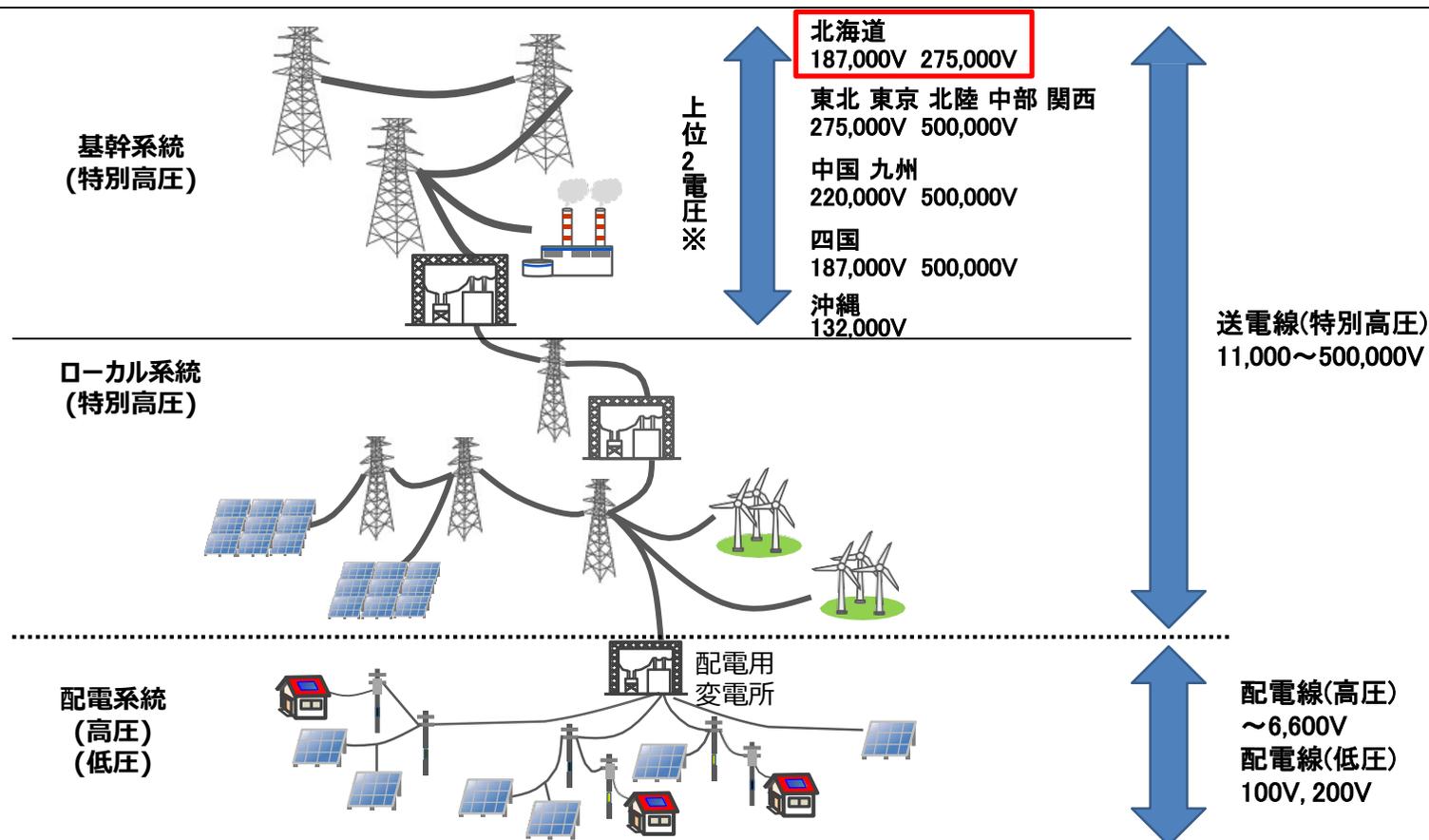
四国電力送配電：[https://www.yonden.co.jp/nw/line\\_access/index.html](https://www.yonden.co.jp/nw/line_access/index.html)

九州電力送配電：[https://www.kyuden.co.jp/td\\_service\\_wheeling\\_rule-document\\_disclosure](https://www.kyuden.co.jp/td_service_wheeling_rule-document_disclosure)

沖縄電力：<https://www.okiden.co.jp/business-support/service/juyo-and-sohaiden/>

# 電力系統とは

- 日本の電力系統は特別高圧、高圧、低圧と電圧を変えながら電源（発電所）と需要（消費者）を結んでいます。需要が増えれば、それに合わせて新しく送電線や配電線を設置し、電源が増えた場合も同じように送電線や配電線につなぐための線（アクセス線）を設置します。
- 電気は常に上（高い電圧側）から下（低い電圧側）に流れるのではなく、需要より発電が多い場合には下から上に流れ、他の需要地域に電気を送っています。

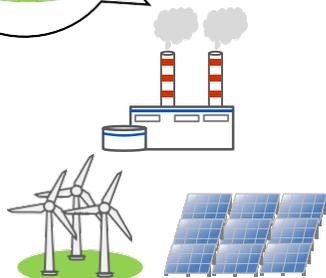


※基幹系統とは、上位2電圧（ただし、沖縄電力については、132kVとする）の送変電等設備のことをいう(変圧器については、一次電圧により判断する)「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針（資源エネルギー庁）」

# 送変電設備の有効利用

- 送変電設備、とりわけ送電設備はその距離や設備の規模が大きくなると、増強工事に多額の費用・工期が必要となり、10年を超える場合もあります。また、この増強工事期間中は連系（電源が送電線や配電線に接続を行うこと）ができないため、再生可能エネルギー電源の運転開始までに時間がかかる場合もあります。
- これらの問題を解決し、**早期に再生可能エネルギーなどの新規電源を導入・既存設備を有効利用するための方策が「ノンファーム型接続」となります。**

新たな再生可能  
エネルギー電源



発電所

送電設備の増強が必要  
増強費用・時間がかかる…

増強が必要

送配電事業者

需要家

増強に頼らず既存の設備を有効活用

ノンファーム型接続

# 本日の資料の主な出典

## ○【FIT・FIP制度】 経済産業省審議会資料

- ①2021年1月13日 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第23回） 基本政策分科会 再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会（第11回） 合同会議

【資料1】 FIP制度の詳細設計とアグリゲーションビジネスのさらなる活性化④

[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/saisei\\_kano/pdf/023\\_01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/023_01_00.pdf)

## ○【地域活用要件】 経済産業省審議会資料

- ②2020年10月9日 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第20回） 基本政策分科会 再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会（第8回） 合同会議

【資料1】 FIP制度の詳細設計②

[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/saisei\\_kano/020.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/020.html)

- ③2021年1月12日 第66回 調達価格等算定委員会

【資料1】 2021年度以降の入札制・調達価格等に関する残された論点

[https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/066\\_01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/066_01_00.pdf)

## ○【ノンファーム接続】

### ④経済産業省審議会資料

2020年12月7日 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第22回） 基本政策分科会 再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会（第10回） 合同会議

【資料1】 電力ネットワークの次世代化

[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/saisei\\_kano/pdf/022\\_01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/022_01_00.pdf)

### ⑤電力広域的運営推進機関（OCCTO）資料

2020年12月25日 系統の接続・利用・増強ルールについて

<https://www.occto.or.jp/keitorule-kaisetsu/files/matome.pdf>

# 経済産業省ホームページ（ご案内）

ニュースリリース

会見・談話

審議会・研究会

統計

政策について

経済産業省  
について

▶ 開催案内

▶ 審議会・研究会

新型コロナウイルス対策

家賃支援給付金の申請受付（外部サイト）

持続化給付金の申請受付（外部サイト）

経済産業政策の重点

ビジネス渡航者向けPCR検査

Go To 商店街

再エネ（資源エネルギー庁HP）

東京ピヨンド・ゼロ・ウィーク

新卒採用

ホーム ▶ 審議会・研究会（新着情報）

## 審議会・研究会（新着情報）

▶ 審議会・研究会開催案内はこちらをご覧ください

※ブラウザによって「接続の安全性が確認できません」と表示される場合はこちら

新着情報	報告書一覧	名称一覧
		※日付けは開催日
2020年10月23日	第9回 産業構造審議会 地域経済産業分科会 工業用水道政策小委員会	
2020年10月22日	第15回 産業構造審議会 製造産業分科会 車両競技小委員会	
2020年10月22日	2020年度第5回 環境審査顧問会 太陽電池部会	
2020年10月21日	第13回 エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会	
2020年10月21日	2020年度第2回 環境審査顧問会 地熱部会	
2020年10月20日	第14回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 ガス事業制度検討ワーキンググループ	
2020年10月20日	産業構造審議会 産業技術環境分科会 廃棄物・リサイクル小委員会 プラスチック資源循環戦略ワーキンググループ 中央環境審議会 循環型社会部会 プラスチック資源循環小委員会 合同会議（第6回）	
2020年10月19日	第8回 太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するワーキンググループ	
2020年10月16日	第1回 Society5.0の実現に向けたデジタル市場基盤整備会議	
2020年10月16日	林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会 報告書	
2020年10月16日	第4回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 合同 石炭火力検討ワーキンググループ	