資料２

配電事業ライセンスの検討状況について

令和2年12月24日

資源エネルギー庁

本日御議論いただきたい事項

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 本日は、「中間取りまとめ」において盛り込まれた事項のうち、以下の事項について、御議論いただきたい。

強靱な電力ネットワークの形成

- **地域間連系線等の増強促進**
- **託送料金改革**

１．強靱な電力ネットワークの形成

（１）地域間連系線等の増強促進

（２）託送料金制度改革（レベニューキャップ制度）

電力システムの分散化と
電源投資

- **分散型グリッド環境整備**
- **分散型電源のための制度**
- **電力データ活用**
- **電源投資の確保**

２．電力システムの分散化と電源投資

（１）配電事業制度

（２）指定区域供給制度

（３）アグリゲーター

（４）電気計量制度の合理化

（５）平時の電力データ活用

（６）電源投資の確保

配電事業制度の詳細制度設計に係る主な論点

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 本日は、**論点⑨⑩広域機関・一般送配電事業者において定めるべきルール及びシステム等**について御議論いただきたい。

第5回持続可能な電力システム構築小委員会
（2020.7.20）資料1より抜粋

【全体】

論点①：事前準備時、事業実施中、撤退時における、申請、許可等の業務フローの基本的考え方
（電力・ガス取引監視等委員会、消費者庁の関与を含む。）

論点②：配電事業等の分散型グリッドの導入により期待される効果と、その導入促進のための事業環境整備の在り方

【各論】

	事前準備時	事業実施中	撤退時
国	**論点③：参入許可基準の詳細設計** ・地域や住民への事前説明を含む。 **論点④：託送約款の料金算定規則・変更命令基準** ・一般送配電事業者の託送料金に照らした適正性を含む。 **論点⑤：引継計画の承認基準** ・適正な設備の譲渡又は貸与料に関する考え方を含む（一般送配電事業者の託送料金が変更される場合の取扱いにも留意。）。 **論点⑥：兼業規制に係る適用除外基準**	**論点⑦：区分会計、情報遮断等の行為規制の適用の在り方**	**論点⑧：撤退時に備えた各種基準** ・撤退しようとする場合の事業計画に関する事項（許可基準） ・撤退時の原状回復義務（引継計画）等
一送 広域機関	**論点⑨：広域機関において定めるべきルール及びシステム** ・スイッチングシステム、計画値同時同量等 **論点⑩：一般送配電事業者において定めるべきルール及びシステム** ・周波数調整に係る責任分担、災害時・オフグリッド時の責任分担、メータリングシステムの連携等		
配電事業者	**論点⑪：参入申請、託送約款、引継計画等の各時点における事業者の申請内容、報告事項** ・必要に応じ、電力・ガス取引監視等委員会のあっせん・仲裁の仕組みも活用。		

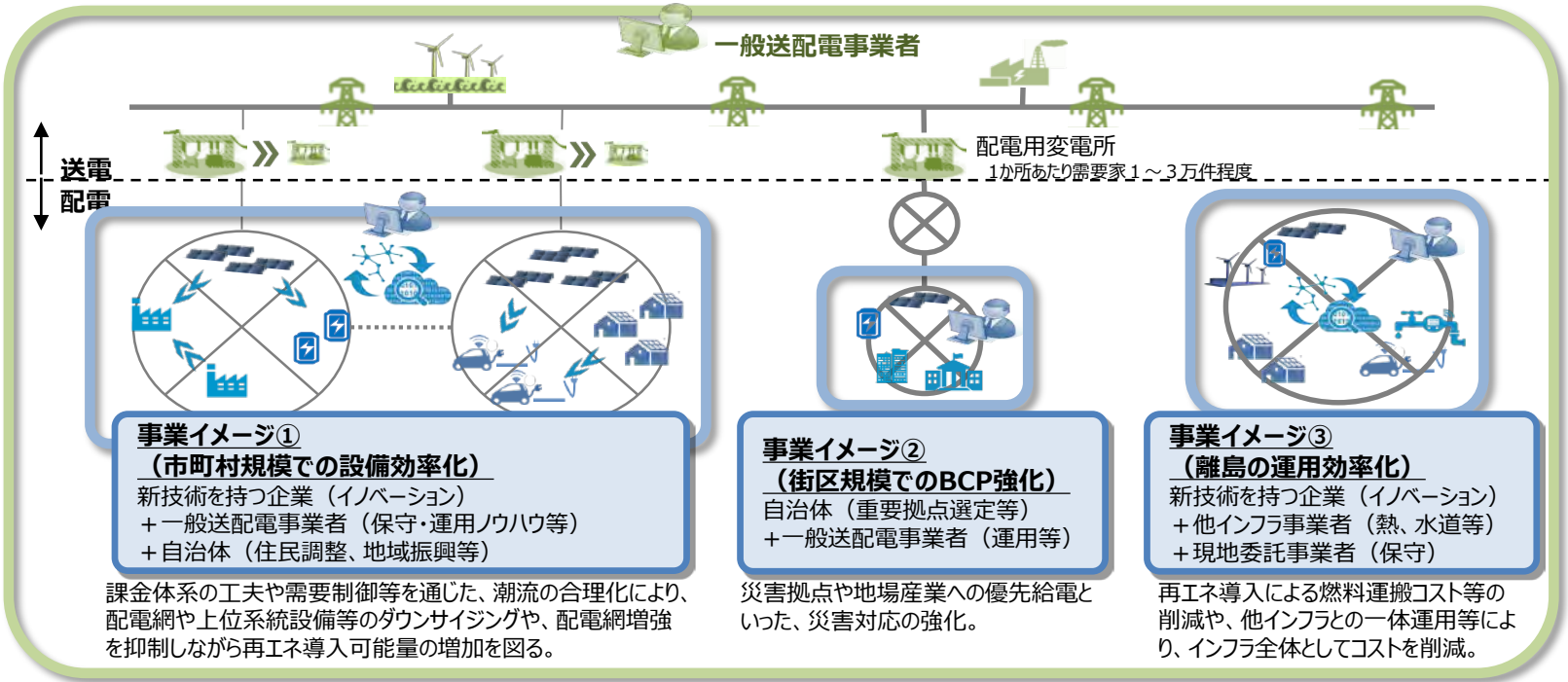
（参考）配電事業制度の概要

第5回持続可能な電力システム構築小委員会
（2020.7.20）資料1

- レジリエンス強化等の観点から、特定の区域において、一般送配電事業者の送配電網を活用して、新たな事業者がAI・IoT等の技術も活用しながら、自ら面的な運用を行うニーズが高まっているため、安定供給が確保できることを前提に、配電事業者を電気事業法上に新たに位置付け。
- 例えば、自治体や地元企業が高度な技術を持つIT企業と組んだ上で配電事業を行い、災害時には特定区域の配電網を切り離して、独立運用するといったことが可能になることが期待される。

  ⇒電力供給が継続でき、街区規模での災害対応力が強化
- また、新規事業者によるAI・IoT等の技術を活用した運用・管理が進展する事が期待される。

  ⇒設備のダウンサイジングやメンテナンスコストの削減



（参考）配電事業への参入パターン

第6回持続可能な電力システム構築小委員会
（2020.9.9）資料２より抜粋

● 配電事業への参入事業者、その導入効果、参入場所としては、以下のようなものが考えられる。

＜参入事業者例＞

① 地域新電力
例）自治体等の出資や、地域で電源を有する新電力　等

※配電網の維持・運用の技術的能力を有し、これらを行おうとする者。行為規制の取扱い等について別途要検討。

② インフラ技術を持っている事業者
例）熱、水道、ガス、通信事業者、
電工会社、鉄道事業者、送電事業者
ドイツのシュタットベルケ　等

③ AIやIoTの技術を有するベンチャー企業

④ 上記以外の事業者
（①～④の組み合わせ）
例）サービス事業者

※ いずれの場合も、配電網の維持・運用の技術的能力を国が確認した上で、参入を許可するスキーム。

＜事業の効果例＞

① 供給安定性・レジリエンス向上
例）・冗長性を持った設備構築
・オフグリッド運用を可能にする追加投資の実施

② 電力システムの効率化
例）・事業者間の競争による効率化
・メンテナンスの合理化
・AIやIoTを活用した技術イノベーション
・潮流合理化等による設備のダウンサイジング

③ 再エネ等の分散電源の導入促進
例）・潮流合理化
・エネルギーの地産地消の拡大

④ 地域サービスの向上
例）・地域のニーズに合わせた託送事業
・他のインフラ事業等との共同実施

＜参入場所＞

① 既存の配電系統の譲渡/貸与
- 街区規模での運用
- 市町村規模での参入
- オフグリッド地域(離島等)での運用
- 配電系統の末端での運用

② 新規の街区等の面的開発時
例）・大規模宅地、商業施設、工業団地等の開発時

※ これらの組み合わせによる多様な参入パターンが考えられ、これらを踏まえて検討を行うことが重要。

（参考）配電事業者が果たすことが期待される役割・効果

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第7回持続可能な電力システム
構築小委員会
（2020.10.16）資料2-2

● 以前の本小委より、配電事業者が果たすことが期待される役割・効果は以下のとおり。

期待される効果	配電事業者が提供できる価値の例	留意事項（前回の議論の整理）
①供給安定性・レジリエンス向上	•災害時等に、オフグリッド化し独立運用することにより、配電エリア内の需要家に対して電力供給サービスを継続。 •従来は、原則、新規の宅地開発エリア等で、エネマネ事業者等が自営線を敷設してこうしたサービスを実現（特定供給、特定送配電事業）。 •今後、**エネマネ事業者等**は、配電事業ライセンスを活用することにより、**一般送配電事業者の設備も活用し、より広い地域でこうしたサービスを実現**可能に。	• 平常時の周波数調整等の業務は、当面、一般送配電事業者に委託することが可能。 • オフグリッド時の供給条件は、約款において明確化が必要。
② 電力システムの効率化	•再エネ接続ニーズの多い地域では電源接続案件募集プロセス等により設備増強を実施中。また、基幹送電網等では日本版コネクト＆マネージの取り組みを実施中。	• 電源接続ルールを含め、配電事業者は、独自の託送供給等約款を策定することが可能。
③ 再エネ等の分散電源の導入促進	•他方、基幹送電網等以外にも、低圧接続案件の増加により、一般負担によって設備増強が必要となる箇所も増加中。 •今後、**一般送配電事業者**が他のプラットフォーマーと連携する等により、配電事業ライセンスを活用し、**デジタル技術も活用した出力制御**や、**ローカルフレキシビリティ市場**による抑制枠の取引等、**高度な運用を行うことにより、設備増強を回避しつつ、再生可能エネルギーを大量に接続、効率的に運用する**ことが可能に。	• 配電事業者がローカルエリアにおいて、総じて出力を抑制する等により、系統混雑を回避する運用を行う場合には、一般送配電事業者への適切な情報共有が必要。
④ 地域サービスの向上	•自治体等が出資する「地域新電力」の取組が各地で出現。 •今後、これらの事業者が、配電事業ライセンスを活用することにより、**地産地消の取組をより深化**させることが可能に。	• 参入時は委託等も活用しつつ、将来的は、周波数調整等の技術的能力を備えていくことが必要。

（参考）次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの将来像

出所：第8回　次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会（2019.7.6）　資料7

エネルギー産業のメガトレンド

○**パリ協定**を踏まえたエネルギー転換・**脱炭素化**
○人口減少を踏まえた持続可能なインフラ整備、**レジリエンス強化**
○AI・IoTやブロックチェーン技術など、**デジタル化**の進展

変革

TSO 送電　広域化・高度化する送電プラットフォーム
DSO 配電　分散化・多層化する配電プラットフォーム

機能分化を前提とした「全体設計」

広域化 ⇔ 分散化

インフラ・データを基盤とする新たな電力ビジネス、他産業への広がり

日本全国のバックボーンを形成

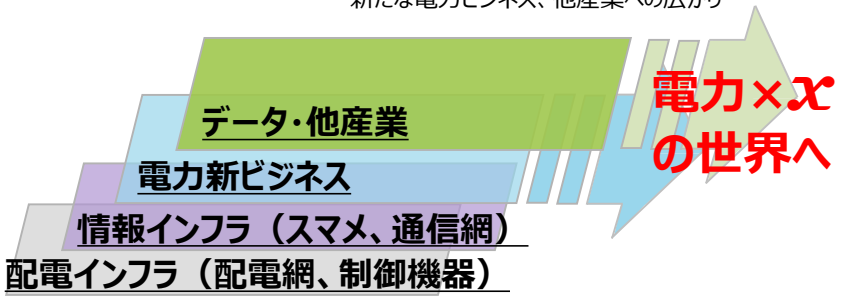
○**日本全国**で再エネを最大限に受け入れ、レジリエンスを強化するため、**基幹系統・調整力**（慣性力・同期化力も含む）**の増強**や、IoTを活用した**需給運用の広域化**
○分散化した配電部門に対する「バックアップ」「電力品質維持」機能を提供

グローバル展開

○複数のハード・ソフトを組み合わせたシステムパッケージによる**グローバル展開**
○海外で得た知見・ノウハウを国内に還元

全国規模での再生可能エネルギーの最大限の導入とレジリエンス強化

分散リソースを最大限活用した３Eの高度化、新たなビジネスの基盤



電力データを用いた社会課題の解決や、新たな価値の創造へ

○オープンイノベーションとセキュリティ確保のバランスの取れた電力データ活用の在り方の更なる追求、ステークホルダーの議論への参画（ex.グリッド・データ・バンク・ラボ）
○**電力と他産業の融合**による**社会課題解決**や**新ビジネスの創出**
　自治体等による防災対策の高度化
　見守りサービス支援、空き家対策
　金融機関による本人確認の高度化
　スマートホームの実現、宅配効率化
　不動産投資、小売・飲食出店計画　等
○**society 5.0**を支える「data free flow with trust」の実現

AI・IoTによる高度なNW運用

○配電運用の高度化を支える詳細な系統運用データを取得、活用
○**データやAI・IoT等を用い**、運用を高度化し、**既存NWコストを削減**

情報プラットフォームの形成

○スマートメーターを全戸導入予定(2024)
○**電力量、時間、位置情報等のデータ**を、**共通プラットフォーム**を経由して、**プライバシーやセキュリティを確保した形で利用可能**に
○分散リソースの特性に応じた**多様な計量が可能**に
○これらの情報を用いて新たなビジネスが実現

電力取引における事業機会・需要家選択肢の更なる拡大へ

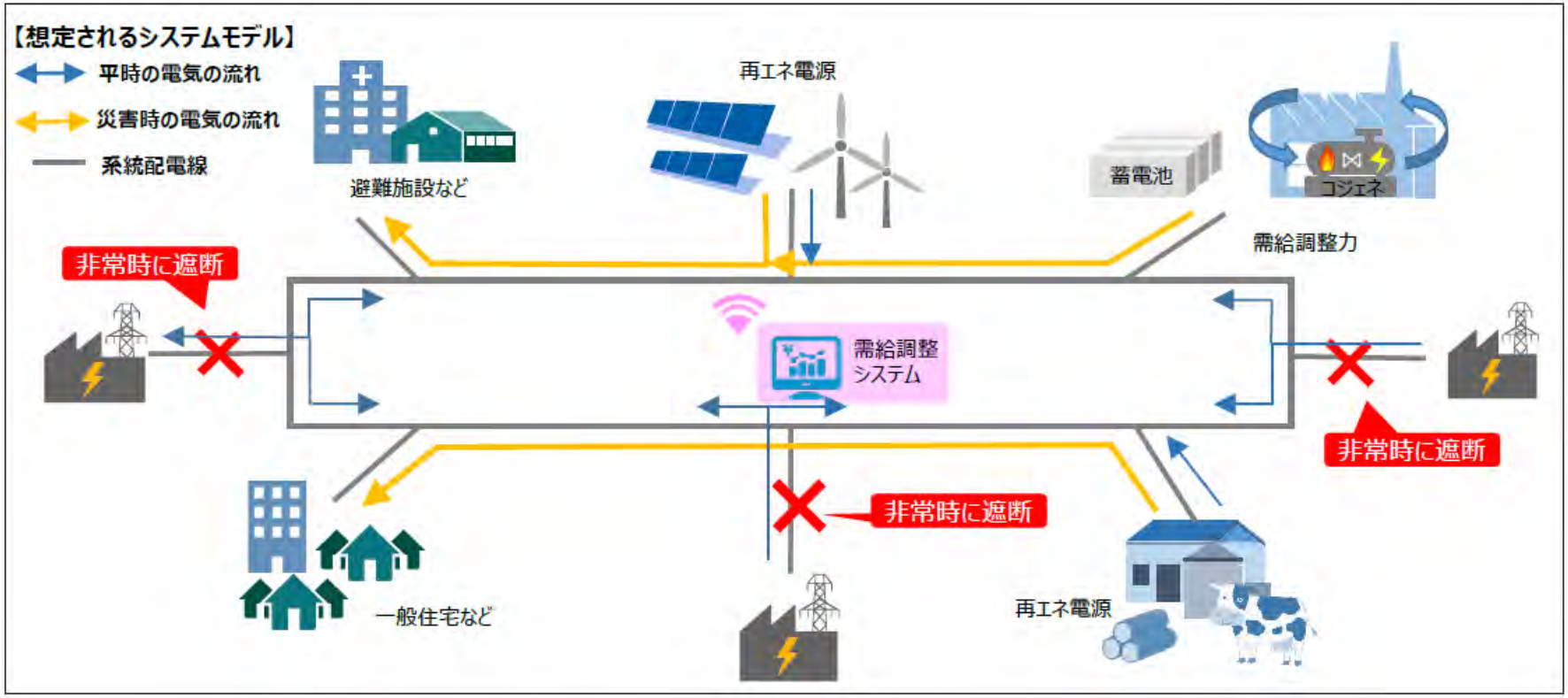
○需要側リソースの拡大に伴う**需要家のプロシューマ化**や、**AI・IoTの進展**により、新たな電力取引ビジネスを創出
　・需要側リソースを活用して、電気の取引や調整を行う**アグリゲーションビジネス**
　・需要家がプロシューマとして余剰電力を取引するプラットフォームを提供する**P2Pプラットフォームビジネス**（ローカルマーケット）
　・**EV充放電プラットフォーム**と系統利用高度化との融合によるイノベーション
　・AI・IoT技術を有する者による**ローカル/マイクログリッドオペレーション**

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第4回地域社会における持続的な
再エネ導入に関する情報連絡会
（2019.12.6）資料６

（参考）地域の系統線を活用したエネルギー面的利用システム

- 地域の**再生可能エネルギー**と蓄電池やコジェネ等の**調整力**、**系統線**を活用して電力を面的に利用する新たなエネルギーシステム
- 平時から**再エネ電源を有効活用**しつつ、災害等による大規模停電時には周辺系統から独立したグリッドにおいて**自立的に電力供給可能**な、新たなエネルギーシステムのモデル構築を目指す
- 地域産業活性化や地域資金循環といった地域振興と電力BCP対策の両方に期待できる

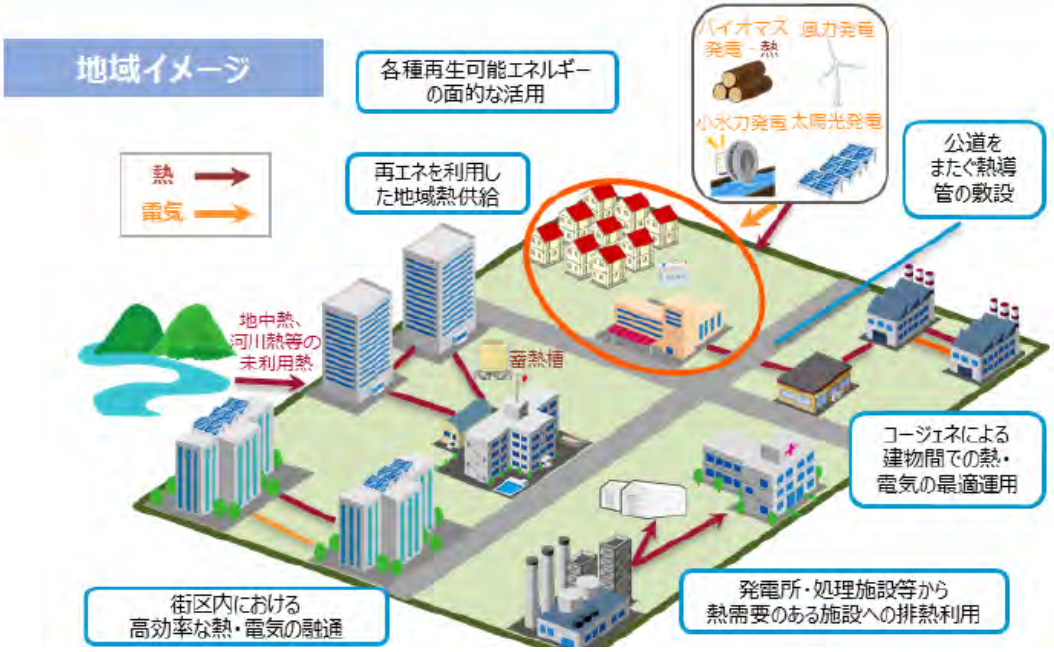


資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第4回地域社会における持続的な
再エネ導入に関する情報連絡会
（2019.12.6）資料６

（参考）地域における需給一体的な再エネ電源の活用

- 地域での需給一体的な地域再エネの活用は、**省エネルギー**はもちろん、地域の**レジリエンス向上**（防災）、**地域振興**の観点からも有効
- 自営線を活用した地産地消モデルは上記観点において有効である一方、自営線敷設コストや工事の大規模化が課題
- 自治体や地域におけるエネルギー供給事業者をプレーヤーを中心とし、**地域の再エネ**を、コジェネなど他の分散型エネルギーリソースと組み合わせ、**経済的な地域エネルギーシステムとして需給一体的に利用できるシステムを構築することが重要**。再エネを地域レベルで需給一体的に活用しやすくするための仕組みの在り方を検討しているところ。



（参考）マイクログリッド事業者一覧（平成30年度補正予算事業）

資源エネルギー庁 令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム構築小委員会 資料1-2

- 11件のマスタープラン作成事業では、実施体制として**一般送配電事業者、地方自治体を含むコンソーシアム体制**を前提とした、マイクログリッド構築の検討が進められた。
- **単なるエネルギー事業**にとどまらず、地域特性に合った電源の活用、レジリエンス強化等、**地域の課題解決**に資する計画の策定を目指している。

第6回持続可能な電力システム構築小委員会（2020.9.9）資料2

No	主要申請者	自治体/管轄電力会社	計画概要及び主要設備
1	住友電気工業㈱	北海道石狩市 /北海道電力	・新港エリアにおいて**港湾企業**が主体となり、**太陽光発電、蓄電設備**を活用。
2	真庭バイオマス発電㈱	岡山県真庭市 /中国電力	・**自治体**が主体となり、**太陽光発電、木質バイオマス発電**を活用。
3	阿寒農業協同組合	北海道釧路市 /北海道電力	・**農協**が主体となり、**太陽光発電、バイオマス発電、蓄電設備**を活用。
4	SGET芦北御立岬メガソーラー㈲	熊本県芦北町 /九州電力	・**自治体**が主体となり、**太陽光発電、蓄電設備**を活用。
5	㈱karch ※上士幌町出資の新電力	北海道上士幌町 /北海道電力	・**地域新電力**が主体となり、**太陽光発電、バイオマス発電、蓄電設備**を活用。
6	㈱海士パワー	島根県隠岐郡海士町 /中国電力	・離島において**発電事業者**が主体となり、**小規模太陽光、蓄電設備**を活用した離島BCPモデル
7	NTTスマイルエナジー㈱	京都府舞鶴市 /関西電力	・公共施設集積エリアにおいて**エネマネ事業者**が主体となり、**太陽光、蓄電設備**を活用したBCP対策モデル
8	㈱アドバンテック	北海道鶴居村 /北海道電力	・**発電事業者**が主体となり、平時は**バイオガス発電**を自家消費、災害時は公共施設へ供給する地域電源活用モデル
9	㈱ネクステムズ	沖縄県宮古島市（来間島） /沖縄電力	・**エネマネ事業者**が主体となり、**太陽光発電、系統用蓄電池**による系統の末端に位置する離島の独立モデル
10	川崎重工㈱	兵庫県神戸市 /関西電力	・港湾エリアにおいて**プラントメーカー**が主体となり、**ごみ発電、太陽光発電、大規模蓄電設備**を活用したモデル
11	安本建設㈱	山口県周防大島町 /中国電力	・離島において**建設事業者**が主体となり、**太陽光発電、蓄電池**を活用したモデル

（参考）マイクログリッド事業者一覧（R2年度予算事業）

資源エネルギー庁 令和2年12月18日 第8回持続可能な電力システム構築小委員会 資料1-2

- マスタープラン作成事業は15件、構築事業3件を採択。昨年と比べ**再エネ種別の多様化**、また**大規模な供給を目指すモデルが増えており**、**レジリエンス向上策として再エネ電源を活用したシステム構築への関心が高まっている**。

■マスタープラン作成事業

公募	No	主申請者	自治体/管轄電力会社	計画概要
1次公募	1	シン・エナジー㈱	北海道士幌町/北海道電力	**機器メーカー**が中心となり、**バイオマス・太陽光発電**を有効活用した変電所単位での独立モデル
1次公募	2	東急不動産㈱	北海道松前町/北海道電力	**発電事業者**が中心となり、**大規模風力と蓄電池**を活用し、変電所単位で運用する大規模風力活用モデル
1次公募	3	㈱大林組	栃木県那須塩原市/東京電力	**建設会社**が中心となり、山間部の**小水力・太陽光発電**を災害時にも有効活用する地産再エネ活用モデル
1次公募	4	㈱東光高岳	群馬県上野村/東京電力	**機器メーカー**が中心となり、山間地域において**分散設置した木質バイオマス・太陽光発電**による電力を相互融通するモデル
1次公募	5	㈱関電工	千葉県いすみ市/東京電力	**電工会社**が中心となり、**太陽光発電**を活用し、コンパクトグリッドでの自立を目指した地域のBCP向上モデル
1次公募	6	㈱イスズ ㈱シーエスデー	神奈川県川崎市/東京電力	**機器メーカー等**が中心となり、**屋根置き太陽光を含め分散設置した電源**を統合制御する都市型モデル
1次公募	7	カネカソーラーテック	兵庫県豊岡市/関西電力	**機器メーカー**が中心となり、**太陽光・小水力電源**を活用し、災害時は一括受電エリアから近隣の避難所へ電力供給する工業団地モデル
1次公募	8	㈱アドバンテック	愛媛県西条市/四国電力	**発電事業者**が中心となり、災害時には**太陽光電源**を活用して商業エリアから住居エリアへ供給できるシステムを備える再開発モデル
1次公募	9	九州電力(株) Daigasエナジー㈱	宮崎県日向市/九州電力	**ガス会社**が中心となり、**大規模な木質バイオマス電源**を活用し港湾エリアへ給電する電力会社連携モデル
1次公募	10	(有)国吉組	沖縄県うるま市/沖縄電力	**建設会社**が主体となり、**太陽光電源**を活用した停電多発地域における離島BCP向上モデル
2次公募	11	㈱イースリー	長野件茅野市/中部電力	**電気事業者**が中心となり、**太陽光発電設備**を活用し、平時にも有効活用する再エネ自立モデル
2次公募	12	NTTアノードエナジー㈱	岐阜県加茂郡八百津町/中部電力	**エネルギー事業者**が中心となり、**蓄電池、太陽光発電設備**を活用し、エネルギーの地産地消を行うモデル
2次公募	13	Daigasエナジー㈱	滋賀県湖南市/関西電力	**ガス事業者**が中心となり、**コージェネレーション、太陽光発電設備**を活用し、工業団地を含めたマイクログリッドを構築するモデル
2次公募	14	㈱エスコ	北海道白老郡白老町/北海道電力	**設備工事業者**が中心となり、**蓄電池、太陽光発電設備**を活用し、積雪量の少なさや平地の多さなどを活かした自然共生モデル
2次公募	15	㈱正興電機製作所	愛媛県越智郡上島町/中国電力	**機器メーカー**が中心となり、**バイオガス発電設備**を活用し、離島において災害時にも電力の安定供給を目指すモデル

（参考）マイクログリッド事業者一覧（R2年度予算事業）

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

■地域マイクログリッド構築事業

公募	No	主申請者	自治体/管轄電力会社	計画概要
1次公募	1	阿寒農業協同組合	北海道釧路市/北海道電力	**農協**が主体となり、**太陽光発電、バイオマス発電、蓄電設備**を活用した変電所単位での独立モデル
2次公募	2	京セラ㈱、㈱A.L.I.Technologies、㈱REXEV	神奈川県小田原市/東京電力	**電気機器事業者**が主体となり、**太陽光発電**と**蓄電池**、**EV**を活用して地域のレジリエンス向上を図る、市のエネルギー計画とも連携した系統の末端切り離しモデル
2次公募	3	㈱ネクステムズ、㈱宮古島未来エネルギー	沖縄県宮古島市/沖縄電力	**エネマネ事業者**が主体となり、**家庭用太陽光**と**系統用蓄電池**を組みあわせ自立運用を可能とする、離島の独立モデル

（参考）低圧事業用の連系申込みにより特別高圧の対策工事が必要な事例

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第20回 系統ワーキンググループ
（2019.3.18）資料４

3-2. 系統連系における設備対策が必要なエリア

- 茨城県・千葉県の一部のエリアにおける低圧事業用(50kW未満)の連系申込みが旺盛なことから、特別高圧系統の対策工事が必要なため、当該系統への連系を希望する低圧事業用(50kW未満)は、系統連系が対策工事完了後となる。

※低圧住宅用は、系統影響が軽微なため対象外

[2019年2月4日プレスリリース]

[ ] 対象市町
工事規模

茨城県北部
- 工事内容：送電線の電線張替工事(太線化)
- 工事規模：送電線張替17km
  鉄塔建替　3基
- 対象地域：久慈郡大子町他

茨城県東部
- 工事内容：変電所および送電線新設工事
- 工事規模：送電線新設12km
  変電所新設
- 対象地域：鉾田市一部他

千葉県南部
- 工事内容：送電線の電線張替工事(太線化)
- 工事規模：送電線張替9km
  鉄塔建替　18基
- 対象地域：いすみ市、勝浦市、館山市他

（参考）欧州のローカルフレキシビリティ確保の取組①

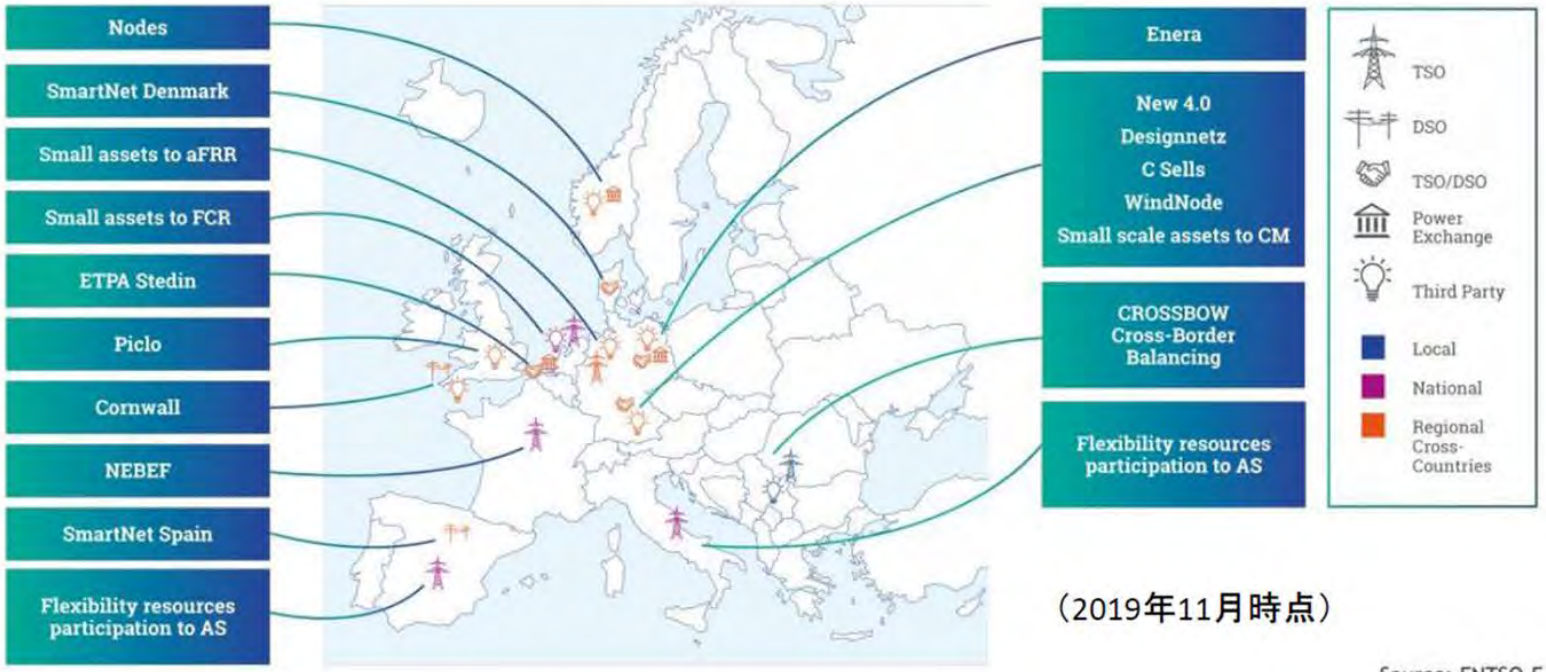
資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第９回次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会（2020.5.26）
資料２（海外電力調査会提出資料）より抜粋

JEPIC 一般社団法人 海外電力調査会

ローカルフレキシビリティマーケット設置に向けた取り組み

- 分散型電源の大量導入により、配電系統を中心に系統混雑の発生や系統増強によるコスト増加等の懸念の高まり
- 欧州の送電系統運用者（TSO）と配電系統運用者（DSO）は、配電網の混雑処理に対する調整力を調達するための新たな市場（ローカルフレキシビリティマーケット）の実証を開始
- これまで利用頻度が少なかったDRなどが利用されやすいよう市場設計を創意工夫



（2019年11月時点）

Source: ENTSO-E

Copyright © 2020 JEPIC. All rights reserved. 禁無断転載

（参考）欧州のローカルフレキシビリティ確保の取組②

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

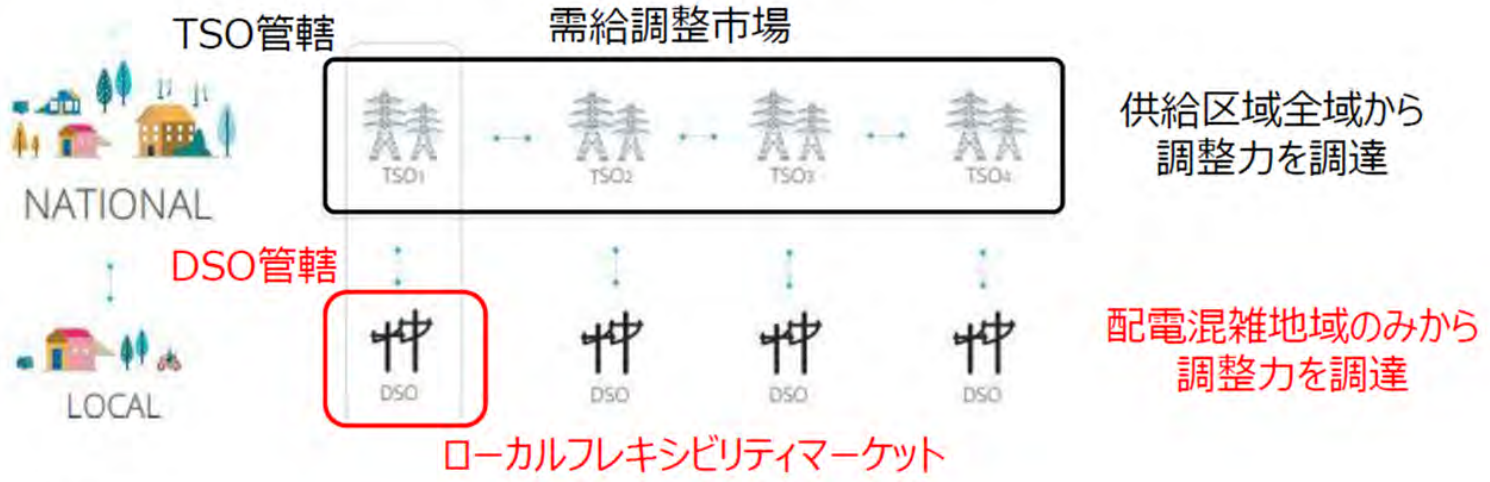
第９回次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会（2020.5.26）
資料２（海外電力調査会提出資料）より抜粋

JEPIC 一般社団法人 海外電力調査会

ローカルフレキシビリティマーケットのイメージ

- TSOが需給調整市場などの活用により供給区域全域の需給バランスを数値上一致させていても、DSOの配電系統レベルでは設備の容量超過（配電系統混雑）が発生している可能性があり、この系統混雑によって電力供給に支障が出ることが懸念
- DSOが、設備増強に費用をなるべく低く抑えられるよう、ローカルフレキシビリティマーケットから調整力を調達することで配電系統の混雑解消に活用する仕組みを検討
- 取引対象となるのは、需給調整市場と同様に、発電設備の出力調整および需要設備の負荷調整による調整力（ΔkW+kWh）※
- 入札参加対象は、系統混雑が発生している配電系統内の発電事業者や需要家

※蓄電池などの小規模な分散型エネルギー資源からの調整力も活用される。



2020 出所：ENTSO-E

© 2020 JEPIC. All rights reserved. 禁無断転載

（参考）ローカルフレキシビリティ市場の取組事例

資源エネルギー庁 令和2年12月18日 第8回持続可能な電力システム構築小委員会 資料1-2
第7回持続可能な電力システム構築小委員会（2020.10.16）資料2-2 一部加工

- 欧州のローカルフレキシビリティ市場は、導入初期段階にある。イギリス・ドイツでは、独立した新市場を、オランダ・北欧では、既存市場と統合した市場を設計し、系統の混雑解消や増強回避等を目的としてフレキシビリティを取引中。

	独立した新市場		既存の市場と統合	
実施国・地域	**イギリス**	**ドイツ**	**オランダ**	**北欧**
期間	✓ 2019年～	✓ 2019年～	✓ 2019年～	✓ 2018年～
プロジェクト	Piclo flex	ローカルフレキシビリティ市場	GOPACS	NODES
LF市場運用者	Piclo（PF提供者）	EPEX SPOT（PF提供者）	ETAP（PF提供者）	NODES（PF提供者）
フレキシビリティの利用目的	✓ 系統増強回避 ✓ 計画停止対策 ✓ 計画外停止対策(事故前) ✓ 計画外停止対策(事故後)	✓ 再給電指令の代替としての**混雑解消**	✓ 再給電指令の代替としての**混雑解消**	✓ 系統増強回避 ✓ 再給電指令の代替としての**混雑解消**
取引概要	✓ DNOが、**実運用の数か月前**に、フレキシビリティについて、必要個所と用途、買取価格を開示し、フレキシビリティ提供者等※1から購入する。	✓ TSOやDSOが、**当日市場と同時間帯に運営されるローカルフレキシビリティ市場**において、フレキシビリティ提供者等※2からフレキシビリティを購入する。	✓ フレキシビリティ提供者等※2が、通常の商品情報に**場所情報を付加した商品**について、売り/買い入札を行う。 ✓ TSOやDSOは、**入札の差額を、フレキシビリティ提供者等※2に支払う**ことで、フレキシビリティ取引を成立させる。	✓ TSOやDSOが、**必要な個所、供給力のパターン、時間等を自由に設定**したフレキシビリティを、フレキシビリティ提供者等※2から購入する。
LF市場と既存のエネルギー市場との関係	✓ **独立した新市場**	✓ **独立した新市場**※3	✓ 当日市場と**統合した市場**	✓ エネルギー市場・需給調整市場と**統合した市場**
メリット	✓ フレキシビリティは、固定価格で、運用の数か月前に調達でき、最長約1年の運用期間設定が可能。 ✓ **一定の長期安定性を有するフレキシビリティは、配電設備の増強回避や緊急時の予備にも活用可能。**	✓ ローカルフレキシビリティ市場と当日市場は、同時間帯に開場されるため、**一方の市場で生じたインバランスを、他方の市場で反対売買し、低減可能。**	✓ 通常の売りと買いの入札に、フレキシビリティにかかる**タグ情報を付与することで、既存の当日市場においてフレキシビリティを利用可能。**	✓ 既存のエネルギー市場・需給調整市場を活用し、**TSOやDSOが、個別に商品内容を決定でき、自由度の高い取引が可能。**

※1 フレキシビリティ資源の保有者を含めた小売電気事業者
※2 フレキシビリティ資源の保有者を含めた発電・小売電気事業者
※3 ただし、スポット市場における当日市場と、同時間帯に運営される

出所：Tim Schittekatte「Introduction to Flexibility Markets」、電力中央研究所「イギリス・ドイツのローカルフレキシビリティ市場の動向と課題」等に基づき日本総研作成

（参考）混雑管理に資する対応を促進する動き

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第4回料金制度専門会合
（2020.11.30）資料6

論点１－②．目標の設定、目標達成の評価方法及びインセンティブの付与方法

②混雑管理に資する対応－再エネ導入拡大

- 混雑管理に資する対応については、以下のような目標とインセンティブを設定してはどうか。

目標	● **国や広域機関において検討されている混雑管理（ノンファーム型接続や再給電方式、その他混雑管理手法）を実現する計画を一般送配電事業者が設定し、それを達成すること** ※計画は、今後の国や広域機関における議論を踏まえて設定することとし、具体的には導入に向けた「システム開発」や「市場運用、システム運用」等を想定。
評価方法 （留意点）	● 取組目標の達成状況を、各社毎に評価する。 （事業者の説明により、合理的な判断や外生要因による計画変更及び目標の未達成があったと判断される場合には、評価において考慮する。）
インセンティブの付与方法 **【パターン②】**	● 目標の達成により、中長期的な社会的便益を見込むものであり、計画の進捗状況の公表によるレピュテーショナルインセンティブを付与してはどうか。また、未達成の場合はその原因と改善策をあわせて公表することとしてはどうか。

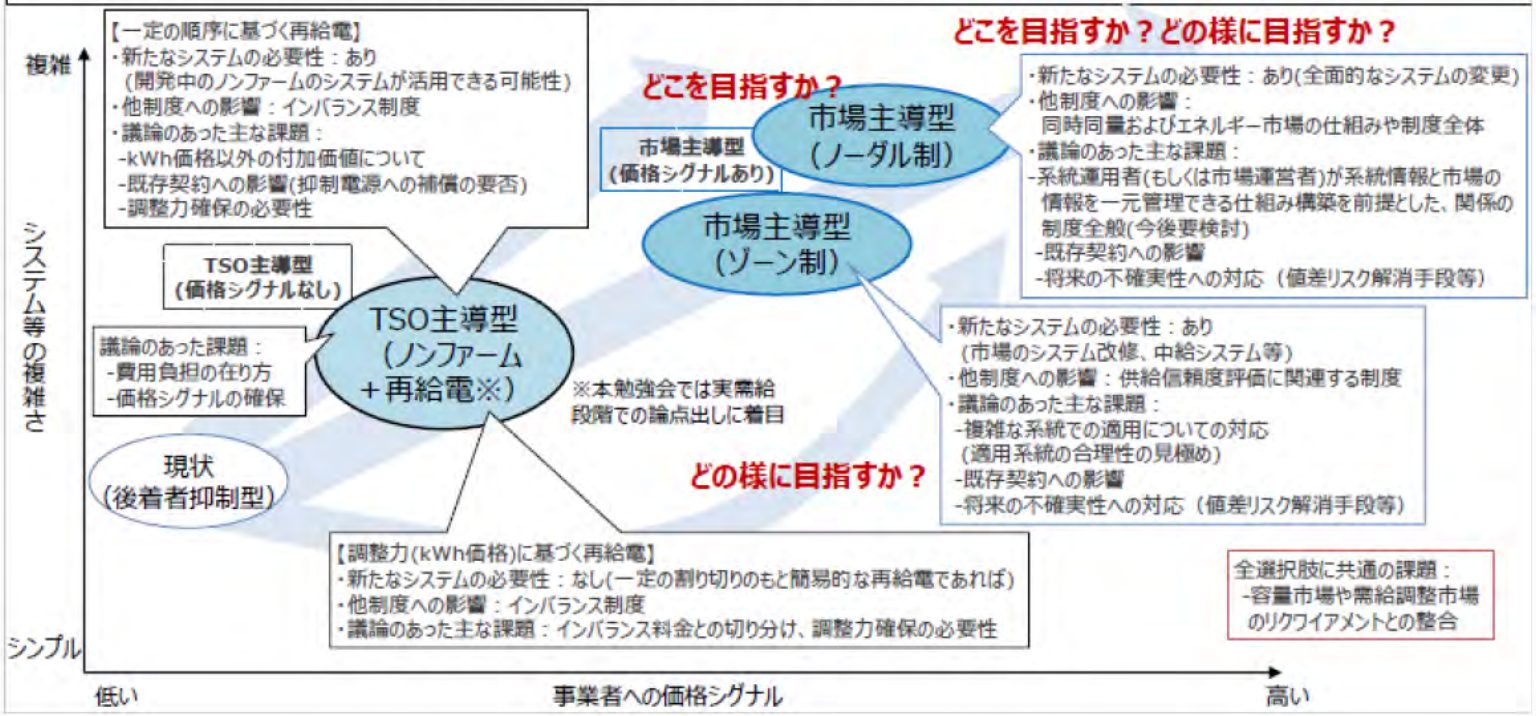
資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

（参考）②混雑管理に資する対応－再エネ導入拡大

第３回　広域連系系統のマスタープラン
及び系統利用ルールの在り方等に関する
検討委員会(2020.10.22)資料２

２．地内系統の混雑管理に関する勉強会(中間報告)
（３）これまでの議論状況のまとめ　－　各混雑管理方式の課題と主な論点
将来の選択肢と道筋

- 将来の社会コスト最小化に向けて、メリットオーダーを目指すという方向性については、勉強会においても共通認識であり、選択肢として示した各混雑管理方式とも一定のメリットオーダーが実現できることも確認された。
- 各混雑管理方式は、それぞれ軽重の差があるものの国も含めた検討・議論が必要となることも明らかになった。こうした課題について示された選択肢の中からどのような手段を選ぶかは引き続き議論を深めていくことが必要である。
- 選択肢を考える場合に注意すべきポイントは、価格シグナルおよび(制度変更やシステム開発等に伴う）実現までの時間軸の差異である。これらを踏まえて複合的な道筋を考える。



（参考）分散グリッド化を推進する取組

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第4回料金制度専門会合
（2020.11.30）資料6

目標項目の設定（次世代化）

- 次世代化については、一般送配電事業者が、送配電事業における課題の解決に向けた新たな取り組みを通じて、送配電NWの次世代化を図ることを促す観点から、具体的には以下のような目標を設定することについて前回ご議論いただいた。それを踏まえ、目標の設定、目標達成の評価方法及びインセンティブの付与方法について、今回ご議論いただきたい。

項目	目標のイメージ
①分散グリッド化の推進	● 一般送配電事業者が供給安定性・レジリエンス向上、電力システムの効率化、再エネ等の分散電源の導入促進、地域サービスの向上等を目的とした配電事業等の分散グリッド化に向けた取組目標（例：実証実験、多様な電力供給モデルの構築、地域の要請に応じた新たなグリッド運営等）を自主的に設定し、その目標を達成すること ● 配電事業者向けのシステム開放・情報開示等を整理する「分散システム導入プラン（仮称）」に基づき、適切な配電事業者との契約やシステム開放等の調整を行うこと
②スマートメーターの有効活用等	● 国の審議会等における議論を踏まえ、次世代スマートメーターを導入する計画を策定すること

（参考）分散グリッド化を推進する取組

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第4回料金制度専門会合
（2020.11.30）資料6

論点１－②．目標の設定、目標達成の評価方法及びインセンティブの付与方法

①分散グリッド化の推進－次世代化

- 分散グリッド化の推進については、以下のような目標とインセンティブを設定してはどうか。

目標	● **一般送配電事業者が配電事業等の分散グリッド化に向けた取組目標を自主的に設定し、それを達成すること** ※取組目標は、今後の国における議論を踏まえて設定することとし、具体的には、「実証実験」、「多様な電力供給モデルの構築」、「地域の要請に応じた新たなグリッド運営」、「分散システム導入プラン（仮称）に基づくシステム対応」等を想定。 ※取組目標の設定にあたっては、、国の審議会における議論を踏まえ、一般送配電事業者が費用対効果の観点からコスト及びその効果を検証・精査した上で具体的な取組内容を決定する。
評価方法 （留意点）	● 取組目標の達成状況を、各社毎に評価する。 （事業者の説明により、合理的な判断や外生要因による計画変更及び目標の未達成があったと判断される場合には、評価において考慮する。）
インセンティブの付与方法 **【パターン②】**	● 目標の達成により、中長期的な社会的便益を見込むものであり、取組の進捗状況の公表によるレピュテーショナルインセンティブを付与してはどうか。また、未達成の場合はその原因と改善策をあわせて公表することとしてはどうか。

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第6回持続可能な電力システム構築小委員会（2020.9.9）資料2

Ⅰ.安定供給維持に係る業務

（参考）計画値同時同量ルールと需給運用・周波数維持における配電事業の役割

- 配電事業者が参入した場合、その配電事業エリアにおける**一義的な電力量調整供給義務及び周波数維持義務は配電事業者にある**。
- 他方、現時点の系統構成を前提とすれば、その**配電事業エリアと、その周辺の一般送配電事業エリアとの間をつなぐ連系点には容量制約がない**と考えられ、また、一般送配電事業者は配電事業エリアも含めた調整力を確保していると考えられる。このような場合には、一般送配電事業者が、配電事業エリアも含めて一体として電力量調整供給を行うこととしても、安定供給の観点から問題は生じないと考えられる。
- このため、配電事業者は、電力量調整供給及び周波数維持について、制度開始当初においては、**①一般送配電事業者に委託することができ**、また、**②一般送配電事業者は、配電事業エリアを含めて一体とした需給調整を行うことができる**こととしてはどうか。さらに、**③一般送配電事業者は、正当な理由がない限り、この協議に応じなければならない**こととしてはどうか。

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

第6回持続可能な電力システム構
築小委員会（2020.9.9）資料2

（参考）Ⅰ.安定供給維持に係る業務 計画値同時同量ルールと需給運用・周波数維持における配電事業の役割（続き）

- 他方、配電事業は**許可制**であり、配電事業者は、早期にこれらの技術的能力を備え、**自らこれらの業務を担っていくことも重要**。
- このような観点からは、連系点の容量制約を前提に、配電事業者が自ら、電力量調整供給や周波数維持を行う場合には、例えば、以下のような課題の整理が必要となる。

  ・各BGが、配電事業エリア毎に別BGを形成し、管理することが必要となる。
  ・JEPXが、配電事業エリア毎に「ビディングゾーン」を設定し、各市場参加者もこれに応じた応札を行うことが必要となる。
  ・電力広域機関が配電事業者からの、調整力確保計画その他の受付・管理のためのシステム改修が必要となる。

- このため、**本制度開始時点では、これらの業務は一般送配電事業者に委託することを基本**としつつ、**配電事業者が自ら、電力量調整供給や周波数維持を行う際の課題の整理**（各種計画の提出や配電事業者の存在を前提としたシステム・市場設計等）を行っていくこととしてはどうか。

資源エネルギー庁 令和2年12月18日 第8回持続可能な電力システム構築小委員会 資料1-2

Ⅱ．料金精算等に係る業務

（参考）メータリングシステムの連携（一送）－計量値の流れ

第6回持続可能な電力システム構築小委員会（2020.9.9）資料2

- 一般送配電事業者は、需要家のメーターから30分電力量及び確定使用量を取得し、小売電気事業者等に提供している。配電事業者が参入する場合、配電事業者が、その事業区域について、この業務を行う必要がある。
- この際、配電事業者自らが、**30分電力量等を取得し小売電気事業者へ提供するシステムを構築し運用すること**や、**検針員を雇用し検針業務を行うこと**も考えられるが、配電事業エリアにおける小売電気事業者に対する障壁となる懸念や、一般送配電事業者によりメータリングシステムが全国大で構築されつつある点等、社会コストの観点への配慮も必要。
- このため、**①配電事業者は、検針、計量値データ管理業務を一般送配電事業者に委託することができ**（配電事業者自らが実施することも妨げられない）、**②一般送配電事業者は、正当な理由がない限り、この協議に応じなければならない**こととしてはどうか。
- なお、配電事業者が、自ら小売電気事業者等に30分電力量等を提供する場合、小売電気事業者等において、システム改修等が必要になる場合が想定される。このため、小売電気事業者等への影響に配慮する必要があるのではないか（例えば、配電事業者自らがシステムを運用する場合でも、小売事業者へのデータ提供は一般送配電事業者経由とする形のシステムとすることなどが考えられる）。

一般送配電事業者に検針業務を委託	**メーター → 一送 → 小売** **配電** 配電事業者は、検針、データ管理及び提供のシステム構築、運用の業務を、一般送配電事業者に委託。
配電事業者自ら構築・運用	**メーター → 配電 → （一送）→ 小売** 配電事業者自らが、検針、データ管理及び提供のシステム構築、運用。 小売事業者へのデータ提供は一般送配電事業者経由とすることも考えられる。

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

【論点⑨】広域機関において定めるべきルール及びシステム
【論点⑩】一般送配電事業者において定めるべきルール及びシステム

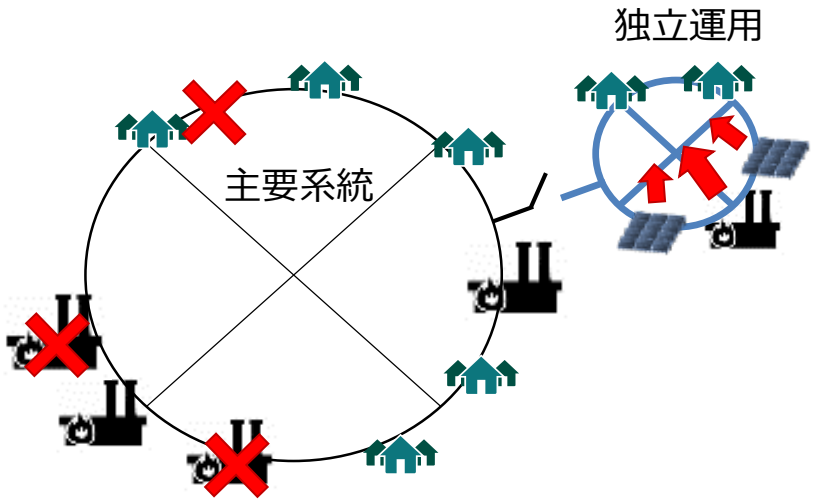
配電事業者の基本形

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- これまでの議論を踏まえれば、配電事業は、以下の類型が基本と考えられる。
- 本日は、この基本ケースを念頭に、具体的な業務を取り上げ、一般送配電事業者や電力広域機関との間で必要となる契約やシステムについて整理を行うこととしたい。

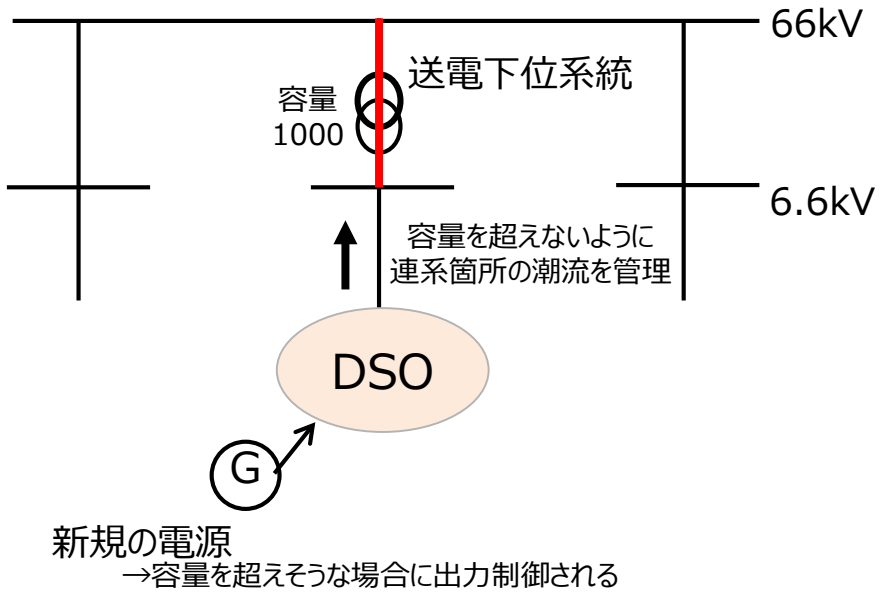
緊急時独立運用型

災害時等に上位系統が被災し、その復旧が長期化するような場合等に、上位系統と切り離して、地域に電力供給を実施。



送電下位系統の混雑管理型

配電事業者が、配電系統への新規電源接続に伴う送電下位系統の混雑に対し、配電網の運用により、混雑管理に貢献。



配電事業の個別業務と時間軸について

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 電気事業法上、配電事業は、**一般送配電事業に倣った義務**が課されていることから、基本的には配電事業者は、一般送配電事業者と同様の業務を行うことが想定される。
- 他方、新規参入者は、参入後にその業務を**段階的に拡大**していくことが基本と考えられることから、一部の業務については、一般送配電事業者に委託できることとされた。
- このため、各業務ごとに、一般送配電事業者や電力広域機関との間で必要となる契約やシステムについて、配電事業者が行う**中長期的な業務イメージ**を整理の上、制度開始当初から**当面の間の業務イメージ**の両方の視点から整理を行うこととしたい。

配電事業者の業務例

1．計画業務	供給計画	・・・需要想定、供給力見通し、設備整備計画等
	系統アクセス	・・・接続検討等
2．運用業務	需給管理	・・・需給計画の作成・提出、調整力確保、周波数調整等
	系統管理	・・・電圧維持、系統操作、設備管理等
	保安	・・・巡視、点検、事故対応等
3．その他		・・・託送関連業務（検針、精算等）

1．計画業務について　（1）供給計画

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

● 配電事業者が、電気事業法に基づき、電力広域機関を経由して、国に届け出る**供給計画**について、以下の方向性の整理としてはどうか。

＜配電事業者の供給計画＞

- 一般送配電事業者は、その供給エリア内の向こう10年間の送電線路等の整備計画や、エリア内の需要・供給力の見通しを記載した供給計画を策定・届出が必要。電力広域機関がすべての電気事業者の供給計画を取りまとめ、国に提出。
- 配電事業者も同様の義務が課せられている。
- **配電事業者が作成・届出する供給計画**は、一般送配電事業者と同様の項目を求めつつ、運用する電気工作物の規模や使用電圧等を踏まえ、記載すべき事項としては、少なくとも以下の事項を盛り込むこととしてはどうか。
  - **配電事業エリア内の需要想定及び供給力見通し**
  - **配電線路等の整備計画**
  - **電源計画（BG分の供給、調整力確保）**
- このうち、配電線路等の整備計画について、配電事業者が維持・運用する電線路を記載することとし、その対象は使用電圧が６kV以上の電線路、又は、最上位電圧が6kV未満の場合は最上位電圧の電線路としてはどうか。
- また、発電計画の案などの供給力見通しの把握に必要な情報については、電力広域機関が一般送配電事業者に対して行っているものと同様に、一般送配電事業者が配電事業者に提供することとしてはどうか。

＜一般送配電事業者との関係＞

- 配電事業者は、その配電事業エリア内の供給責任を負う主体であることを踏まえれば、配電事業エリアの供給計画を、一般送配電事業者が配電事業エリアを除く一般送配電事業エリアの供給計画を、それぞれ作成・届出することも考えられる。
- しかしながら、一般送配電事業者は、配電事業エリアを含め、最終保障供給義務を負う主体であることを踏まえれば、究極的には、一般送配電事業者は、配電事業エリアも含めた供給責任を負うことになる。
- このため、以下の整理としてはどうか。
  - **配電事業者は配電事業エリアの供給計画を作成・届出**
  - **一般送配電事業者は、配電事業エリアも含めたエリア全体の供給計画を作成・届出**
- なお、**電力広域機関による供給計画の取りまとめに当たっては、供給力の重複がないよう取りまとめ**を行う必要がある点には留意が必要。

（参考）各事業者の供給計画の届出様式

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

2019年度供給計画届出書の記載状況等から、各事業者が記載する帳票を以下の分類で整理した。
◎：通常記載が必要な表　　○：対象となる計画を持つ場合に記載が必要となる表　　△：特殊な計画を持つ場合のみ記載が必要となる表

帳票	帳票記載内容		発電	小売	登録特定送配電	特定送配電	送電	一般送配電
32－1表	最大電力のバランス（10年間の年別）		◎	◎	◎			◎
32－2表	電力量のバランス（10年間の年別）		◎	◎	◎			◎
32－3表	最大電力のバランス（第1、2年度の月別）		◎	◎	◎			◎
32－4表	電力量のバランス（第1年度の月別）		◎	◎	◎			◎
32－5表	発電設備の開発計画（10年以内の運開分）		○					
32－6表	送変電設備の整備計画（32-6-1,32-6-2）				○	○	○	○
32－7表	発電設備の開発計画（10年以降の運開分）		△					
32－8表	取引計画（10年間の年別）	受電表	△	◎	◎			◎
	取引計画（10年間の年別）	送電表	◎	○	△			◎
33表	エリア需要想定							◎
33－2表	調整力確保計画							◎
34表	主要発電機の補修計画（第1、2年度）		○					
35表	火力発電所の燃料計画（35-1, 35-2,35-3）		○					
36表	取引計画（第1、2年度の月別）	受電表	△	◎	◎			◎
	取引計画（第1、2年度の月別）	送電表	◎	○	△			◎
37表	電力品質の質的評価							◎
38表	電力系統・潮流の状況	電力系統状況			◎	◎	◎	◎
	電力系統・潮流の状況	電力潮流状況						◎
38－2表	連系線運用容量等の計画							◎

1．計画業務について （2）需給計画

資源エネルギー庁 令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 配電事業者が、電力広域機関システムを通じて、電力広域機関に提出する**需給計画**（供給区域の需要、供給力、調整力に関する計画）について、以下の方向性の整理としてはどうか。

- **一般送配電事業者**は、需給計画について、年間計画、月間計画、週間計画、翌日計画、当日計画を電力広域機関に提出。
- **配電事業者**も、これと**同様の業務**を行うことが基本と考えられるため、電力広域機関においては、配電事業者から提出されるこれらの計画を受け付けるシステムが必要となる。

  ※当面は、想定需要とバックアップ電源のリストを提出するなど、簡易的な手法についても検討が必要。

1．計画業務について

（3）系統アクセス（送配電事業者と配電事業者の基本的分担）

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

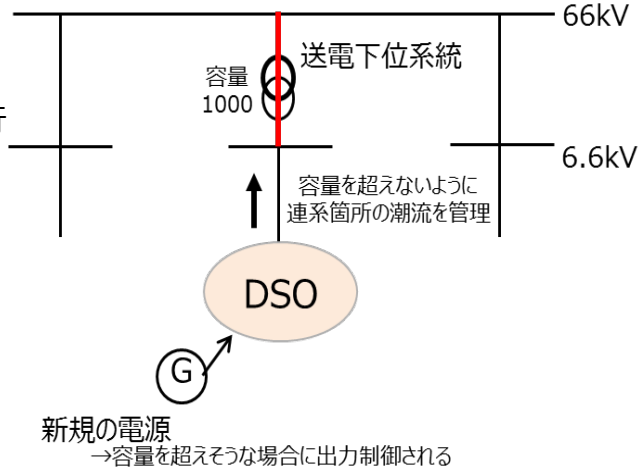
● 配電事業者が行う**系統アクセス業務**について、以下の方向性の整理としてはどうか。

＜**配電事業者による系統アクセス検討プロセス**＞

- 一般送配電事業者は、自らのエリア内において、発電設備を設置しようとする者や新たな需要家から、接続に関する申込みがあった場合、原則として、これに応じなければならず、配電事業者においても、同様の業務を行うことが必要。
- 配電事業者が、連系希望者から接続に関する申込みを受け付けた際は、配電事業者は自エリア内の配電系統の増強等の検討とともに、一般送配電事業者の運用する上位の送電系統の増強等の検討が必要になる場合がある。
- このため、配電事業者は、接続に関する申込みを受け付けた場合、**一般送配電事業者と同様のプロセスで検討を行うことを基本**としつつ、①自らの**エリア内の接続検討**を行うとともに、②**上位系統を維持・管理している一般送配電事業者に接続検討の申込み等を依頼**し、③**その結果を、連系希望者に対して回答**することを基本としてはどうか。　※なお、当面、この業務については一般送配電事業者に委託することも考えられる。
- なお、配電事業者が自エリア内の需要の増減等に応じて、配電系統の増強や更新、系統運用の高度化に伴う設備の合理化（ダウンサイジング）を行う際は、一般送配電事業者に事前に通知することとしてはどうか。

＜**混雑管理への配電事業者による貢献**＞

- 配電系統への新規の接続希望があった際に、その直上の一般送配電事業者が運用する送電系統の容量制約が生じる場合がある。
- このような場合、これまでは原則、当該送電系統を増強する運用が行われてきたが、今後、こうした増強を行わずに、**配電事業者が、配電事業エリアと送電下位系統との接続点の潮流管理**（新規の電源に対する出力制御等による混雑管理等）**を行うことを前提に接続を認める運用**も考えられる。こうした運用が合理的と判断される場合、**一般送配電事業者は、基本的に、このような接続を認める**こととしてはどうか。
- この際、**混雑管理の手段・方法**、**一般送配電事業者の系統増強の考え方**等について、**両者間で予め合意が必要**と考えられる。
- 分散グリッドを推進していく観点からは、上記のような課題への考え方について、**実証などの具体事例も踏まえつつ、整理していくことが有効**ではないか。



（参考）参考価格・譲渡価格の詳細の考え方（続き）

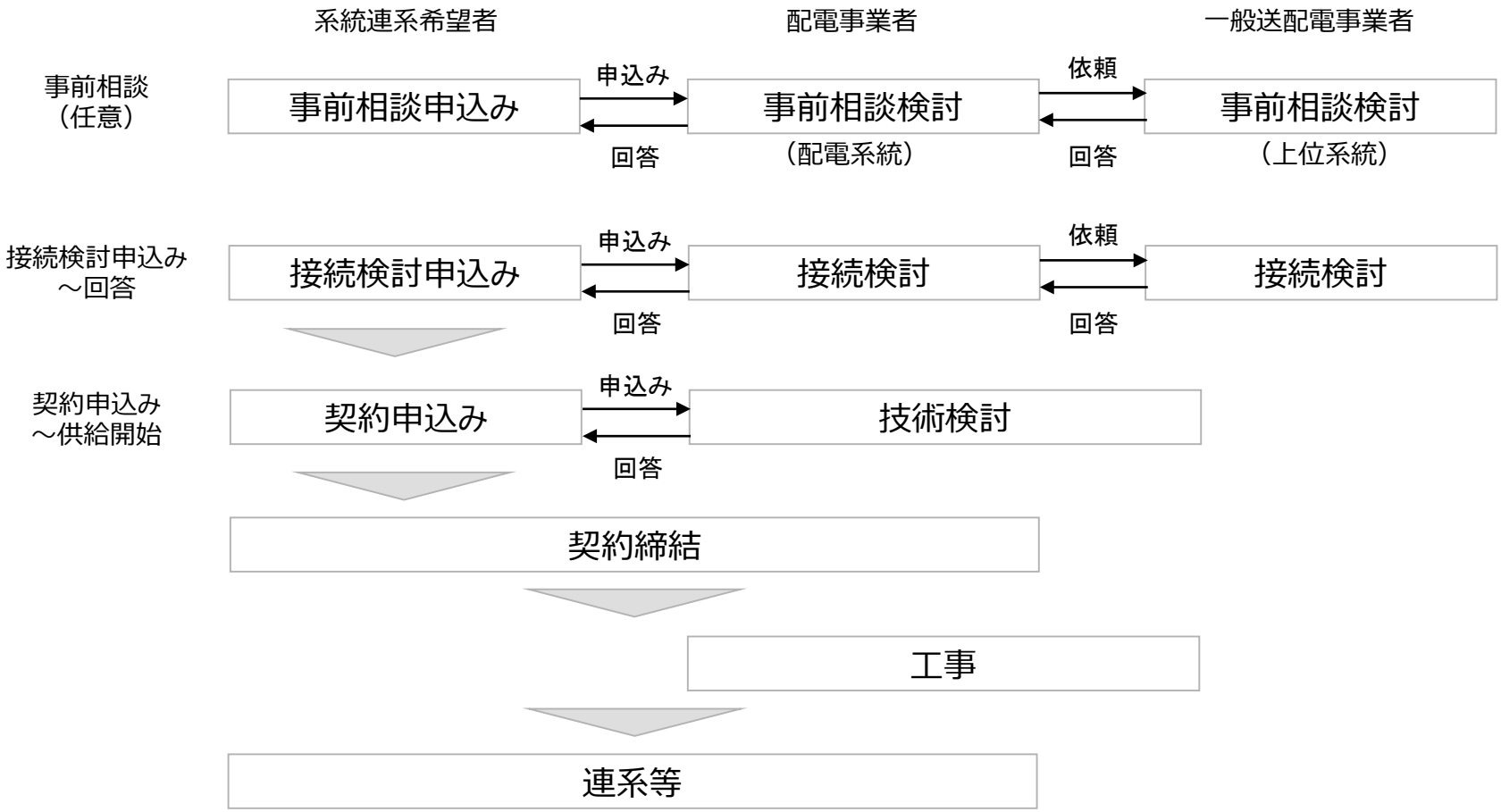
第6回持続可能な電力システム構築小委員会（2020.9.9）資料２より抜粋

- 配電事業者の責めによらない事情により、配電事業エリアの収益性が変わることが考えられるため、配電事業者から一般送配電事業者に継続的に支払う**貸与価格等については、定期的に見直しがなされる仕組み**にすることが必要ではないか。
- また、この見直しに当たっては、配電事業者が、**配電設備の維持運用費用の合理化**、**配電事業エリアの設備構成の合理化**、**潮流合理化による配電事業エリアや上位系統の設備増強回避**等に貢献した場合は、その貢献分の一部を配電事業者に帰属させる等、**配電事業ライセンスの導入により期待される効果を誘導する仕組み**としてはどうか。
- さらに、**一般送配電事業者にとっての配電事業等の参入インセンティブ設計**や、**配電事業者の参入等に伴うレベニューキャップの変更の扱い**については、託送料金制度改革の項目として議論することとしてはどうか。

（参考）系統連系を申し込む際の検討プロセスのイメージ

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

配電事業エリアに新たに連系希望者が配電事業者に申し込む際のフロー（一例）



※上図は、一般送配電事業者に委託をしない場合、かつ、連系希望者からの申込みが配電事業者で受付けた場合
（一般送配電事業者で受付けたり、一般送配電事業者に系統アクセス業務を委託する場合はこの限りではない）
※接続検討に係る費用については、引継計画等で、一般送配電事業者と配電事業者の両者であらかじめ取り決めておくことが考えられる。

2．運用業務について

（1）作業停止調整（送配電事業者と配電事業者の基本的分担）

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

● 配電事業者が行う**作業停止調整業務**について、以下の方向性の整理としてはどうか。

- 一般送配電事業者は、送配電設備のメンテナンスのため、設備の運用を一時的に停止する場合がある。そのタイミングについては、上位系統又は下位系統の関係や、発電設備のメンテナンスのタイミング等も踏まえ、電力設備全体の作業調整を行っている。
- 同様に、配電事業者も一般送配電事業者の作業停止調整のプロセスに基づき、メンテナンスを行うことが基本と考えられる。
- この際、一般送配電事業者と配電事業者の間での連携に不備が生じた場合は、安全確保の観点から問題となる。
- このため、設備の停止手順等について、相互の意思疎通を確実に担保するため、手続や手順の詳細を具体化していくことが必要と考えられる。

2．運用業務について　（2）需給管理・周波数調整業務

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

● 配電事業者が行う**需給管理・周波数調整業務**について、以下の方向性の整理としてはどうか。

＜**配電事業者による需給管理業務**＞

- 一般送配電事業者は、数週間前から当日にかけて、自エリア内の需要予測等を行い、当日に稼働する電源（調整力）の計画を作成。
- 配電事業者においても、同様の業務を行うことが基本と考えられるため、**電力広域機関において、以下のとおり、これらを受け付け、必要な処理を行うシステムが必要**となると考えられる。
  - **配電事業者が自エリアの需要予測を行い、需要計画、調整電力計画を電力広域機関に提出**
  - **電力広域機関は、一般送配電事業者及び配電事業者に対し、必要な情報を提供**　（系統利用者の計画等）
- なお、配電事業エリアと一般送配電事業エリアの間では、平時には一定の潮流が存在し、両者が同期していることが基本と考えられ、需給管理についてはより大きなエリアで調整することが合理的な場合もあると考えられる。このため、**当面の間、これらの業務については、簡易的な形で行う**ことを可能としてはどうか。

  ※緊急時独立運用を行う配電事業者は、非常用に確保しているバックアップ電源のリストを提出する等

＜**配電事業者による周波数調整業務**＞

- 配電事業者が独自に周波数調整業務を行う場合、一般送配電事業者や電力広域機関と連携が必要。
- この際には、現在検討されている需給調整市場や広域需給調整との連携が必要になる等、システム上の様々な検討課題があると考えられる。これらについては、**中長期的に課題の整理**を行っていくこととしてはどうか。　※**当面の間、これら業務については一般送配電事業者に委託**することが考えられる。

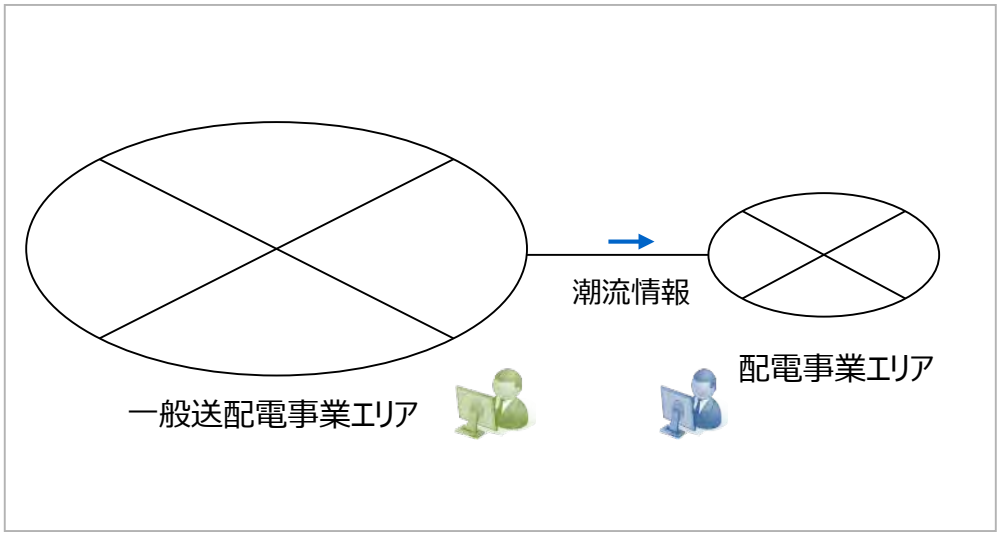
＜**潮流監視、緊急時における独立運用**＞

- 適切な需給管理及び地域間の精算を行うためには、配電事業者と一般送配電事業者の間では、接続点の潮流情報について、両者が同一の情報を取得・管理することが必要な場合があると考えられる。その場合、こうした手段について、あらかじめ具体化しておくことが必要。
- また、緊急時には、配電事業者は、上位系統から切り離し、独立運用を行うことが考えられる。配電事業者がこのような運用を行う場合は、その開始・停止等の条件や手順等について、あらかじめ具体化しておくことが必要。
- 分散グリッドを推進していく観点からは、上記のような課題への考え方について、**実証などの具体事例も踏まえつつ、整理していくことが有効**ではないか。

（参考）潮流監視・緊急時独立運用のイメージ

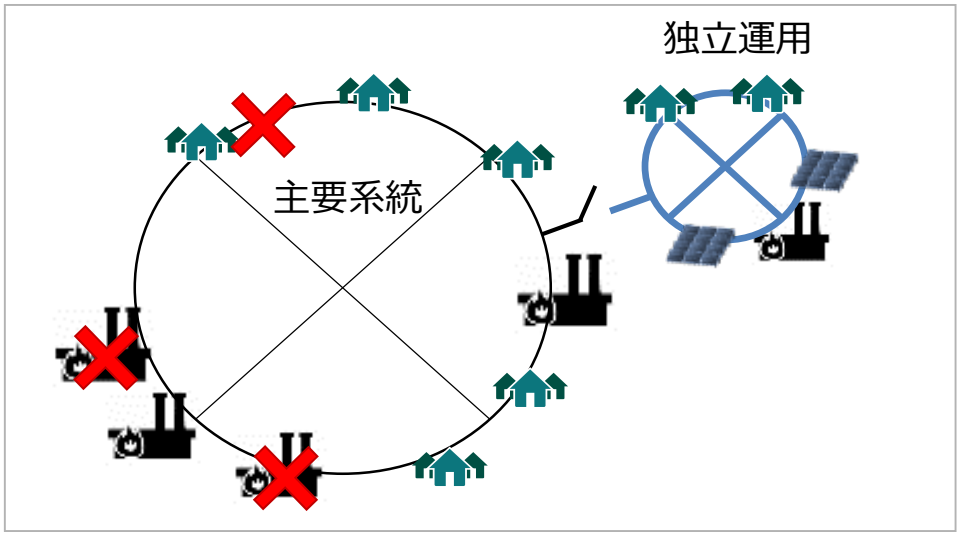
資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

■潮流監視のイメージ



接続点の潮流情報の取得・管理

■緊急時独立運用のイメージ



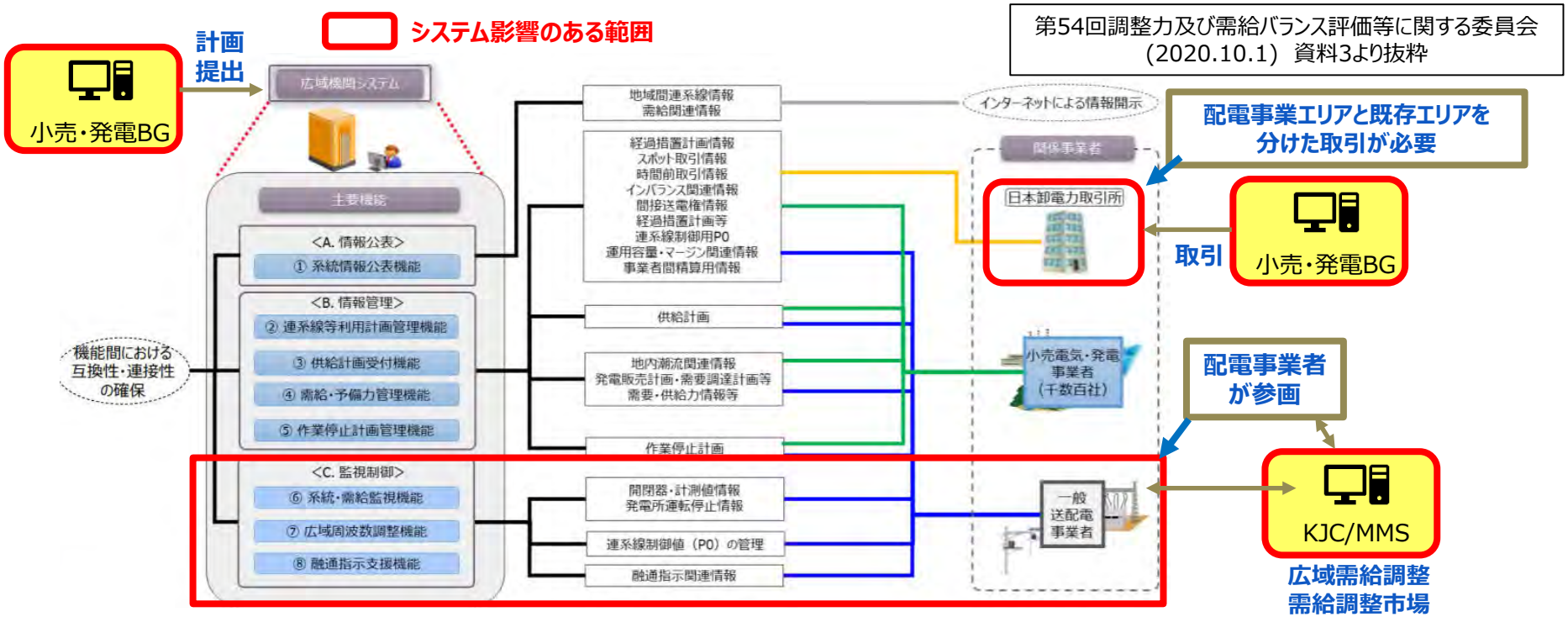
開始・停止等の条件や手順等の具体化

（参考）配電事業者が需給管理に参加する際の検討事項例

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

配電事業者が需給管理に参加する際に、例えば、以下の検討が必要と考えられる。

- 配電事業者の需給管理システムと電力広域機関システムのデータ連携、構築。
  （調整力確保や需給計画の作成・提出にも対応が必要）
- 配電事業エリアで独立したBGの組成及びこれに伴い、市場（JEPXや需給調整市場）や他事業者（発電BG・小売BG・アグリゲーター）の業務設計やシステム等の対応。
- 新たに配電事業者の中給システムと連携をする仕組み及び業務設計やシステム等の対応。
- 配電事業エリア内で託送供給を希望する事業者は新規に配電事業エリア用のBGの作成が都度必要。



2．運用業務について
（3）系統管理業務　（送配電事業者と配電事業者の基本的分担）

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 配電事業者が行う**系統管理業務**について、以下の方向性の整理としてはどうか。

＜送配電事業者と配電事業者の基本的分担＞

- **一般送配電事業者**は、自エリア内の作業停止計画や台風等の気象条件等も踏まえ、翌日等の系統構成を検討し、必要に応じて、**系統切替え等**の運用を行う。また、事故等の際、速やかに再通電が可能となるよう、**常時監視**や**再開閉等**の運用を行っている。
- **配電事業者**も、**同様の業務**を行うことが基本と考えられる一方、**系統管理業務**は、一般送配電事業者と一体的に運用を行う必要性が高い業務と考えられる。さらに、配電事業者が、現に一般送配電事業者の**配電自動化システムの対象設備の一部の貸与**を受ける場合も考えられる。
- このため、**系統管理業務**については、**一般送配電事業者に委託**することを基本と考えてはどうか。なお、この委託に当たり、一般送配電事業者は**配電事業エリアの設備を適切に認識・管理**する必要があるため、配電事業者は一般送配電事業者と**運用ルール**をあらかじめ取り決めることが必要。

※なお、一般送配電事業者の系統管理に支障を来さないよう、その業務範囲等について合意している場合等については、配電事業者が自ら行うことを妨げるものではない。

＜混雑管理に伴う出力制御時の連携＞

- 配電事業者は、一般送配電事業者が運用する送電系統の混雑を抑制するため、その配電事業エリア内の電源に対して出力制御を行う場合が考えられる。系統管理上は、このような運用が適切に行われる限り、一般送配電事業者の業務に支障を及ぼすものではないと考えられる。
- しかしながら、一般送配電事業者の需給管理上は、配電事業者が独自にこのような出力制御を行うことを、一般送配電事業者が把握できない場合には、一般送配電事業者の供給力見通しに影響を及ぼす可能性がある。
- このため、配電事業者は、**自エリア内の電源に対して出力制御を行う場合、事前に一般送配電事業者に対して必要な情報を共有する仕組み**が必要と考えられるのではないか。
- 分散グリッドを推進していく観点からは、上記のような課題に対する考え方について、**実証などの具体事例も踏まえつつ、整理していくことが有効**ではないか。

保安業務について

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- **一般送配電事業者**は、その維持・運用する電気工作物に関し、電気事業法に基づく**技術基準適合義務**等の**保安規制を遵守**することとされている。
- **配電事業者**においても、配電用の電気工作物に関し、**一般送配電事業者と同様の規律**に服することが必要。
- なお、保安上の責任の主体については、電気事業法上は、「設置者」とされているところ、配電事業者が一般送配電事業者等から設備の譲渡や貸与を受ける際の責任の主体の考え方については、**別の審議会の議論等を踏まえ、整理していく**こととしてはどうか。

※近年、電気事業者と運転・保守・管理等を担う設置者が別々の事業形態が現れ始めていることを踏まえて、設置者の定義の明確化等の整理をしていくこととして、第3回電気保安制度WGで提起されたところ。

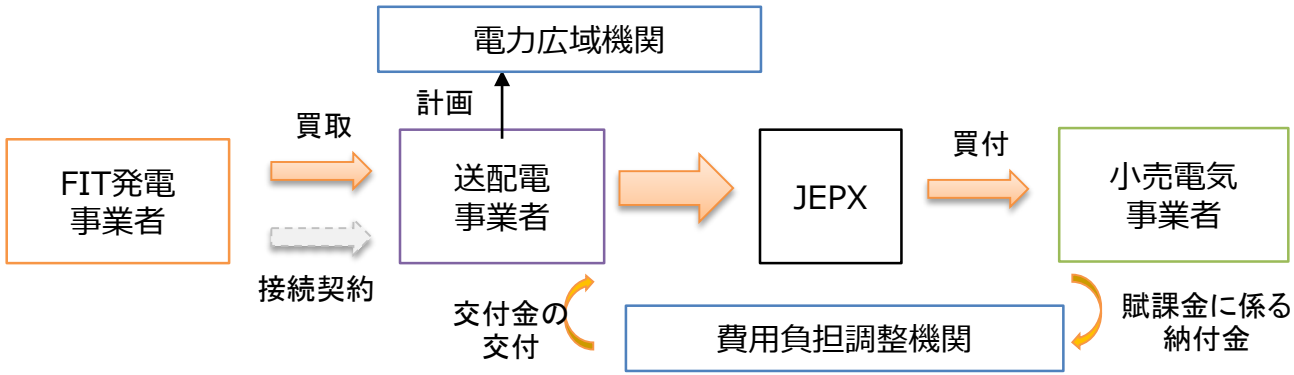
FIT関連業務

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- **一般送配電事業者**は、自エリアに接続するFIT発電事業者から、**FIT買取に関する契約の申込み**を受けたときは、原則、締結に応じる義務がある。こうしたFIT買取に関する業務において、一般送配電事業者は、**FIT発電計画**の**作成・管理等の業務**を行っている。
- **配電事業者**にも同様の義務が課されていることから、自エリアに接続するFIT発電事業者から申込みがあった際は、同様に対応することが求められる。
- しかしながら、前述のとおり、計画の提出業務等を行うためには、**電力広域機関や他事業者のシステム対応**や配電事業エリアで**独立したBG組成等**が必要。
- このため、これらについては、**中長期的に課題の整理**を行っていくこととしてはどうか。なお、当面の間、これら業務については**一般送配電事業者に委託**することも考えられる。

送配電買取のイメージ

※市場経由で引き渡しの例



※小売電気事業者の計画提出は省略

スイッチング関連業務（１）

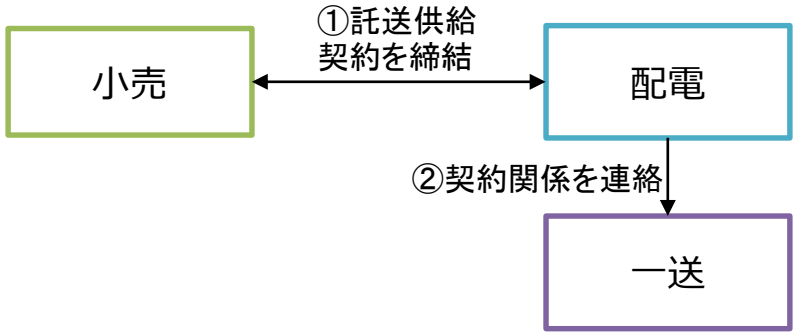
資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- **一般送配電事業者**は、需要家に電気を供給する**小売電気事業者の変更（スイッチング）等**を円滑に行うため、電力広域機関が定める送配電等業務指針に基づき、連携システムを開発・運用し、また、小売電気事業者に**需要家の使用量情報の提供**や、**託送供給契約の切替え等**の業務を行っている。
- こうしたサービスは、配電事業者への参入後も維持することが適当と考えられることから、**配電事業者**も**同様の業務**を行うことが基本と考えられる。
- しかしながら、小売電気事業者等の業務やシステムへの影響等、様々な課題が考えられる。このため、当面の間、一般送配電事業者に委託することも考えられる。

※一般送配電事業者に委託する場合の業務対応例

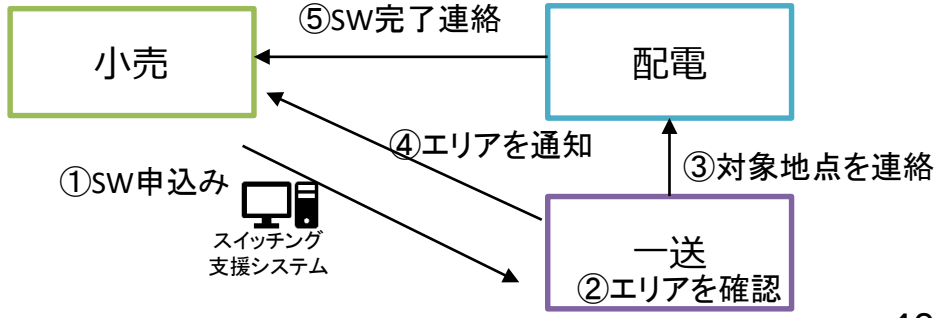
新たに託送供給契約を締結した時

スイッチング申込みを受けた際に契約関係を確認する必要があるため、配電事業者が自らの供給区域内で新たに小売電気事業者と託送供給契約を締結した際は、一般送配電事業者に連絡する。



スイッチング申込みを受けた時

供給地点が配電事業エリアのスイッチング申込みを受付けた際は、一般送配電事業者は、供給先が当該配電事業者と小売電気事業者との契約関係を確認。配電事業者に対象地点を連絡するとともに、小売電気事業者にスイッチング処理完了の旨を通知。



スイッチング関連業務（２）

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 配電事業者が参入する場合であって、その託送料金体系が、周囲の一般送配電事業者と異なる場合、小売電気事業者が提供する料金メニューについても、**一般送配電事業者のエリアと配電事業者のエリアで、内容が異なる場合が生じ得る**と考えられる。
- このため、
  - 小売電気事業者は、需要家に対して、適切に料金メニューを説明することが重要であり、
  - 小売電気事業者が需要家からスイッチングの申込みを受け付けた場合には、①その需要家の供給地点がどの事業者の託送エリアに属するかを確認し、スイッチング後の小売料金メニューを需要家が正しく把握していることの説明を適切に行った上で、小売供給契約を締結する必要がある。
- このため、小売電気事業者が需要家の**供給地点が配電事業エリアに属するか否か照会**できる仕組みが必要。
  ※現行のシステムを前提にした場合、小売電気事業者や電力広域機関、一般送配電事業者等のシステム改修が必要。
- 当面の間においては、小売電気事業者はスイッチング申込みを受けた際に、国が公表する**配電事業者の供給区域の情報**を確認するとともに、必要に応じて、**一般送配電事業者に対象地点が配電事業エリアに属するか否かを確認する**こととしてはどうか。
- また、需要家が引っ越しなどを行う場合、当該需要家がその引っ越し先の一般送配電事業者又は配電事業者に関する情報を正しく把握できることは重要。
- このため、今後、小売電気事業者の業務やシステムへの影響も踏まえつつ、**需要家が小売電気事業者との間で小売契約を締結する際に、そうした情報を正しく把握できる仕組みを整備**していくこととしてはどうか。

電気事業法
第二条の十三　小売電気事業者及び小売電気事業者が行う小売供給に関する契約（以下「小売供給契約」という。）の締結の媒介、取次ぎ又は代理を業として行う者（以下「小売電気事業者等」という。）は、小売供給を受けようとする者（電気事業者である者を除く。以下この条において同じ。）と小売供給契約の締結又はその媒介、取次ぎ若しくは代理をしようとするときは、経済産業省令で定めるところにより、当該小売供給に係る料金その他の供給条件について、その者に説明しなければならない。（略）

精算等業務、その他の業務について

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 精算等の業務の委託やその業務フローについては、第６回本小委員会の整理のとおり。
- この際、配電事業者が一般送配電事業者と異なる料金メニュー・料金単価を設定する場合に、一般送配電事業者に料金精算等業務を委託すると、一般送配電事業者のシステムの仕様上、これらの業務に対応できない可能性がある。
- 配電事業者が異なる料金メニュー・料金単価を設定し、本料金精算等業務を一般送配電事業者に委託する場合に、**一般送配電事業者側に追加的に発生する費用（人件費、システム改修費等）については、委託費等により配電事業者が負担することが適当**ではないか。

※この場合、配電事業者が自ら精算等業務に係るシステムを構築する等をして、これら業務を行うことも考えられる。

※参入する全ての配電事業者に対応するような大規模なシステム改修費等は、参入を希望する特定の配電事業者が負担するものではなく、一般送配電事業者の負担によるべきであると考えられる。

※一般送配電事業者のシステム上、多様な料金メニュー・料金単価を設定できない場合、配電事業者からの受託分についても一般送配電事業者の託送料金単価で小売電気事業者に請求せざるを得ないが、一般送配電事業者と配電事業者の託送料金単価の差額分については、事後的に精算するという方法も考えられる。この際、一般送配電事業者側に追加的に発生する費用は、配電事業者が負担すべきであると考えられる。なお、事後精算方法については、あらかじめ一般送配電事業者と配電事業者の間で取り決めておく必要があると考えられる。

精算等業務、その他の業務について

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 「適正な電力取引についての指針」において、小売電気事業者は需要家への請求書、領収書等に託送供給料金相当支払金額を明記することが望ましいとされている。
- 小売電気事業者が、一般送配電事業者と配電事業者の託送料金が異なる場合に配電事業エリアについて、託送料金を書き分けて需要家に周知することとすると、**小売電気事業者のシステム改修や業務の煩雑化等の負担が増加し、新規参入や競争環境の整備の支障となるなど、電力小売全面自由化の趣旨に反し、かえって需要家保護にならないおそれがある**。
- そのため、小売電気事業者が配電事業者の供給区域内における需要家への簡便な周知方法の例として、**請求書や領収書等**において、**一般送配電事業者の託送供給料金相当支払金額を記載**しつつ、**注釈等により、託送料金単価が異なる配電事業の供給区域や当該配電事業者の託送料金単価が分かるWebサイトのURL等を記載**することが考えられるが、どうか。
- なお、配電事業者は需要家向けの事前説明会等で上記のような可能性について周知することが必要ではないか。

（参考）『適正な電力取引についての指針』～小売料金の設定及び小売供給に関する行為～

ア 公正かつ有効な競争の観点から望ましい行為

区域において一般電気事業者であった小売電気事業者が、それぞれ個別に、小売分野において標準的な小売料金メニュー（以下「標準メニュー」という。）を広く一般に公表した上で、これに従って、同じ需要特性を持つ需要家群ごとに、その利用形態に応じた料金を適用することは、公正かつ有効な競争を確保する上で有効である。この場合、利用形態以外の需要家の属性（例えば、競争者の有無、部分供給か否か、戻り需要か否か、自家発電設備を活用して新規参入を行うか否か等）にかかわらず、全ての需要家を公平に扱うこととなるからである。

また、この標準メニューの内容が、従来の供給約款・選択約款や小売全面自由化後の特定小売供給約款の料金体系と整合的であることは、コストとの関係で料金の適切性が推定される一つの判断材料となる。

さらに、電気料金の透明性の確保の観点から、**小売電気事業者は需要家への請求書、領収書等に託送供給料金相当支払金額を明記することが望ましい。**

（参考）メータリングシステムの連携（一送）－料金精算の流れ

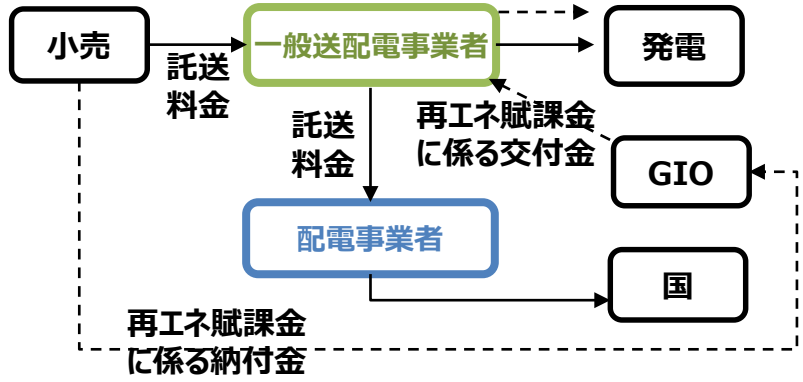
第6回持続可能な電力システム構築小委員会（2020.7.20）資料2

- 配電事業者は、その事業エリアにおいて、(1)小売電気事業者から託送料金等を収納するとともに、(2)GIOからの再エネ賦課金に係る交付金の受け取り及びFIT発電者に対する買取費用の支払い、(3)発電事業者に対する賠償過去分・廃炉円滑化負担金の納付、(4)国に対する電源開発促進税の納付等の業務を行うことが考えられる。
- これらのうち、税務を除く清算実務については、一般送配電事業者を経由した代理業務とすることが合理的となる場合が考えられるため、これらの業務については、**①一般送配電事業者に委託することができ**（配電事業者自らが実施することも妨げられない）、**②一般送配電事業者は、正当な理由がない限り、この協議に応じなければならない**こととしてはどうか。

	① 一般送配電事業者に精算委託する場合	② 配電事業者が精算を行う場合
(1)託送料金	一送→配電	配電
(2)再エネ賦課金（交付金の受け取り・買取費用の支払い）	GIO→一送→発電	GIO→配電→（一送）→発電
(3)賠償過去分・廃炉円滑化負担金	**一送→発電**	配電→**一送→発電**
(4)電源開発促進税	一送→**配電→国**	**配電→国**

注：(4)電源開発促進税の納付は配電事業者自らが行う。

料金精算の流れ（①の例）

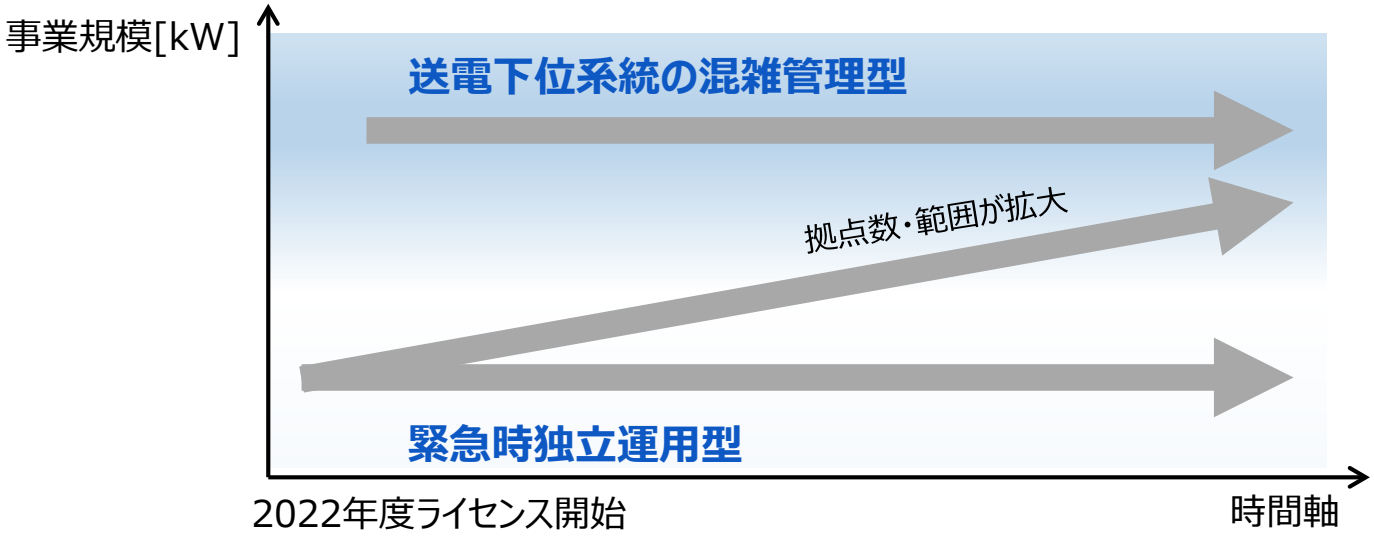


※現行の託送料金制度を前提。

まとめ

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

- 以上のとおり、配電事業の基本ケースを想定し、計画、運用、保安、精算業務等を整理し、各業務について、一般送配電事業者や電力広域機関との間の役割分担や、ルール、システム等について整理を行った。
- 2022年度の制度開始から、時間の経過とともに、配電事業者数や事業規模が拡大していくものも考えられる。とりわけ、システムの整備については、こうした将来を見据え、あらかじめ計画的に検討を進めていくことが重要と考えられる。
- 配電事業の開始に当たり、上記の他に、あらかじめ更に詳細を検討しておくべき事項はあるか。



〇広域需給調整との連携
〇需給調整市場への参画
(調達主体、提供主体)
〇需給管理
(調整電力計画策定)
〇システム対応
(需給管理、FIT関連、
スイッチング関連、精算等)

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

【論点⑤】引継計画の承認基準

（参考） 地域調整費用（ユニバーサルサービス維持費用）の取扱い

資源エネルギー庁　令和2年12月18日
第8回持続可能な電力システム
構築小委員会 資料1-2

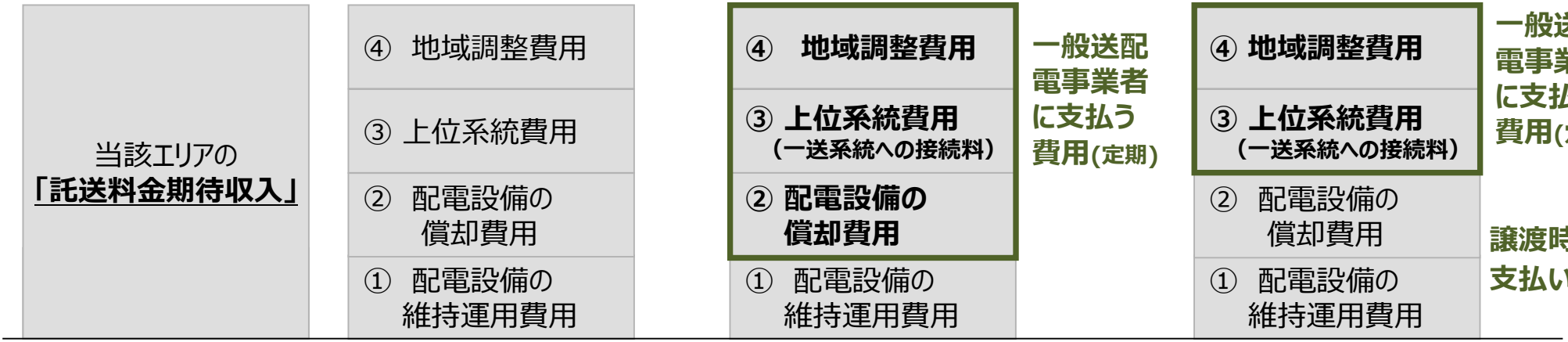
- 委員の御意見を踏まえ、「ユニバーサルサービス維持費用」は、「地域調整費用」とさせていただいた上で、今後、詳細検討を行うこととしたい。

（参考）第６回の本小委員会における委員の御意見

○**ユニバーサルサービス維持費用と呼ぶのがいいかどうかというのは、少し検討していただければと思います**。電力の世界では既にユニバーサルサービスという言葉を使って、離島に関するある種の補塡というのに関してはこの言葉を使っているわけなんですけれど、これ同じ言葉で表現するのがいいかどうか、あるいはユニバーサルサービスというのはかなり一般的な言葉なので、これで表現するのがいいかどうかというのは御検討ください。

○配電事業制度についてなんですけれども、やはりこの事業、適正な費用水準で運営されることを前提に、電力の質を落とさないことというのが非常に重要だと考えております。そういう意味におきましては、このことによってほかの産業で起こってしまったようなクリームスキミングが起きない制度にしていくことが非常に重要で、今回、ユニバーサルサービス費用という概念を導入してくださったことは、とてもよかったというふうに思っています。

配電参入前の当該配電事業エリアの収支イメージ



貸与価格イメージ

一般送配電事業者に支払う費用(定期)

譲渡価格イメージ

一般送配電事業者に支払う費用(定期)

譲渡時支払い

① 配電設備の維持運用費用 ： 配電事業者が維持運用する設備の維持運用費用
② 配電設備の償却費用 ： 配電事業者が維持運用する設備の償却費用
③ 上位系統費用 ： 配電事業者が託送供給を行う際に必要な上位系統等設備の維持運用・償却費用
④ 地域調整費用 ： 地域間の事業環境の違いを踏まえ、それに起因する料金差が生じないように調整するための費用