

指定区域供給制度の設計

2021年3月17日

資源エネルギー庁

本日御議論いただきたい事項

- 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

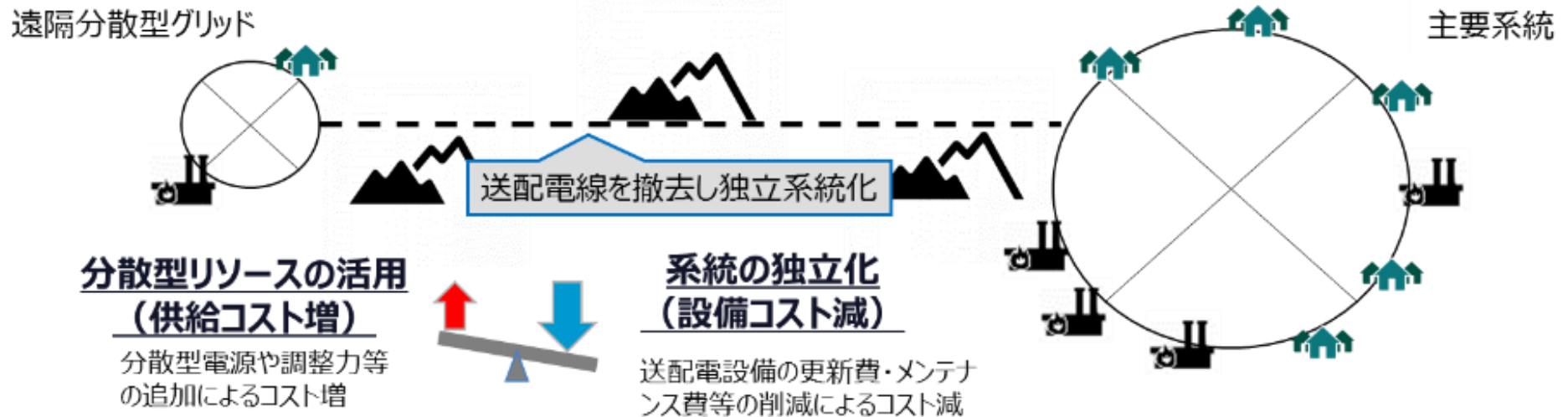
電源投資の確保

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

（参考）指定区域供給制度（遠隔分散型グリッド）の概要

- 台風による停電復旧の課題や電力需要の変化を踏まえ、山間地などの一部においては、今後、長距離の送配電線を維持・運用することより、特定の区域を独立系統化して地域分散電源による電力供給を行う方が、送配電網の維持・運用コストの削減に伴い電力システム全体のコストは下がり、同時に災害への耐性（レジリエンス）も高まるエリアが出てくることが想定される。
- 事業者の申請に基づき国が指定した区域を主要系統から切り離して独立系統化し、一般送配電事業者が系統運用と小売供給を一体的に行う仕組みとして、指定区域供給制度を電気事業法に位置づけ。
- 指定区域における需要家においても、適正な料金の下で電気の供給が受けられるよう、現行の離島における供給と同様のスキームを導入。



(参考) 構築小委の中間取りまとめの記載

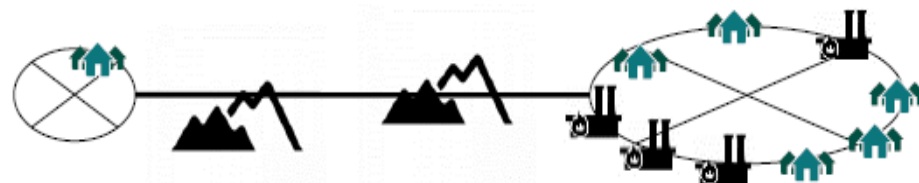
● 経済合理性と安定供給の確保の考え方

一般送配電事業者による特定の独立した地域への供給の仕組みを考えるに当たっては、既存の離島供給の仕組みが参考となると考えられ、その詳細な検討に当たっては、主要系統からの送配電による供給との比較において「システムの更新投資・維持コストの合理化による便益増加」と「電源投資や燃料費などの供給のコスト増加」を踏まえた総合的な経済合理性の判断が必要となる。加えて、遠隔分散型グリッドに追加した電源の事故による停電リスク増と、送配電線事故が減少することによる停電リスク減などを総合的に評価した上での安定供給の確保を前提とすることが必要である。このため、対象地域の選定に当たって、こうした経済合理性や安定供給性を、国が確認することを前提に詳細な制度設計を行っていくべきである。

● 需要家の小売供給契約の自由を制約するおそれへの必要な対応の考え方

遠隔分散型グリッド化を通じて供給を行うエリアにおいては、需要家の小売供給契約の自由が制約されるおそれがあることから、一般送配電事業者等はその地域の全ての需要家に対し、丁寧な説明を行い、その理解を得るよう努めるべきである。その上で、小売電気事業者の選択の自由を維持するための措置を講ずることを基本とし、必要な対応について引き続き検討すべきである。さらに、災害対応の際の連携等のため、関連する自治体や地域住民への事前の説明を丁寧に行うことが必要である。

遠隔分散型グリッド化 前：
小売：選択自由



経済性・安定供給性
等の要件をクリア

遠隔分散型グリッド化 後：
小売：原則として一般送配電事業者
(小売事業者の参入が制度上禁止されるわけではない。)



第3回持続可能な電力システム
構築小委員会 (2019.12.3)
資料1より抜粋

(参考) 指定区域供給制度の詳細制度設計に係る主な論点

- 本日は、論点②指定基準、論点⑥解除基準、論点①業務フロー、論点④小売供給維持に係る対応等について御議論いただきたい。

【全体】

論点①：事前準備時、運用時、指定解除時における、申請、指定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の関与を含む。)

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

【各論】

事前準備時

論点②：指定基準の詳細設計

- ・「一般送配電事業者の効率的な運営に資すること」
- ・「電気の安定供給を阻害するおそれがないこと」
(自治体や地域住民への事前説明を含む。)

運用時、指定解除時

論点⑥：指定解除基準の詳細設計

- ・指定「基準のいずれかに適合しなくなったと認めるときは、当該指定区域の指定を解除する」とされている。
- ・その他関連して考慮すべき事項はあるか。

国

論点③：離島等供給約款の届出 (変更命令基準)

論点④：「需要家の小売供給契約の自由が制約されるおそれ」への必要な対応

論点⑤：配電事業者の供給区域の指定等

事業者

論点⑦：各時点における事業者の申請・報告内容

- ・申請時に提出すべきデータ、計画内容、監視及びモニタリングに必要なデータ等

【論点②】指定基準の詳細設計

(参考) 指定区域供給制度の概要

- 台風や地震等の自然災害に対して、送配電網のレジリエンスを高めていくことが重要であり、過去の災害においても、山間部の地域などで、主要系統からの**長距離の送配電設備等が被災することで、停電復旧までに長時間を要する事例**があった。
- 分散型リソースの普及等により、このような地域では、長距離の送配電線を維持するよりも、その配電網を、**平時から主要系統から独立させ、地域分散電源による電力供給を行う方が、送配電網の維持・運用コストの削減に伴い電力システム全体のコストは下がり、同時に災害への耐性（レジリエンス）も高まると考えられる。**
- このため、改正電気事業法において、**一般送配電事業者の申請**に基づき、国が（１）「**一般送配電事業の効率的な運営に資すること**」、（２）「**当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと**」の基準に適合すると認められるものを指定区域として指定し、**平時から主要系統から独立して運用することを可能**とする制度を創設した。

(指定区域の指定)

第二十条の二 経済産業大臣は、**一般送配電事業者の申請に基づき**、当該一般送配電事業者の供給区域内の区域であつて、次に掲げる基準のいずれにも適合すると認められるものを、**指定区域として指定することができる。**

- 一 主要電線路から独立して当該区域内における電線路を維持し、及び運用することが、**一般送配電事業の効率的な運営に資すること。**
- 二 主要電線路から独立して当該区域内における電線路を維持し、及び運用することが、**当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと。**

2 経済産業大臣は、前項の規定による指定をしたときは、遅滞なく、経済産業省令で定めるところにより、その旨及び当該指定区域を公表するものとする。

3 経済産業大臣は、指定区域が第一項各号に掲げる基準のいずれかに適合しなくなつたと認めるときは、当該指定区域の指定を解除するものとする。この場合においては、前項の規定を準用する。

指定基準の詳細設計について（一送の効率的運営）

- 指定基準のうち、（１）「一般送配電事業の効率的な運営に資すること」については、独立系統化しない場合の送配電網等の維持管理等に係る費用と比べて、独立系統化した場合の当該費用が下回っていること（※１）として、一般送配電事業者の申請書には、下記により算定した費用の総和の比較結果を記載することとしてはどうか。
 - （※１） 指定の申請区域内に既に電源設備が設置されている場合等、更なる詳細については、引き続き検討を行うこととする。
 - ① 独立系統化しない場合の費用は、独立系統化した場合には不要となる送配電・発電設備の維持・更新・運用等の見積費用を算定する。
 - ② 独立系統化した場合の費用は、追加で必要となる送配電設備の構築・維持・運用等の費用、不要設備の撤去等の費用、指定区域における電力供給のための電源設備（※２）の構築・維持・運用等の費用等を算定する。（※２） 指定区域においては、一般送配電事業者が電源を保有することとなる。
 - ③ 供給計画が将来10年間の計画であることを踏まえ、評価期間は原則（※３）**10年間とする**。
- （※３） 地域の特性等を踏まえ、長期的な見通しを立てることが可能な場合は、評価期間を長くすることや、10年間の見通しを立てることが困難な場合は、評価期間終了後についての定性的な評価を行うことを条件に、評価期間を短くすることを可能としてはどうか。
- これに加え、評価期間後に多額の更新投資等が必要になると、費用の総和の比較に影響が生じ得るため、評価期間後においても費用の総和に逆転が生じないことの説明を申請書に記載することとしてはどうか。

<送配電網等の維持管理等に係る費用の比較イメージ>

指定区域供給化前

- 不要となる設備の維持管理費用
伐採費用、敷地費用、修繕費用、保守費用等
- 不要となる発電費用 燃料費、調整力費用等
- 停電の減少により回避できる費用
停電回避費用等

比較

指定区域供給化後

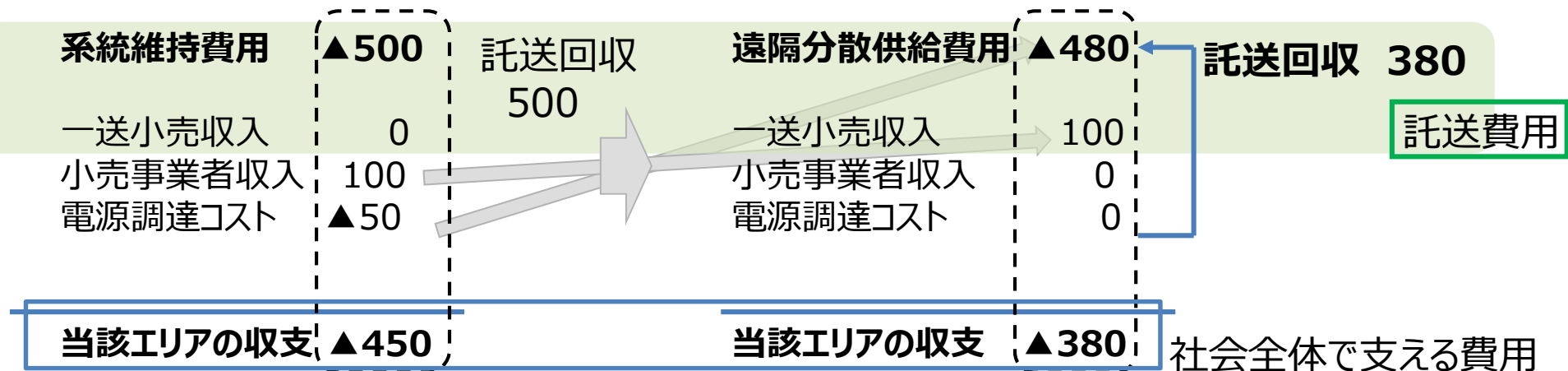
- 追加で必要となる設備の設置費用
分散電源、エネルギーマネジメントシステム等
- 追加で必要となる設備の維持管理費用
分散電源の燃料費、修繕費用、人件費等
- 不要設備の撤去等費用 撤去工事費用、除却費用等

【論点②】指定基準の詳細設計

(参考) 一送の効率的な運営に資する場合であって、社会全体のコストが増加する場合

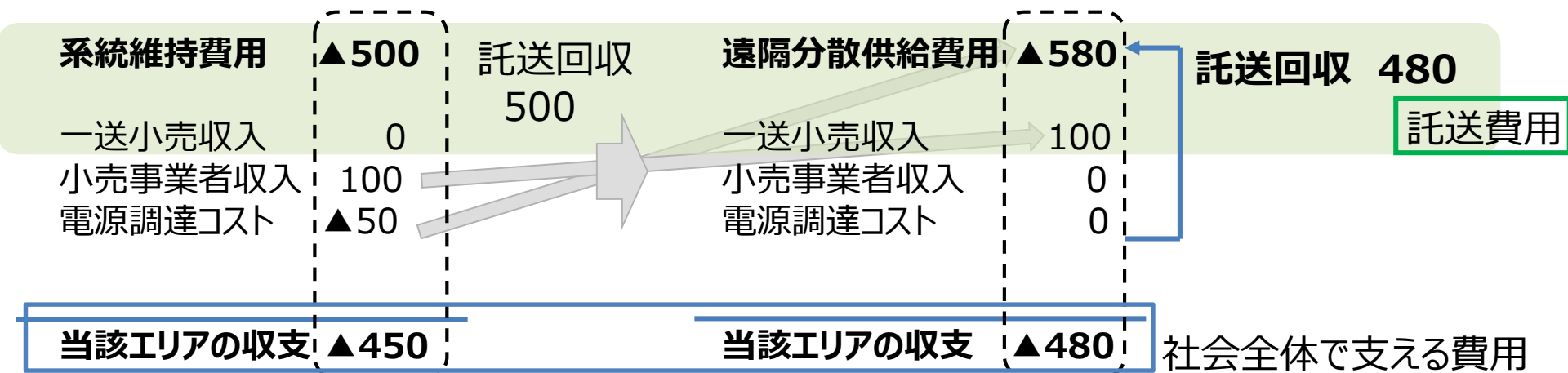
<望ましい例>

- 一般送配電事業者の効率的な運営に資する場合であって、社会全体のコストも減少する場合
(託送回収料金で回収する金額が減少し、社会全体で支える当該エリアの収支も改善)



<望ましくない例>

- 一般送配電事業者の効率的な運営に資する場合であって、社会全体のコストも増加する場合
(託送回収料金で回収する金額が減少しているが、社会全体で支える当該エリアの収支が悪化)



(参考) 指定区域の指定の判断に用いる費用の項目例※1

○主要系統からの供給費用※2

<不要となる設備の維持管理費用>

需給調整システムの運用費用
設備維持全般に係る保守・運用費用
伐採費用
敷地費用
修繕費用 (支持物建替費用)
保守費用 (巡視に要する人件費)
事故時復旧対応費用 等

<不要となる発電費用> ※3

供給費用 (kWh、kW)
調整力費用 (kWh、kW) 等

<停電の減少により回避できる費用>

停電回避費用
(年間停電時間×単位停電費用) 等

○指定区域供給制度による供給費用

<追加で必要になる設備の設置費用>

発電：分散型電源 (太陽光等) 設置費用、
調整力費用 (蓄電池等)、
需給調整システム費用 等
その他設備：
周辺配電線、通信設備、
監視装置等設置費用 等

<追加で必要になる維持管理費用>

設置後の分散電源の燃料費、修繕費用
設備維持全般に係る保守・運用費用
需給調整システムの運用費用 等

<不要設備の撤去等費用>

撤去工事費用、除却費用 等

※1 これ以外にも生じうる/削減できる費用があれば算入可能

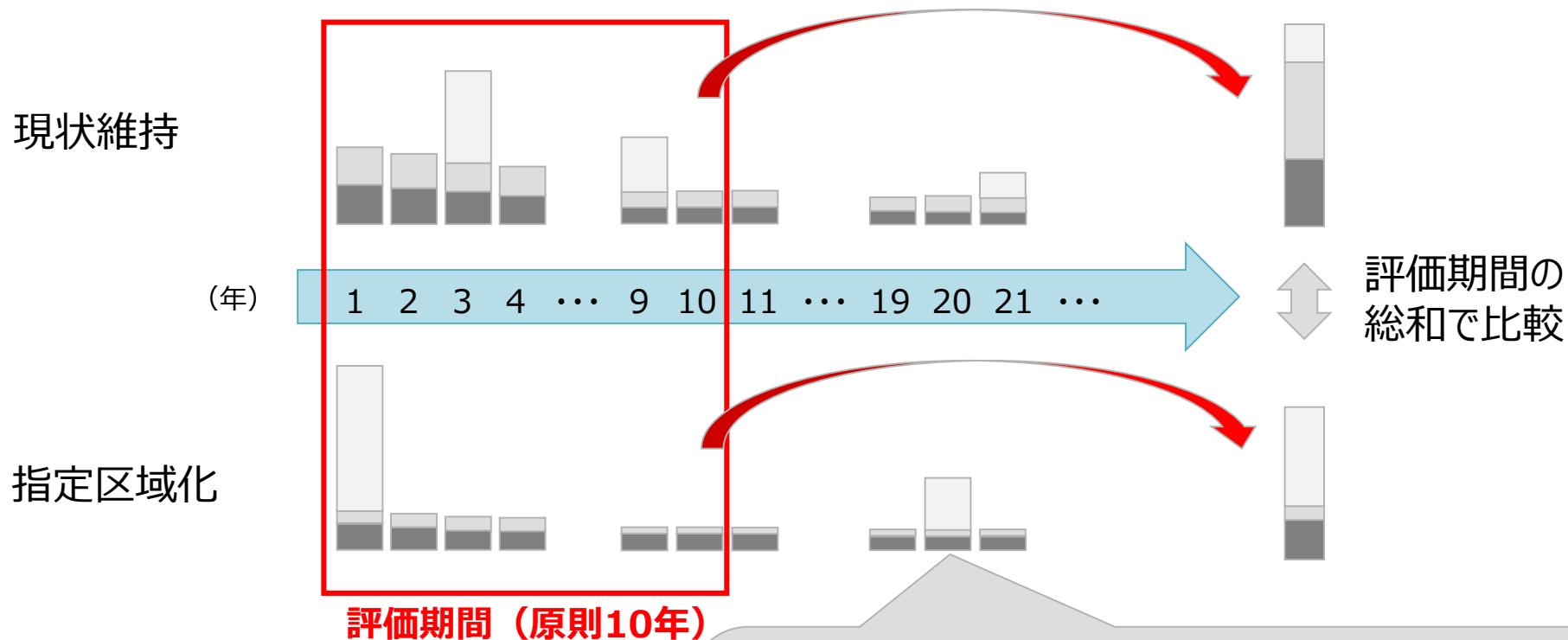
※2 新規需要申込に対して、即指定区域化する場合には、主要系統へ接続しようとする場合の費用を用いて評価することが考えられる。

※3 小売維持の仕組みと合わせて指標を検討

(参考) 具体的な評価イメージ

＜計算イメージ＞ 割引率※を考慮したうえで、評価期間での費用総和を比較

※公共事業の費用便益分析の値であれば4%（国土交通省，公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針（共通編），2009/6）



評価期間以降に発生する費用（分散電源の更新等）の見込みについても申告を求め、「一般送配電事業の効率的な運営」に係る基準の判断に影響を与えないことを確認してはどうか。

- 【例】
- ・主要系統からの供給を維持した場合、数年に一度、山間部の電線の張り替えで約数億円の支出が発生する見込み。
 - ・指定区域化した場合、数年に一度、蓄電池更新で約数億円規模の支出が発生する見込み。
 - ・これらを加味しても費用の総和に逆転を生じることがない。

指定基準の詳細設計について（当該区域の安定供給）

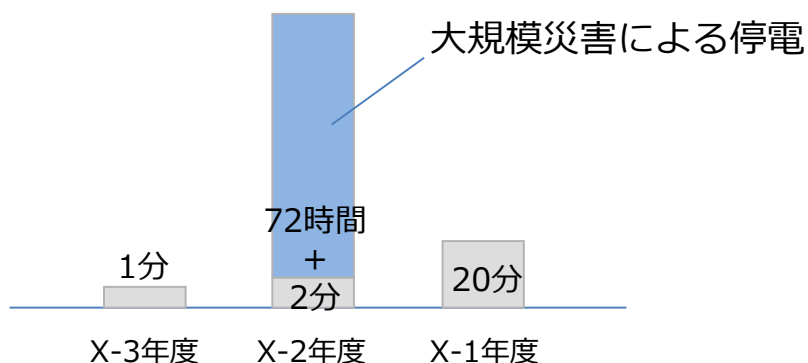
- 指定基準のうち、（２）「当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと」については、独立系統化しない場合の見込み停電時間と比べて、独立系統化した場合の見込み停電時間が下回っていることとして、一般送配電事業者の申請書には、下記により算定した見込み停電時間の比較結果を記載することとしてはどうか。
 - ① 独立系統化しない場合の見込み停電時間は、当該地域の停電実績（※）や需要密度が同程度の配電線・地域の停電実績等を勘案して算定する。この際、地域の実情を考慮した上で、盛り込まれるべき要因が適切に反映されていること。

（※） 稀頻度で発生する大規模災害については、独立運用により基本的には停電時間の短縮が見込まれるが、災害発生確率の評価が難しいことから、見込み停電時間の算定対象からは除き、定性的な説明を求めることとしてはどうか。
 - ② 独立系統化した場合の見込み停電時間は、導入する分散型電源や地域内の配電線による停電リスク等を勘案して算定する。
- これに加え、下記を満たすことも「電気の安定供給を阻害するおそれがないこと」のために必要と考えられるため、申請書に記載することとしてはどうか。
 - 法令・約款で定められる電圧や周波数を維持するための必要な設備・能力を備えていること。
 - 指定予定日の供給開始に向けた、独立系統運用のための設備の設置や運転試験等、指定区域供給の準備等の計画が適切であること。

(参考) 系統切り離し前後の停電時間評価

- 大規模災害時を評価に含めた場合の課題

当該地域の直近の停電時間実績を**数年分**抽出する。



大規模災害時を区別することなく評価した場合、上記の例では、停電は年間平均で約24時間となる。
⇒評価期間における大規模災害／停電の有無により、評価結果が大きく変動してしまう可能性がある。

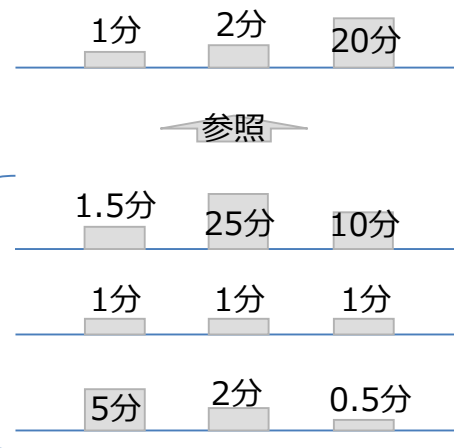
- 大規模災害時※の評価の方法



⇒過去に発生した大規模災害、または今後発生が想定される大規模災害により生じる停電を、指定区域化により回避・低減できるかどうかを定性的に確認。

※大規模災害の定義は、国による「激甚災害（本激、局激）」の指定が当該地域についてなされたかによることとしてはどうか。

- 大規模災害時以外の評価の方法



⇒当該地域の見込み停電時間は、当該地域の過去の停電実績や需要密度が同程度の地域の配電線・地域の停電実績等を勘案して算定する。
指定区域化により、それらが分散型電源の故障等による停電に置き換わることによって、見込み停電時間が減少することを確認。

関連する自治体や地域住民への事前説明について

- 委員の御指摘を踏まえ、本委員会の中間取りまとめでは、「災害対応の際の連携等のため、関連する自治体や地域住民への事前の説明を丁寧に行うことが必要である。」とされており、指定区域供給制度は当該区域の需要家のレジリエンスの強化に資する取組であるが、区域内の住民の御理解を頂くことは重要である。
- このため、一般送配電事業者は指定区域供給の申請に当たって、関連する自治体や区域内の全需要家に対して、供給方法等の変更など独立系統化についての丁寧な説明を事前に行うことが必要であり、国は、これらの丁寧な説明が十分に行われていることを、一般送配電事業者の申請の際に確認することとしてはどうか。

【論点⑥】指定解除基準の詳細設計

指定解除に係る全般について

- 指定解除の基準は、改正電気事業法において、国は、（１）「一般送配電事業の効率的な運営に資すること」や、（２）「当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと」の、「基準のいずれかに適合しなくなつたと認めるときは、当該指定区域の指定を解除する」とされている。

このため、指定基準に倣い、指定解除（主要系統に再接続）した場合と比べ、指定維持（独立系統を維持）した場合に、下記のいずれかを満たさないこと（※）をもって指定を解除すべきではないか。

- 今後の当該区域の送配電網等の維持管理に係る費用が下回っていること
- 見込み停電時間が下回っていること

（※）大規模災害等による必要費用の増加など、継続して発生が見込まれない事象による影響を除いて検討を行うことが適当である。

- 一般送配電事業者は停電実績や今後の見込み停電時間について定期的に確認し、必要に応じて基準を満たし続けるための措置を講ずるとともに、国に、確認結果と講じた措置（軽微なものは除く）を報告することとしてはどうか。

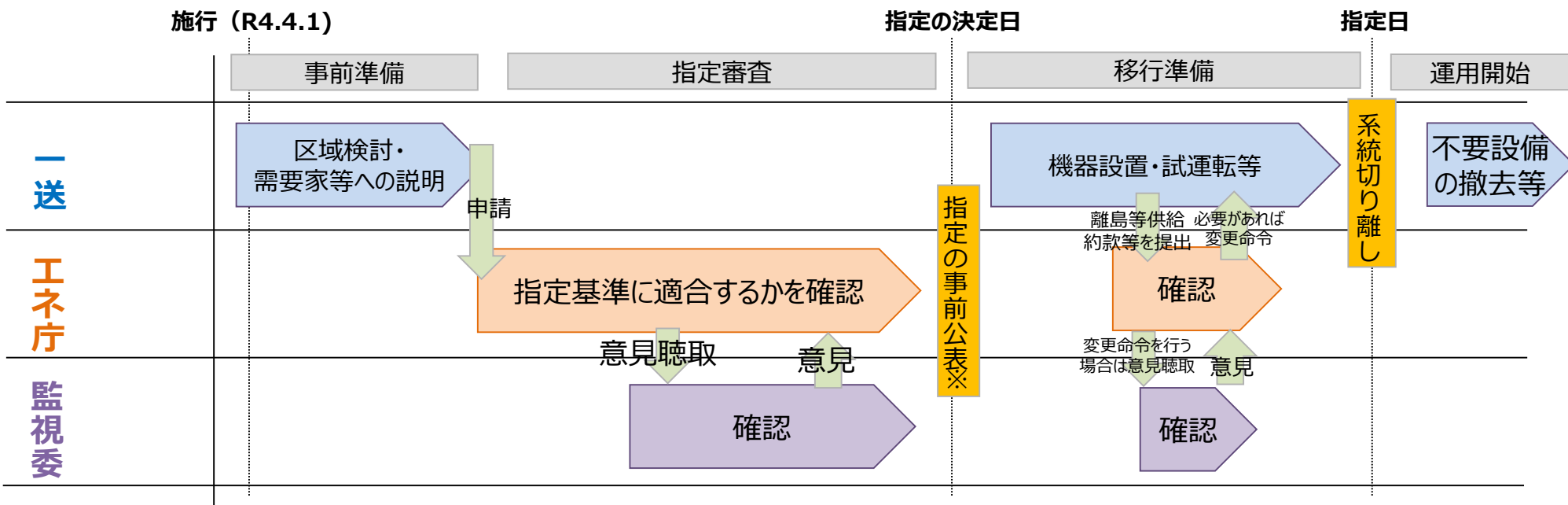
また、基準を満たし続けるための措置を講じても、この基準を満たせないおそれがある場合には、一般送配電事業者は、国に、申し出ることが必要ではないか。

- 指定解除される際には、指定区域供給制度に基づいた、一般送配電事業者からの小売供給からの変更が生じるため、指定解除までに自治体や区域内の住民に対して、指定時同様に丁寧な説明を行うことが必要ではないか。

【論点①】事前準備時、運用時、指定解除時における、申請、指定等の業務フローの基本的考え方

指定申請～供給開始までのフローについて

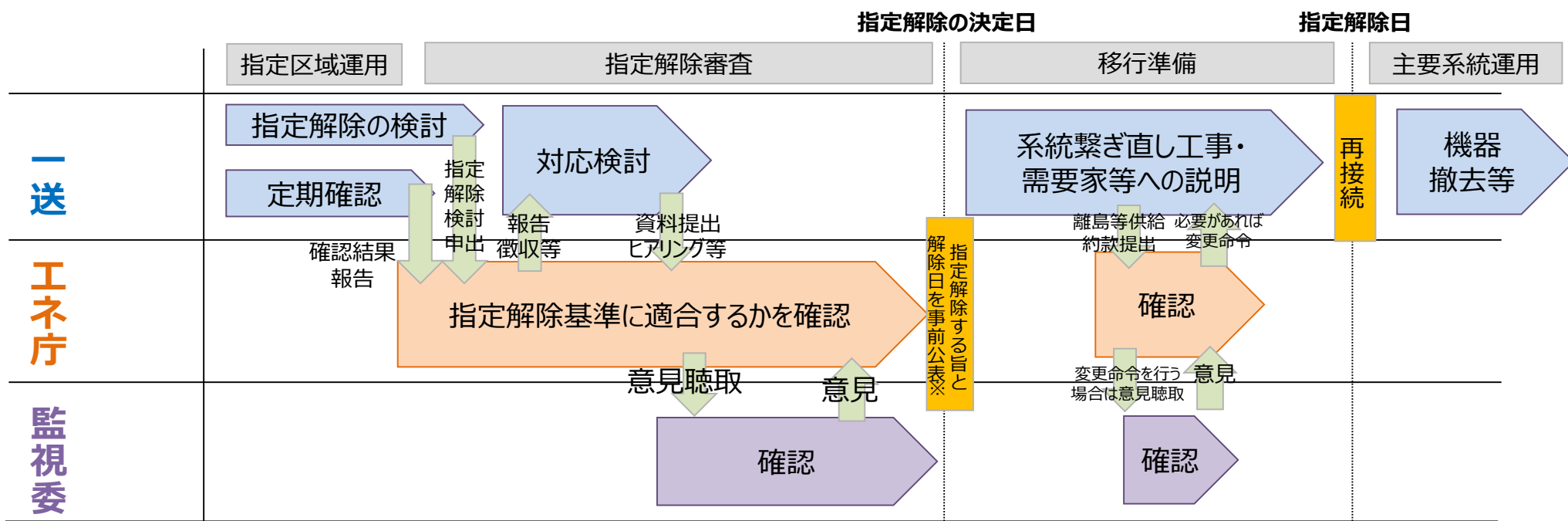
- 一般送配電事業者は、関連する自治体や当該区域の需要家等への説明を行った上で、申請を行うこととしてはどうか。
- 事業者は申請の際に、指定日までに工事等を終える計画を提出することで、独立系統化の工事等を開始・完了する前に、申請することができる。
- 国は事業者の申請に基づき、指定日を指定することとし、指定に先立ち、審査を終え次第、指定の事前公表を行うこととしてはどうか。
- なお、不要設備の撤去は、指定日までに終える必要はなく、指定後のシステム安定運用や初期不良等を事業者が見極めつつ、段階的に撤去を進めていくことが想定される。



※指定区域の指定は、資源エネルギー庁ウェブサイトに掲載し公表することとしてはどうか。

指定解除～再接続フローについて

- 指定解除の検討開始は、①基準を満たせないおそれについて事業者からの申出があった場合、②定期的な報告の結果、指定解除の基準に該当する可能性がある場合の2通りが考えられる。その後、事業者からの資料等の提出を受け、審査を行い、**指定解除基準に適合する場合に、指定を解除すること**としてはどうか。
- 指定解除日以降は、主要系統からの供給を再開することとなる。ただし、主要系統に再度接続するための工事等が必要となることや自治体や住民への説明等の期間を考慮する必要があることから、国は、審査を終えた時点で、**指定解除日についても、事前に公表すること**としてはどうか。



※指定区域の指定解除についても、資源エネルギー庁ウェブサイトにて掲載することとしてはどうか。

**【論点④】「需要家の小売供給契約の自由が
制約されるおそれ」への必要な対応**

(参考) 小売選択の自由と離島供給制度について

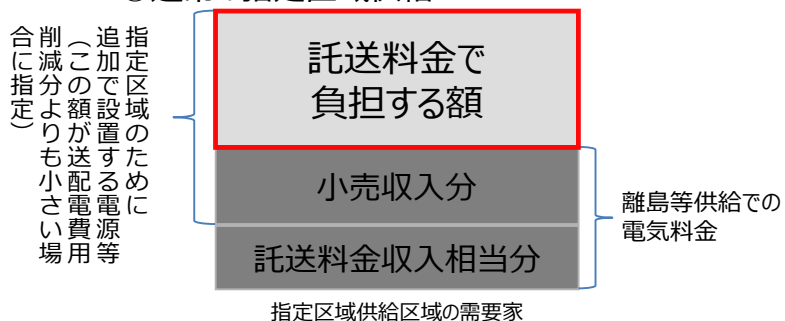
- 委員の御指摘を踏まえ、本委員会の中間取りまとめでは、指定区域供給制度では、「需要家の小売供給契約の自由が制約される恐れがあることから、小売電気事業者の選択の自由を維持するための措置を講ずることを基本とし、必要な対応について引き続き検討すべきである。」とされた。
- **指定区域供給制度**は、当該区域の送配電網を、主要系統から切り離して独立系統化して運用する仕組みであり、**同様に主要系統から切り離された状態で、独立して運用される離島供給制度に倣った仕組み**となっている。
- 現状、**離島供給制度の対象地域**においては、**小売電気事業者の参入が禁止されているわけではないが**、小売電気事業者が、規模の小さい離島に電源を確保しなければならず、**供給力を調達する場合、その費用が比較的高価になる**ことが想定され、**基本的には、一般送配電事業者による離島供給制度に基づく電力供給のみが行われている。**

指定区域供給制度において新電力等の小売契約を維持する仕組み

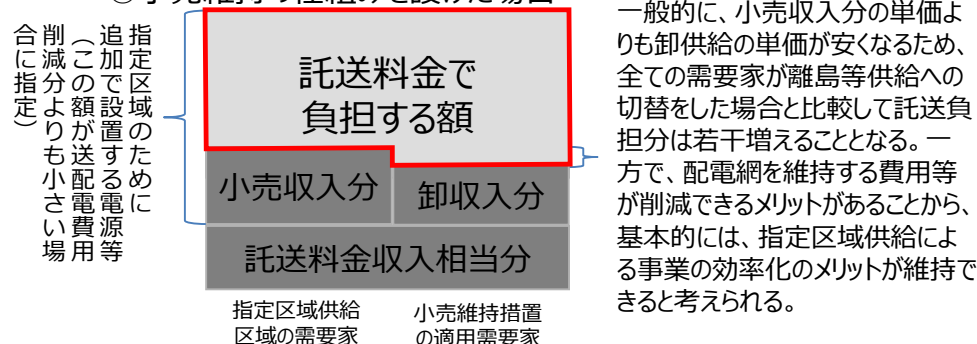
- **指定区域供給制度**は、国が、その**区域全体の公益性の観点**から、電気事業法に基づく基準に照らして審査の上、指定する仕組みであり、独立運用により当該区域の需要家の**レジリエンスの強化に資する**ことが期待される取組であるが、**需要家の小売契約が維持されることは重要**（※1）。
- このため、当該指定区域が指定された時点において、指定区域内の需要について一般送配電事業者と小売電気事業者の間で託送契約が締結されている場合に、当該事業者間の**託送契約が継続できる仕組み**としてはどうか（※2）。
- **小売電気事業者**は、託送契約を継続する上で、**指定区域内で供給力を確保**する必要があるが、なんらかの措置を取らない場合、独立系統化により、小売電気事業者が**小売契約を維持できる適切な価格で電源を確保することは困難**と考えられる。そのため、当該区域の指定を申請した**一般送配電事業者**に、当該小売電気事業者へ、**適切な価格**（※3）で、**指定区域内の供給力の一部を、卸供給**（※4、5）を行うことを求めることとしてはどうか。

- （※1） 需要家がみなし小売電気事業者の特定小売供給約款に基づく規制料金の適用を受けている場合は、一般送配電事業者による離島等供給約款に基づく料金への移行が必要。
- （※2） 指定区域供給制度に指定された後の小売契約の変更先は、一般送配電事業者に限られる。
- （※3） 一般送配電事業者が指定区域に確保した供給力の一部を、小売電気事業者に卸供給を行う場合の価格設定については、市場制度等を踏まえつつ、その参照先は、先物・先渡・BL・スポット・時間前市場、インバランス料等が考えられる。
- （※4） 当該小売電気事業者への供給費用分は、卸価格収入分を控除した上で、エリアの託送料金で負担（控除）することとなる。
- （※5） 発電事業としての要件を満たす電気工作物から卸供給を行う場合は、地域を限定した発電事業の兼業認可が必要。

○通常の指定区域供給



○小売維持の仕組みを設けた場合



一般的に、小売収入分の単価よりも卸供給の単価が安くなるため、全ての需要家が離島等供給への切替をした場合と比較して託送負担分は若干増えることとなる。一方で、配電網を維持する費用等が削減できるメリットがあることから、基本的には、指定区域供給による事業の効率化のメリットが維持できると考えられる。