

# 強靱な電力ネットワークの形成

2020年9月9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）

今回ご議論いただく論点

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) アグリゲーター
- (3) 電気計量制度の合理化
- (4) 平時の電力データ活用
- (5) 電源投資の確保

## **1. 強靱な電力ネットワークの形成（資料1）**

- 地域間連系線等の増強促進
- 託送料金制度改革（レベニューキャップ制度）

## 2. 電力システムの分散化と電源投資（資料2）

- 配電事業制度
- 平時の電力データ活用

# 本日の御議論

- 本年6月に成立した改正電気事業法において、**電力広域機関が広域的な電力ネットワークの整備に関する計画（広域系統整備計画）を策定することが法定化**された。
- また、ネットワーク整備費用を全国で負担する仕組み（全国調整スキーム）の一つとして、**卸電力取引所が値差収益※を電力広域機関に納付し、その値差収益の一部を電力広域機関が一般送配電事業者に交付することとされた（広域系統整備交付金）**。  
※一般送配電事業者の供給区域をつなぐ地域間連系線の容量制約により、卸電力取引所の取引において地域間の約定価格に差異が生じた際（＝市場分断）、取引所に発生する収益のこと。
- 本日は、電力ネットワークの整備費用に充当する**全国託送方式の詳細ルールと広域系統整備交付金に関する詳細ルール**について御議論いただく。
- その際、8月31日の第19回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において議論された、**ネットワーク整備費用のための賦課金方式の活用との整合性を確保**する。

## <改正電気事業法の関連規定>

### （広域系統整備計画）

第二十八条の四十七 推進機関は、広域系統整備交付金交付業務を実施するため、電気事業の広域的運営を推進するために特に必要な電線路その他の変電用、送電用及び配電用の電気工作物の整備及び更新に関する計画（広域系統整備計画）を策定し、経済産業大臣に届け出なければならない。

2～5（略）

### （地域間売買取引の決済に係る利益の納付）

第九十九条の八 卸電力取引所は、推進機関が行う広域系統整備交付金交付業務に要する費用に充てるため、推進機関に対し、経済産業省令で定めるところにより、翌日市場における地域間の売買取引の決済に係る収入からその決済に要する費用を控除した金額を納付するものとする。

## (参考) 全国調整スキームの概要

### (費用負担に関する従来ルール)

- 地域間連系線 →両地域の需要家が負担
- 地内基幹系統 →当該地域内の需要家が負担



### (地域間連系線等の費用負担に関する新たなルール)

費用便益分析に基づき、便益の内訳に応じて費用の一部を全国の需要家が負担

- A. 電力価格の低下効果
- B. CO<sub>2</sub>の削減効果

→**全国に裨益するため、全国の需要家が負担**

8/31大量NW小委で議論

- ・再エネ由来の効果相当分 →再エネ特措法の賦課金方式を活用
- ・その他電源由来の効果相当分 →全国託送を活用 (全国託送方式)  
※一部に卸電力取引所の値差収益を充当

**本日の議論**

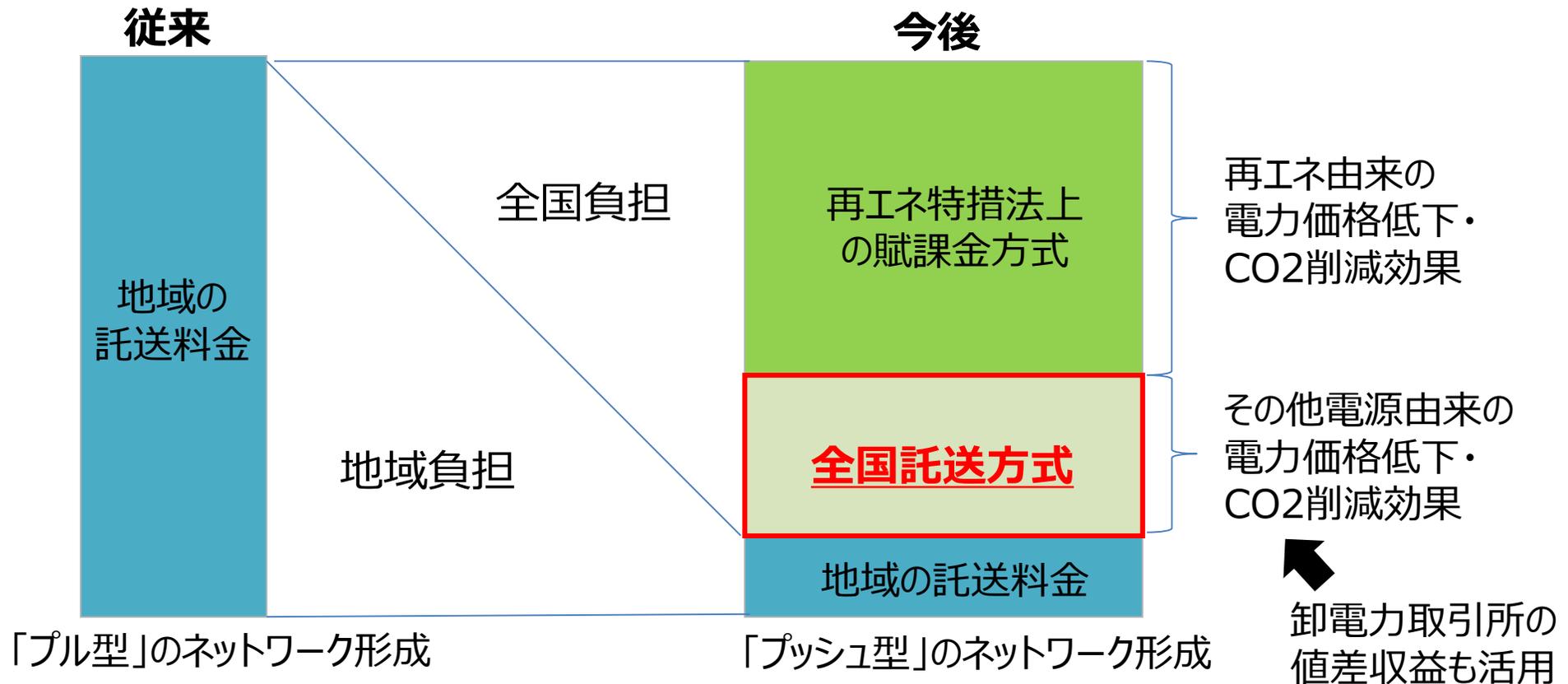
- C. 供給安定性の向上効果

→地域に裨益するため、従来どおり各地域の需要家が負担

# **1. 全国託送方式の詳細ルール**

# 全国託送方式の詳細設計

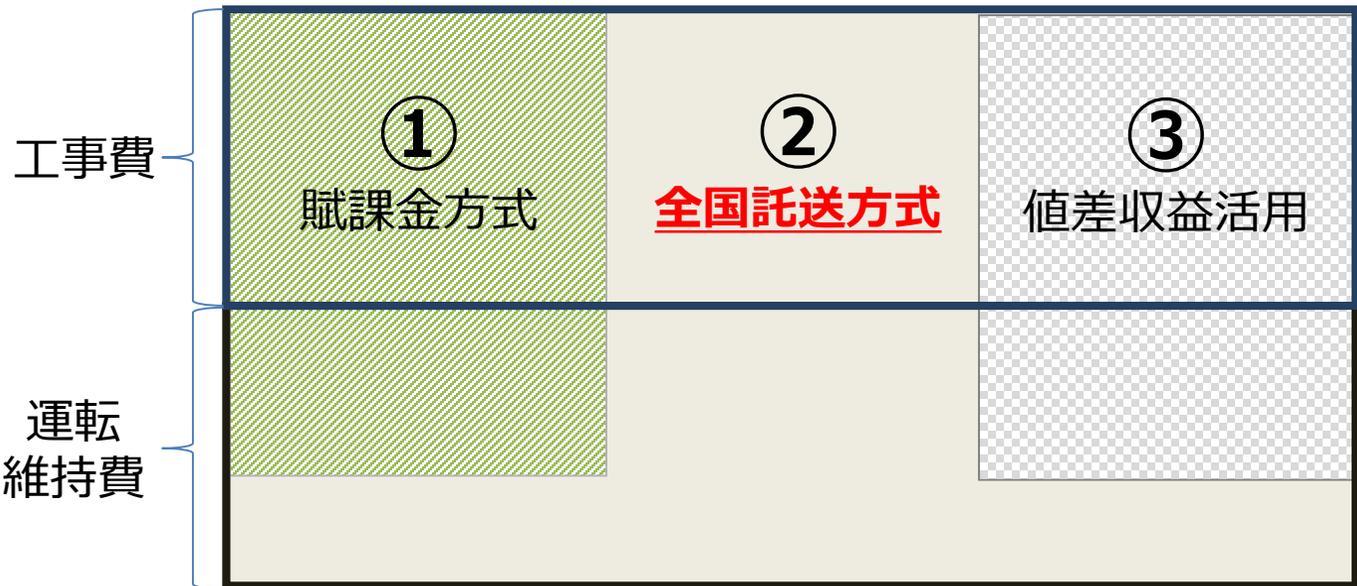
- 今後、全国の電力ネットワーク形成を、電力広域機関が策定するマスタープランに基づき「プッシュ型」で進めていくにあたり、ネットワーク整備費用を全国で負担する仕組み（全国調整スキーム）が導入された。
- その1つである全国託送方式について、①対象費用、②負担構成、③対象費用の妥当性確保について御議論いただく。



# ① 全国託送方式の対象費用

- 全国調整スキームは、①再エネ特措法上の賦課金方式、②全国託送方式、③卸電力取引所の値差収益の活用、の3つで構成され、このうち、恒久的な制度として明確な基盤を有するものは、②全国託送方式のみである。
- このため、全国調整スキームの制度的安定性を確保する観点から、全国に裨益する効果をもたらすとされた送変電設備の整備費用のうち、上記①③で負担する費用以外はすべて全国託送方式の対象としてどうか。
- また、法定耐用年数の期間内に軽微な設備の増改良等\*を行った場合の追加的な費用についても、このような計画外の費用発生を防止するインセンティブを事業主体に持たせるため、賦課金方式等ではなく、全国託送方式の対象としてどうか。

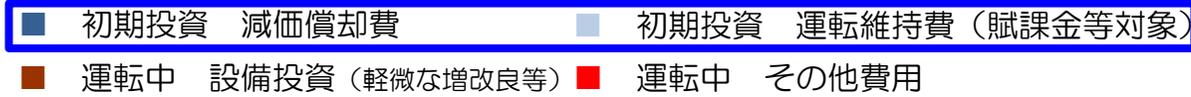
全国に裨益する効果をもたらすとされた送変電設備の整備費用



※建設当初の目的を逸脱しない、当該設備の機能維持のみを目的とした増改良に限る

# (参考) 費用負担推移のイメージ

## 賦課金・値差収益投入対象

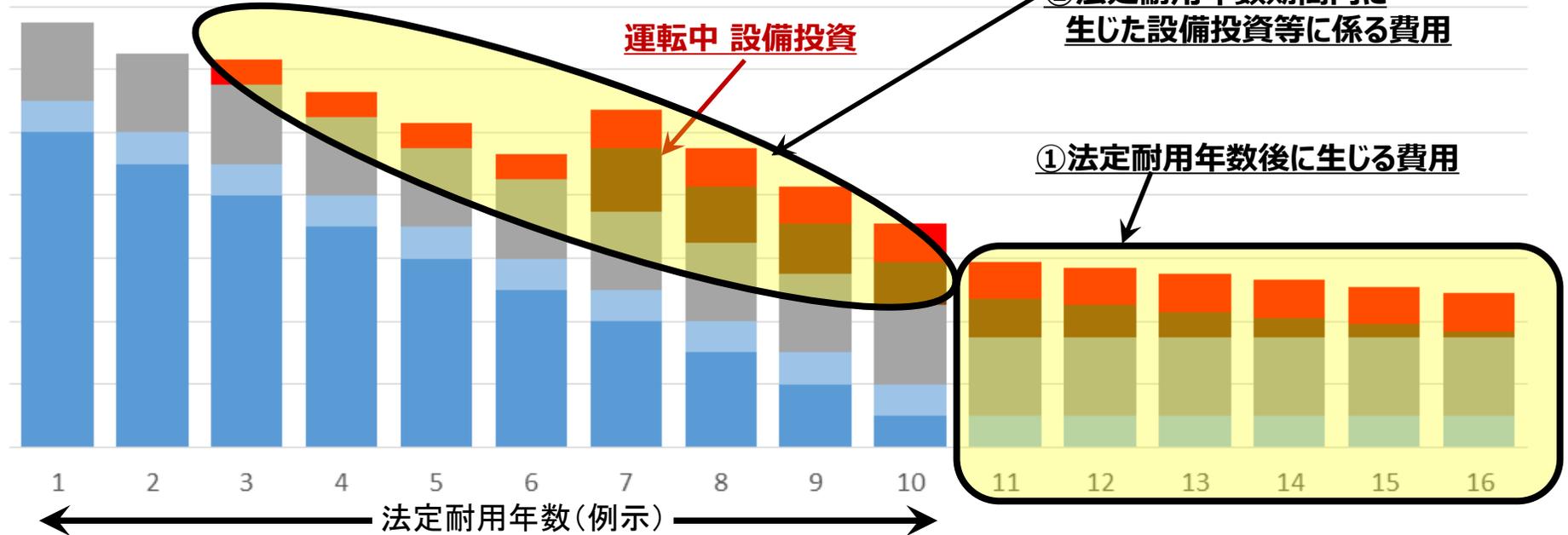


託送費用 (全国負担)

■ 初期投資 賦課金等対象外

② 法定耐用年数期間内に  
生じた設備投資等に係る費用

① 法定耐用年数後に生じる費用



## ②全国託送方式における負担構成

- 昨年8月の脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会の中間整理において、東北東京間及び新々北本の連系線の増強費用への全国託送方式の適用については、沖縄を除く9エリアと両端エリアの負担を1：1とすると整理された。
- この整理は、増強工事を実施する地域の一般送配電事業者に対する効率化インセンティブを残しつつ、特定地域に過度に負担が集中しないよう全国負担とバランスを取ったものである。
- こうした前例にならい、今後の**全国託送方式の適用**に当たっても、地域間連系線とその増強に伴って一体的に発生する地内系統の増強費用のうち、**全国への裨益に対応するものは全国託送方式とし、広域系統整備交付金等の交付期間中は、沖縄を除く9エリアと両端エリアの負担を1：1**とすることとしてはどうか。
- なお、東北東京間連系線の増強に伴って一体的に発生する地内系統の増強については、地内系統エリアである東北エリアの負担を前提に既に合意形成がなされていることから、引き続き東北エリアの負担としてはどうか。

<2019年8月 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会 中間整理>

(P21)東北東京間連系線については、(中略) 354 億円について適用することとし、そのうち 67.5%について FIT 賦課金方式を選択肢として検討するとともに、残りの 32.5%については、回収の確実性を高める観点から、9社が固定的に負担(減価償却相当費を支払い)する部分と両端の事業者がまずは負担する部分(事業者間精算での変動的な回収+発電側基本料金での回収)を1：1とする方針を確認した。

(P22)また、北本連系線の増強(+30万kW)については、(中略)約430億円と共通設備について適用することとし、そのうち54.1%についてFIT 賦課金方式を選択肢として検討するとともに、残りの45.9%については、回収の確実性を高める観点から、9社が固定的に負担(減価償却相当費を支払い)する部分と両端の事業者がまずは負担する部分(事業者間精算での変動的な回収+発電側基本料金での回収)を1：1とする方針を確認した。

# (参考) 東北東京間連系線の増強における費用負担

## 便益 (3E)

再エネ由来の効果 67.5%  
(価格↓ + CO2↓)

その他電源由来の効果 32.5%  
(価格↓)

## 費用負担

原則全国の需要家による負担

総額 (354億円)

- ✓ 再エネ由来の効果分についてはFIT賦課金方式を選択肢として検討
- ✓ その他電源由来の効果分については、回収の確実性を高める観点から、9社が固定的に負担（減価償却相当費を支払い）する部分と両端の事業者が負担する部分（事業者間精算での変動的な回収+発電側基本料金での回収※2）を1：1としてはどうか。

## 安定供給等

〔既に電力広域機関において整理済み〕

個別一般送配電事業者負担(※3)  
(地域の託送料金)

総額 (1176億円)

※1 同一の出力制御率（8%）まで再エネ導入が進むと仮定した場合の再エネ導入拡大量。（電力広域機関試算）別途、地内系統の増強等も必要となるケースがあるため、単純に本増強のみで導入が進むわけではない。

※2 連系線増強により発電kWの増加が見込まれるところ、発電kWの増加は、発電側基本料金及び需要側託送料金の単価減少にもつながりうると考えられる。

※3 一部連系線特定負担者による支払いを含む。

(出所) 第3回 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会 資料1

### ③対象費用の妥当性確保

- 本年2月の本小委員会中間取りまとめにおいて、全国託送方式の対象費用については、費用の妥当性の観点から電力・ガス取引監視等委員会の審査が必要とされた。
- 費用の妥当性の確保は、全国託送方式の対象費用のみならず、広域系統整備交付金等を含めた全国調整スキームの対象費用全体に欠かせないことから、**全国調整スキームの対象費用全体について電力・ガス取引監視等委員会において妥当性を審査していくこととしてはどうか。**
- また、先日の第19回大量NW小委における賦課金方式の交付額の整理にならぬ、**広域系統交付金も計画値ベース**としつつ、実績値の乖離への対応や妥当性確保の方策については、**電力・ガス取引監視等委員会において更に議論を深めることとしてはどうか。**

<2/25持続可能な電力システム構築小委員会中間取りまとめP7より抜粋>

**系統増強費用の託送料金の算入に当たっては、費用の妥当性の観点から経済産業大臣の審査が必要となるが、**新たな託送料金制度の仕組みにおいては、こうした費用を含め、ドローンや AI 等を使った効率化を促していくべきである。

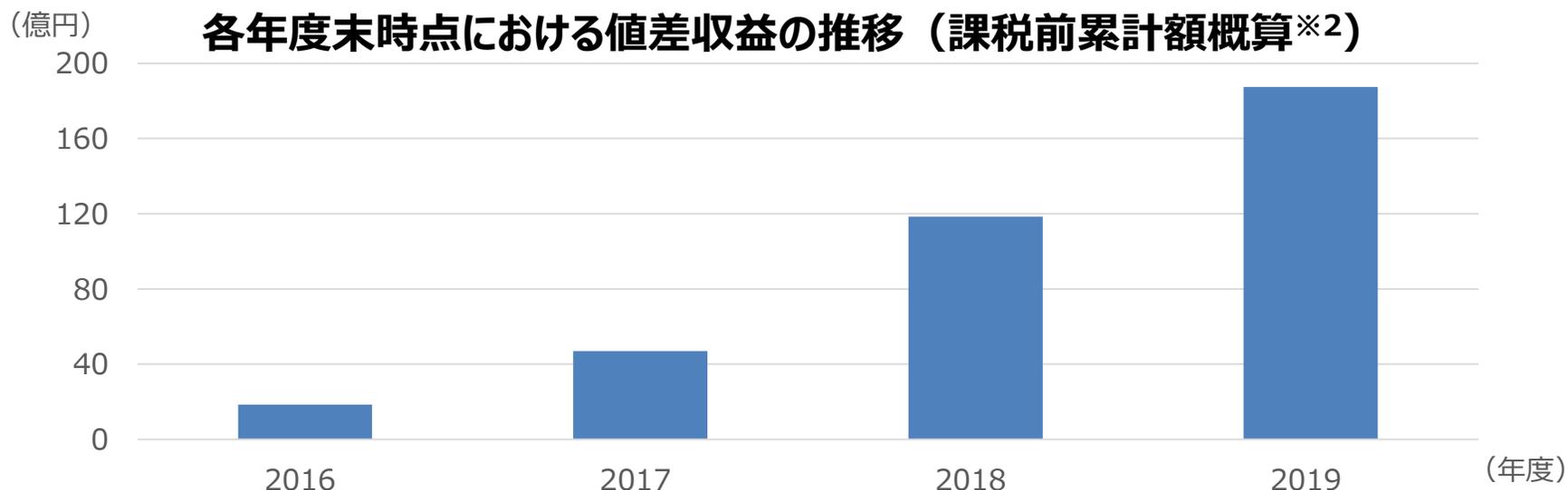
<2/25 再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会 中間取りまとめP19より抜粋>

具体的には、費用の交付を受けようとする地域間連系線等について、(中略) 交付金の交付のタイミングについては、国民負担とのバランスを考慮し、託送料金制度にならぬキャッシュアウト時でなく減価償却・費用計上のタイミングとすべきである。なお、**系統増強費用の託送料金の算入に当たっては、費用の妥当性の観点から電力・ガス取引監視等委員会の審査が必要となるが、**新たな託送料金制度の仕組みにおいては、こうした費用を含め、IT 技術の活用や仕様統一化などを通じたコスト効率化を促していくべきである。

## **2. 広域系統整備交付金に関する詳細ルール**

# 広域系統整備交付金の原資

- 電力ネットワークの整備費用に充当するため、改正電気事業法に基づき、電力広域機関が一般送配電事業者に交付する**広域系統整備交付金は、日本卸電力取引所（JEPX）における値差収益※<sup>1</sup>を原資とする**（2019年度の値差収益は約70億円）。
- 法律上、JEPXから電力広域機関に納付する値差収益は、**改正法の施行後に生じたもののみが対象**。しかし、値差収益の扱いについて、JEPXの業務規程は以下のとおり規定していることから、**当該業務規程が策定された後に生じた値差収益については、改正法施行後に生じた値差収益と同様、電力広域機関に納付することとしてはどうか**。
  - ①他の資産と区分して管理すること
  - ②JEPXが値差収益を利用する場合には、経済産業省の事前了承を得ること
  - ③電気事業制度の今後の制度設計の方針に従い利用することを原則とすること



※ 1：値差収益は経過措置給付金や間接送電権の収支を加味した上での収益を指す。

※ 2：JEPXは、電気事業法上の指定法人とされた2016年度以降、業務規程に基づき、前年度までに発生した値差から法人税相当額及び事務手数料相当額を控除した額を「市場間値差積立金」として区分経理している（2018年度末時点で約77億円）。

# 広域系統整備交付金の詳細設計

- 広域系統整備交付金は、卸電力取引所の値差収益を原資とし、電力ネットワークの整備費用に充てるため、電力広域機関を通じて一般送配電事業者に交付される。
- その詳細設計として、①交付範囲、②対象費用、③交付期間、④交付時期、⑤交付額決定の考え方について御議論いただく。

## 広域系統整備交付金

卸電力取引所

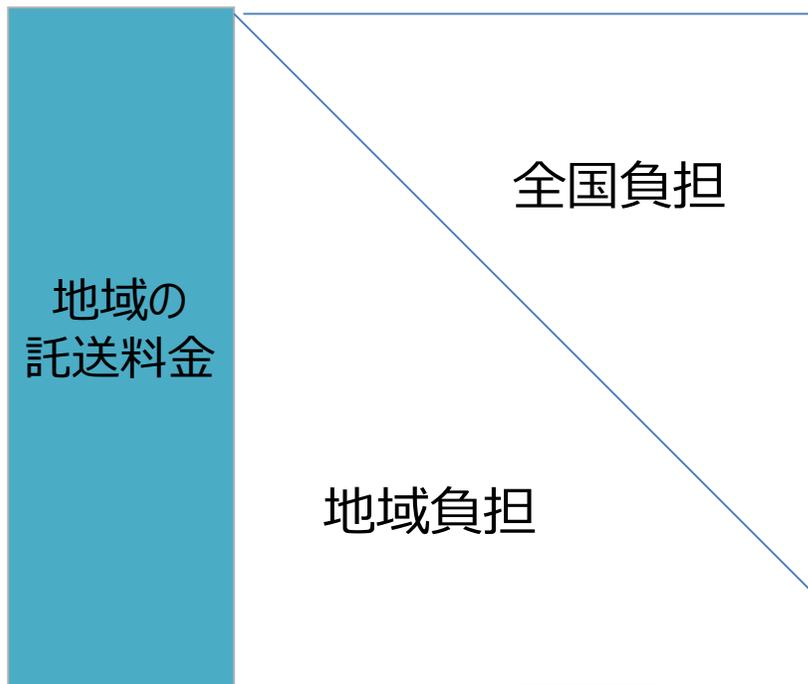


電力広域機関

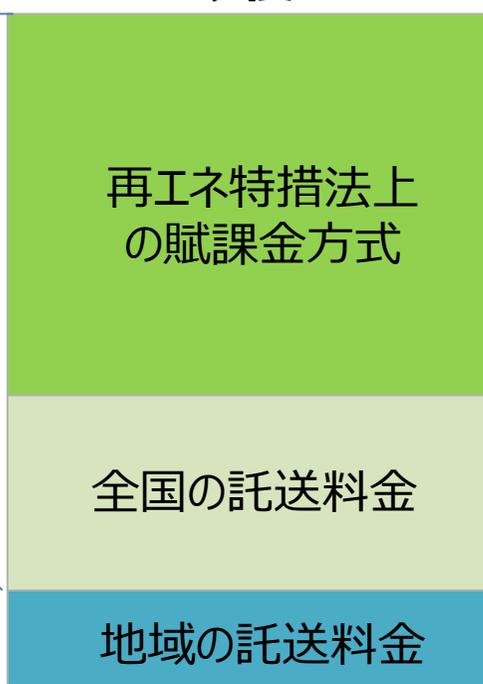


一般送配電事業者

従来



今後



再エネ由来の  
電力価格低下・CO2削減効果

その他電源由来の  
電力価格低下・CO2削減効果



**卸電力取引所の  
値差収益も活用**

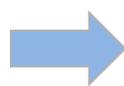
「プル型」のネットワーク形成

「プッシュ型」のネットワーク形成

## ① 広域系統整備交付金の交付範囲

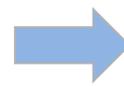
- 先日の第19回大量NW小委において、賦課金方式の適用対象は、広域的な再エネ活用が進むことが明確な地域間連系線及びそれに伴い増強される地内系統と整理された。
- また、適用範囲の拡大については、マスタープランの策定を進める中で検討するとされた。
- 広域系統整備交付金は、その原資である日本卸電力取引所の値差収益が地域間連系線の制約による市場分断によって生じた地域間の市場値差に由来し、地域間値差の縮小に充てることが目的であり、値差収益は、将来的に縮小していくことが期待される。
- このため、広域系統整備交付金については交付対象を限定し、地域間連系線とその増強に伴って一体的に発生する地内系統の増強の費用にのみ活用することとしてはどうか。

卸電力取引所の値差収益  
(広域系統整備交付金)



地域間連系線とその増強に伴って一体的に発生する地内系統の増強の費用

再エネ特措法上の賦課金  
(系統設置交付金)



地域間連系線とその増強に伴って一体的に発生する地内系統の増強の費用

+ a (マスタープランの策定を進める中で検討)

## ② 広域系統整備交付金の対象費用

- 先日の第19回大量NW小委において、**賦課金方式の対象費用**については、外形的に再エネの促進に寄与することが明確な**再エネの電気を実際に運ぶ送変電設備に限定**することとされた。
- これにならい、**広域系統整備交付金の対象費用**については、**再エネ以外のその他電源由来の電気**を運ぶ送変電設備に係る費用に限定してはどうか。

### 対象費用項目案（蛍光部分）

	項目	内容
工事費	減価償却費	電気事業固定資産の帳簿価額及び帳簿原価について、それぞれ定率法及び定額法により算定した費用
	固定資産除却費	固定資産除却費は、電気事業固定資産の除却に伴い生ずる費用であり、固定資産除却損（帳簿価額と庫入価額との差）、除却費用（工事費）が含まれる。
運転維持費	修繕費	修繕費は、固定資産の通常の機能を維持するため、部品の取替え、損傷部分の補修、点検等に要する費用。
	公租公課（固定資産税、事業税）	各種税法の定めによる
	その他経費（賃借料など）	連系設備の維持・運用等に係る諸費のうち、固定資産に係わるもの
	事業報酬	事業運営に必要な資金を調達するコスト
	追加事業報酬	投資インセンティブとして、事業報酬の算出に当たり、帳簿価額相当分には事業報酬率に一定の上乗せを許容し、また、生じた超過利潤の用途をより明確化すべく、その一部を利用者に還元していくもの。
	人件費	連系設備の維持・運用等に係る人件費
	公租公課（電源開発促進税、雑税など）	各種税法の定めによる
	その他経費（消耗品費、委託費、損害保険料など）	連系設備の維持・運用等に係る諸費、消耗品費、委託費、損害保険料など

### ③ 広域系統整備交付金の交付期間

- 先日の第19回大量NW小委において、**賦課金方式の交付期間は**、対象の送電線が利用されることにより国全体が受益することの対価として賦課金で回収した費用を充てるという考え方から、**耐用年数を基礎とした期間**とするとされた。
- これにならい、**広域系統整備交付金についても耐用年数を基礎とした期間を交付期間**とすることとしてはどうか。
- 具体的には、送電線設備は法定耐用年数が異なる複数の電気工作物で構成される中で、各設備の受益をもたらす期間にきめ細かく対応する観点から、**交付金の交付期間は、設置する送変電設備毎の法定耐用年数を設定することとしてはどうか。**

法定耐用年数

架空送電線	36年
地中電線路	25年
変電設備	22年
通信設備	9年

## ④ 広域系統整備交付金の交付時期

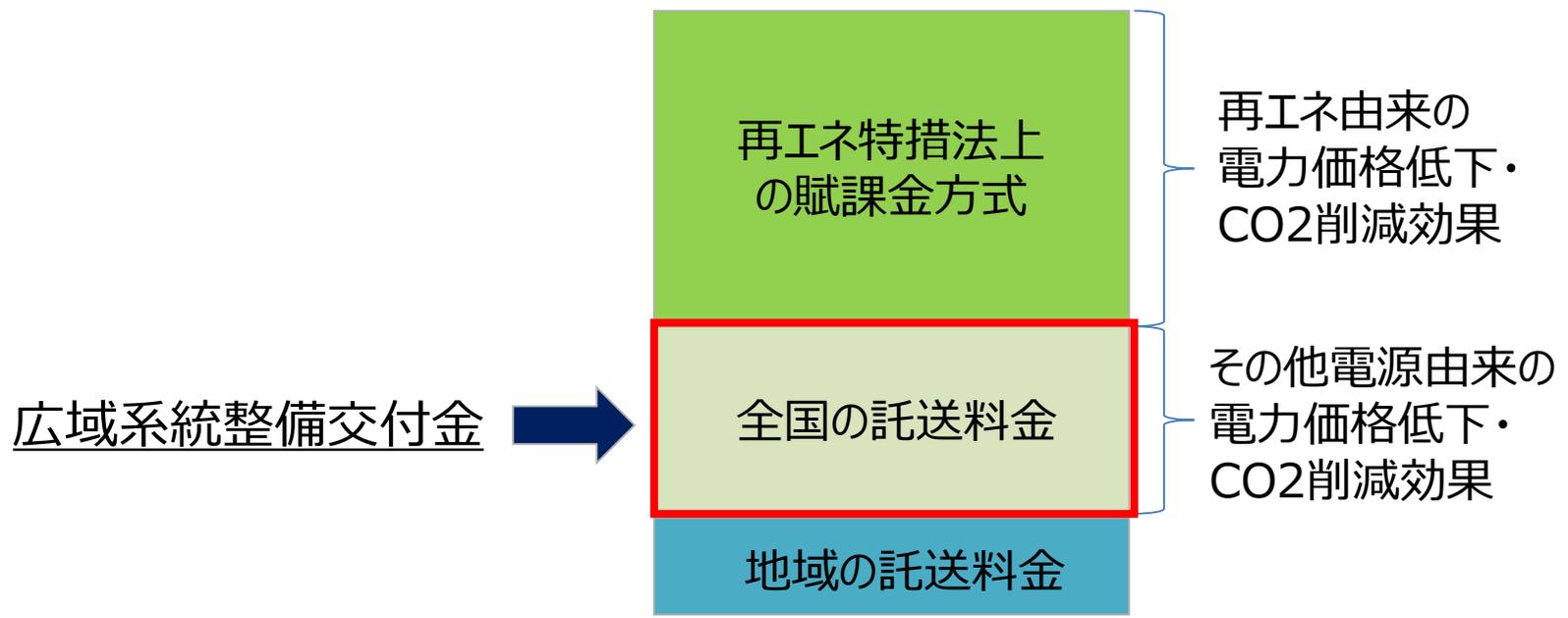
- 賦課金方式については、本年2月の再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会中間取りまとめにおいて、国民負担とのバランスを考慮して、減価償却・費用計上のタイミングに交付すると整理されている。
- これを踏まえ、**広域系統整備交付金の交付時期についても**、国民負担とのバランスを考慮して、**賦課金方式と同様に減価償却・費用計上のタイミングに交付**することとしてはどうか。
- また、先日の第19回大量NW小委において、各年における賦課金方式における交付時期は、交付する側とされる側双方の事務手続きを合理化して業務負担を抑制するため1年単位の交付とした上で、賦課金は年度ごとに定めて徴収する仕組みであることを踏まえつつ、事業者の資金繰りの観点から、**各年度の早いタイミングにおいて交付**することとされた。
- これにならい、**広域系統整備交付金についても**、業務負担を抑制するため1年単位の交付とした上で、事業者の資金繰りの観点から、**各年度の早いタイミングにおいて交付**することとしてはどうか。

<再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会 中間取りまとめP19>

- (賦課金方式の) 交付金の交付のタイミングについては、国民負担とのバランスを考慮し、託送料金制度にならってキャッシュアウト時でなく減価償却・費用計上のタイミングとすべきである。

# ⑤ 広域系統整備交付金の交付額決定の考え方

- 広域系統整備交付金は、全国の託送料金負担を軽減する観点から、交付対象である再エネ以外のその他電源由来の効果分の費用に対し、国が定める一定の比率を乗じた額とすることとしてはどうか。
- ただし、交付金の原資となる値差収益が有限である一方、交付金の対象となる送変電設備の増強は、今後のマスタープランの策定において定まってくるため、現時点において、毎年の交付対象の総額を見極めることは困難である。
- このため、広域系統整備交付金に関して国が定める比率については、マスタープラン策定の進捗に合わせて、交付の対象となる費用をある程度見通すことができたところで定めることとしてはどうか。



## **1. 強靱な電力ネットワークの形成（資料1）**

- ・ 地域間連系線等の増強促進
- ・ 託送料金制度改革（レベニューキャップ制度）

## **2. 電力システムの分散化と電源投資（資料2）**

- ・ 配電事業制度
- ・ 平時の電力データ活用

# 1. 強靱な電力ネットワークの形成 (2) 託送料金制度改革 (レベニューキャップ制度)

## レベニューキャップ制度の詳細制度設計に係る主な論点

- 本日は、**論点①の収入上限 (レベニューキャップ) 等の申請、承認、認可等の業務フローの基本的考え方**及び、**論点②の規制期間の設定やアウトプットの設定等**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  
(2020.7.20) 資料1より抜粋

### 【全体】

**論点①：事前準備時、規制期間中、次期規制期間に向けた、申請、承認、認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：各論検討に向けた基本的考え方 (規制期間の設定、アウトプットの設定など)**

### 【各論】

#### 事前準備時

##### 論点③：レベニューキャップの審査方法 (指針)

- ・日本全体の電力システムの費用対便益を基本としたアウトプットの詳細設計
- ・必要な投資確保の考え方 (広域系統整備計画、設備更新計画 (アセットマネジメント) 等との関係を含む。)
- ・効率化促進の考え方
- ・レベニューキャップ審査要領 等

##### 論点④：託送料金の算定・審査方法 (算定規則・審査要領)

- ・レベニューキャップに応じた託送料金算定方法、審査要領 等

#### 第一次規制期間

##### 論点⑤：レベニューキャップの変更 (変分承認) の考え方

##### 論点⑥：託送料金の変更の考え方

##### 論点⑦：期中の監視及びモニタリングの在り方

#### 第二次規制期間・・・

##### 論点⑧：前期の成果の利用者還元・次期レベニューキャップへの反映方法

- ・前期の必要投資の成果の確認や効率化努力の利用者還元及び事業者インセンティブ確保

国

事業者

##### 論点⑨：各時点における事業者の申請・報告内容

- ・レベニューキャップ及び託送料金申請時に提出すべきデータ、計画内容等 (次期規制期間に向けた前期の成果に係るデータ等を含む。)
- ・監視及びモニタリングに必要なデータ

## (参考) 前回の本小委員会における委員等の御意見

- レベニューキャップは、事業者の努力・創意工夫が最大化されるような設計が必要。インシャルコストだけでなく、長期的な観点から、電力の質と国民負担の適正化のための議論ができればよいと思う。
- 送配電部門の効率化インセンティブは重要。他方で、コスト効率化のモニタリングを厳しくしすぎると、短期的な効率化にはつながるが、長期的なイノベーションを阻害しかねない。送配電のプロアクティブな発想を引き出せるような設計とすべき。
- 送配電事業の効率化のためのインセンティブ設計は重要。他方でレベニューキャップの審査での設備投資計画等の適正性判断は容易ではなく、地域性を考慮しつつも、客観的基準による査定を行うことが望ましい。
- レベニューキャップは他国の先行事例を参考にしつつも、日本特有の事情を考慮した制度設計が必要。また、審査が相当の頻度で行われると思われるので、量的にもスキルのにも、十分な人的リソースの確保が重要。
- レベニューキャップについては、効率化インセンティブが重要。設定期間の中で、マスタープランの実現に向けて何をするのか、既存ネットワークの維持・更新をどうするのか等のターゲットをしっかりと議論し、設定した後についてはその効率化の果実は事業者が享受できるという発想が重要。
- 託送料金制度改革は他国の例も参考になるが、グリッドや産業構造が異なる日本において留意すべき点をまとめてほしい。
- 新しい託送料金制度の下で、これまで以上に事業の透明性が求められる。引き続き電力品質の維持、不断の効率化に努めるが、事業者努力にも配慮をしてほしい。
- 託送料金に関しては消費者担当大臣から経産大臣に意見を発出した経緯もあり、レベニューキャップ制度についても消費者委員会でフォローする。
- 追加事業報酬について、仕様の統一化による託送料金のコスト効率化へのインセンティブにすることも一案ではないか。DX の視点も考えられる。

## (参考) 前回御指摘事項 レベニューキャップ制度の欧州の審査方法と日本における留意点

- ドイツでは、配電事業者数が多く、機械的・客観的な手法を用いることにより効率的な審査を行っている。過去実績をベースにレベニューキャップを算定し、統計的手法を用いながら機械的に審査を行い、X-ファクター（生産性向上見込み率）を用いて非効率コストをレベニューキャップから毎年削減することで効率化を促す仕組み。
- イギリスでは、審査対象となる事業者数が限られており、事業者ごとの事業計画をもとに関係者との協議を重ねて審査を行っている。アウトプット指標による評価結果に応じたインセンティブを付与することで、投資を促す仕組み。
- 事業者数などの違いに留意しつつ、日本においても、生産性向上見込み率などの機械的・客観的な手法や、アウトプット指標による評価結果に応じたインセンティブを付与する仕組みの導入が考えられる。

	ドイツ	英国
規制機関	BNetzA	Ofgem
TSO	4社	TO:3社 SO:1社
DSO	約900社	DNO:14社

### RC審査方法

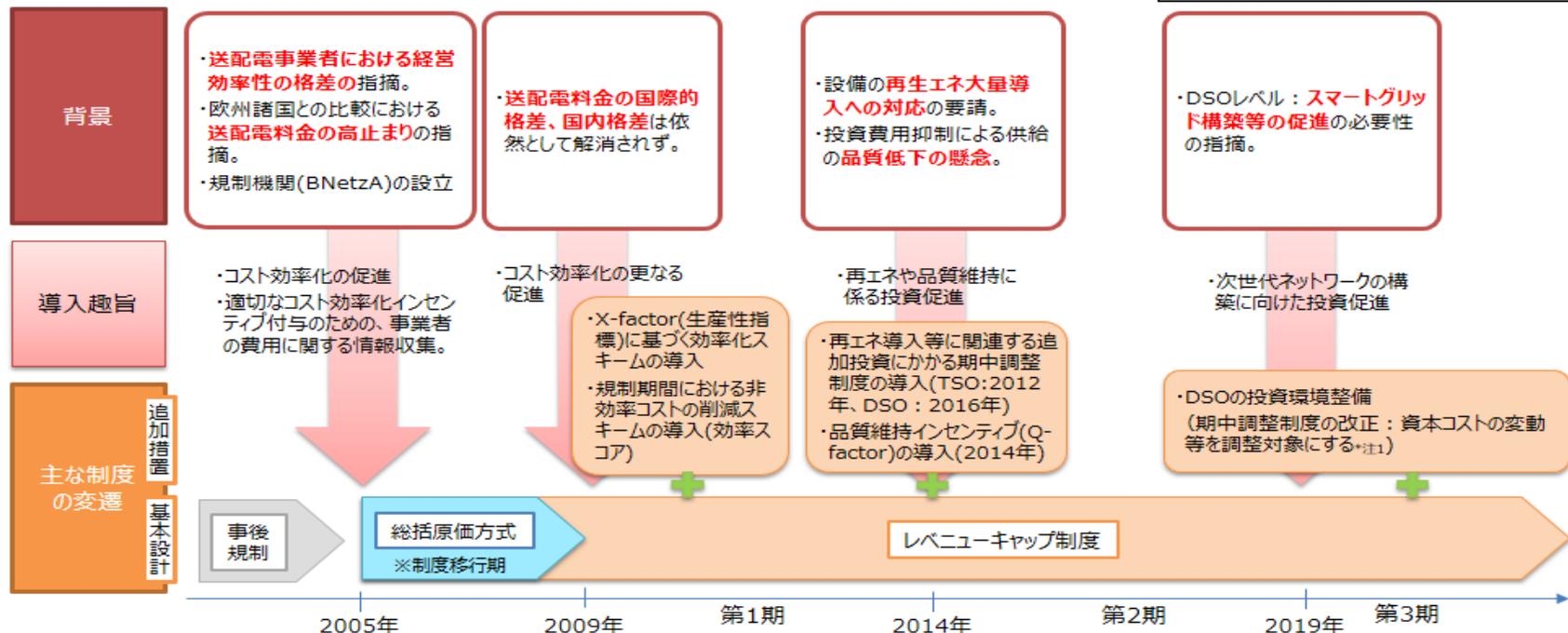
過去実績・統計手法を用いながらDSOについては一部事業者を抽出して審査実施

事業計画を用いてステークホルダーと慎重に協議を重ね、パブコメや過去比較、市場テストを通じて審査実施

# (参考) ドイツにおけるレベニューキャップの導入事例

- 電力自由化に併せて1998年より発送電分離が開始されたものの、国内事業者の非効率性や託送料金の高止まりが課題となっていた。
- これらを解消するべく2005年からの事前認可制による総括原価方式を経て、更なるコスト効率化を促進するため、2009年に規制期間を5年としたレベニューキャップ制度が開始された。
- 第2規制期間（2014年～）からは再エネ投資や品質維持、第3規制期間（2019年～）からは次世代ネットワーク構築などを促すインセンティブが順次導入されている。

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会  
脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会  
(2019.8.20) 中間整理抜粋



\*注1 第2期までは、供給地点の拡大等を基にした拡張係数の増減でレベニューキャップを調整していた。このため、資本コストの発生時期は加味されず、支出の発生時期とレベニューキャップへの反映時期がずれる(期スレ)という課題があった。

# (参考) ドイツにおける審査方法

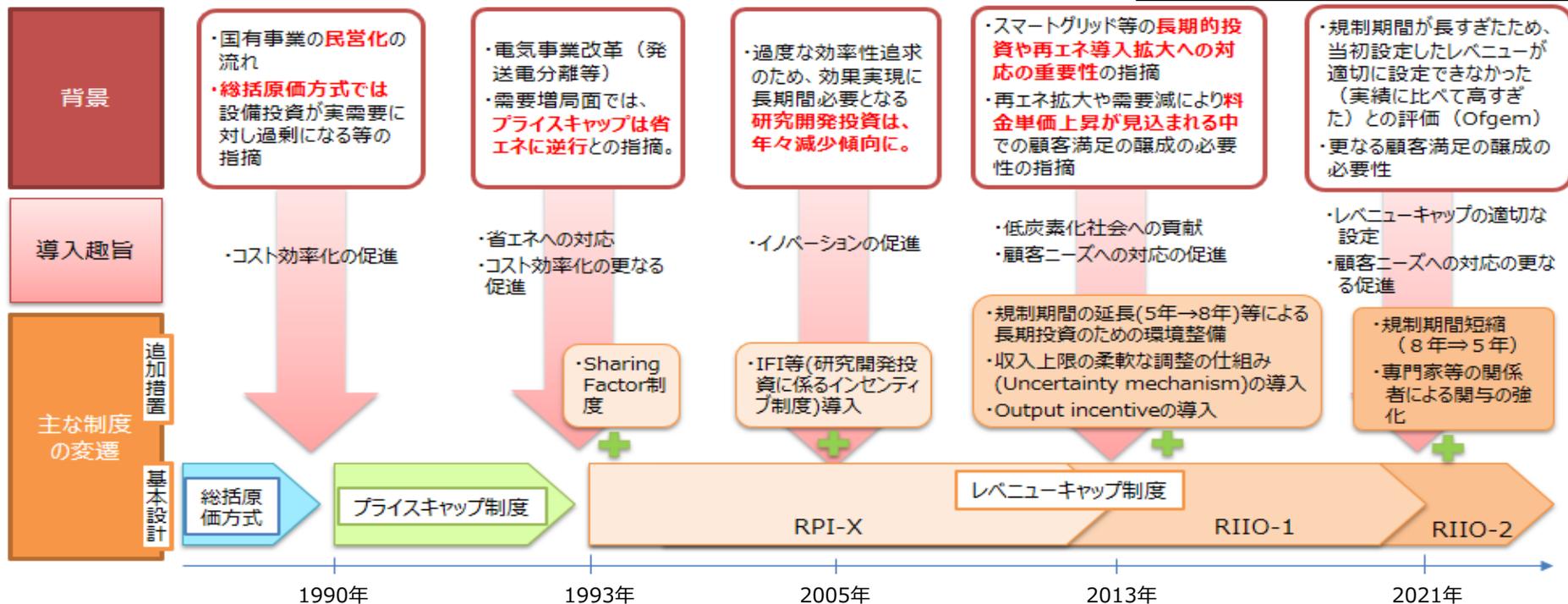
(出所) 第2回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会  
(平成31年3月26日) 資料1 一部加工

コスト 効率化	基本設計	<p><b>&lt;インセンティブ規制 (レベニューキャップ制度) &gt;</b>            ○費用削減分を事業者の利益とすることを認めることで、コスト効率化のインセンティブを付与する制度 (定期洗替あり)</p>
	原価等 算定方法	<p><b>&lt;基本スキーム&gt;</b> ※レベニューキャップ算定期間は5年            ○過去実績 (前規制期間の基準年) をベースに原価を算定し、当該原価に基づきレベニューキャップを設定する方式。</p> <p><b>&lt;効率化スキームの例&gt;</b>            ○<b>X-Factor制度</b>            送電・配電は独占事業であり、競争市場にある産業よりも生産性向上インセンティブが乏しいため、生産性向上見込み率 (X-Factor) を設定の上、制御可能コストにX-Factorを掛けた値を、レベニューキャップから毎年削減する仕組み。            ○<b>効率スコア制度</b>            非効率分と“算出された価額” (非効率コスト*) について、規制期間中にレベニューキャップから毎年漸減させ、5年後にはレベニューキャップに反映されている非効率コストをゼロにする。</p>
投資 促進	投資に係る 期中調整	<p><b>&lt;投資促進スキームの例&gt;</b>            ○<b>Investment Budget</b>            事業者の「制御不能コスト」について、期中での事業者からのコスト申請に基づき、期中でレベニューキャップを増減させる制度。系統増強等の投資に係る費用や税金、需給調整に必要な電力調達コストなどがこれに該当する。            ○<b>イノベーション促進</b>            選定プロジェクトに対する補助金制度やイノベーション開発費用の内、補助金を除いた金額の50%までをレベニューキャップに期中で反映。</p>
外部 要因 対応		<p>○<b>Regulatory Account(RA)</b>            ✓ 需要による想定外の収入変動を翌年から3年間のレベニューキャップに配分して調整する制度。事業者がもらい過ぎた場合はレベニューキャップを下げ、逆の場合は上げることで、小売や需要家、事業者にとっての予見可能性を高める。            ○<b>Investment Budget</b> ※再掲</p>

# (参考) イギリスにおけるレベニューキャップの導入事例

- 発送電分離により送配電事業者にとって発電事業者の投資が外生化したことに合わせ、一層の効率化余地があるのではないかと課題認識の下、プライスカップ制度を土台として、**1993年より規制期間5年のレベニューキャップ制度 (RPI-X) がスタート。**
- 規制期間5年のRPI-Xでは、**短期的なコストカットに重点が置かれ中長期投資が抑制されたため、長期的な視野に立った効率化投資を促すべく、2013年より規制期間を8年に延長 (RIIO-1)。**
- RIIO-1では、規制期間を長くしたことで**申請時に長期的な見通しを立てることが困難となり、期中での計画変更の増加等の弊害が発生したため、2021年度から規制期間を再び5年に短縮予定 (RIIO-2)。**

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会  
脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会  
(2019.8.20) 中間整理抜粋 一部修正



# (参考) イギリスにおける審査方法

(出所) 第2回脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会 (平成31年3月26日) 資料1 一部加工

コスト 効率化	基本設計	<p>&lt;インセンティブ規制 (レベニューキャップ制度) &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○費用削減分を事業者の利益とすることを認めることで、コスト効率化のインセンティブを付与する制度 (定期洗替あり)</li> </ul>
	原価等 算定方法	<p>&lt;基本スキーム&gt; ※レベニューキャップ算定期間は8年 (次期算定期間は5年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○将来の事業計画を基に<b>forward-lookingで原価を算定</b>し、当該原価に基づきレベニューキャップを設定する方式。</li> </ul> <p>&lt;効率化スキームの例&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○<b>TOTEX incentive mechanism (TIM)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CAPEX, OPEXの区別無く、認可費用 (Allowed TOTEX) と実費用 (Actual TOTEX)の差を託送事業者分と期中料金反映分に分ける制度。例えば、実費用 &gt; 認可費用の場合、差分にSharing Factorを乗じた分は翌々年の託送料金に上乗せ、残りは事業者負担となり、事業者への費用抑制インセンティブとなる。</li> </ul> </li> <li>○<b>Slow Money制度</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ OPEXも含む総支出(TOTEX)に資本性係数をかけた“Slow Money”を事業報酬対象とする。</li> </ul> </li> </ul>
投資 促進	投資に係る 期中調整	<p>&lt;投資促進スキームの例&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Network Innovation Competition(NIC)等</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 低炭素化等のための研究開発分を別枠で料金算入を認める制度。再エネ普及拡大時に必要な投資を促進。</li> </ul> </li> <li>○<b>Uncertainty Mechanism (UM)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ レベニューキャップ設定時には想定し得なかった必要支出等*を規制期間中に料金反映する制度。 *再エネ接続に係る設備新增設、需要変動等</li> </ul> </li> <li>○<b>Output Incentive Mechanism (OIM)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ アウトプット指標による評価結果でレベニューキャップを上下させる制度。</li> </ul> </li> </ul>
	外部 要因 対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<b>Correction Factor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 需要による想定外の収入変動を翌期のレベニューキャップにて調整する制度。</li> </ul> </li> <li>○<b>Pass-through Items</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事業者にとって制御できないコストの変動要因 (固定資産税等) として、パススルー調整が認められている項目。</li> </ul> </li> <li>○<b>調整力の変動分の調整スキーム (BSIS)</b>      ○<b>Uncertainty Mechanism(UM) ※再掲</b></li> </ul>

# (参考) レベニューキャップ導入の効果例

- イギリスにおいては、1993年のレベニューキャップ制度の開始後、RPI-X第1期から第3期にかけて認可レベニューの水準は大きく下がっており、当該制度がコスト効率化に大きく貢献した。
- 一方で、2008年に開始したRPI-X第4期からRIIO-1にかけては、再生可能エネルギーの導入も始まり、事業者にそのための投資等を促す仕組みを導入したことから認可レベニューは上昇傾向にある。

RPI-X (第1期～第4期) (1993年-2010年) のレベニューの推移

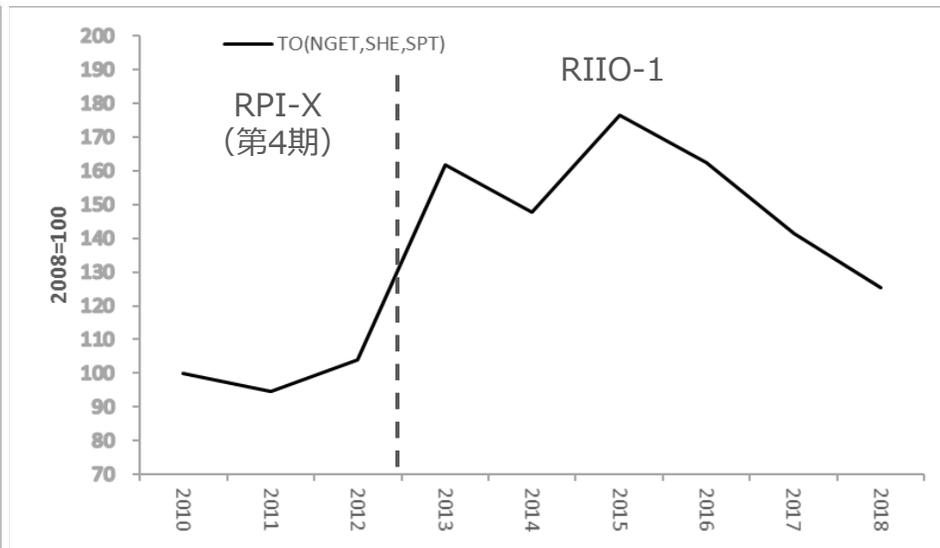
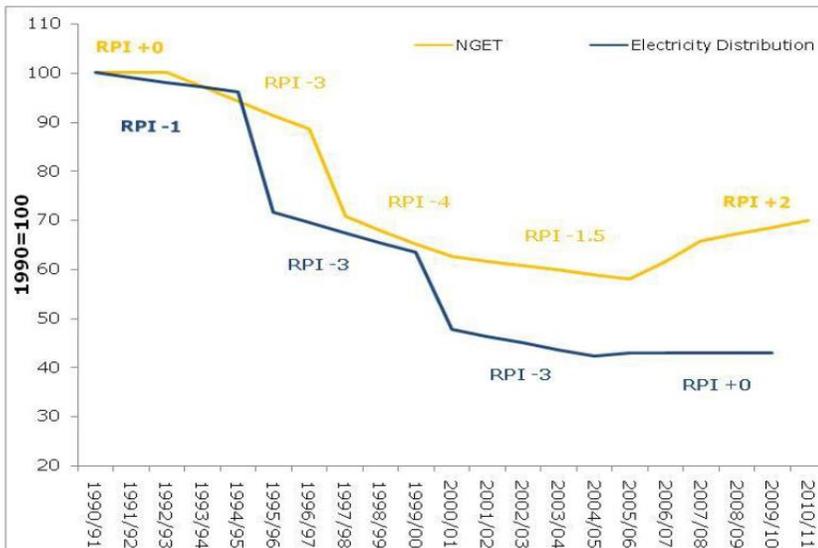
RPI-X (第4期) ~RIIO-1 (2010年-2020年) のTotexの推移

内容

- 自由化後1990年から3年間はプライスカップ制度
- 1993年より総収入に上限を設定するレベニューキャップ制度が開始され、20年間実施された

- RIIO-1より、長期的視点を重視し、規制期間を5年から8年に延長
- 6つのアウトプット指標の達成度に応じたインセンティブを付与
- 研究開発補助金等のイノベーションを推進

インデックスはTotexの推移



評価

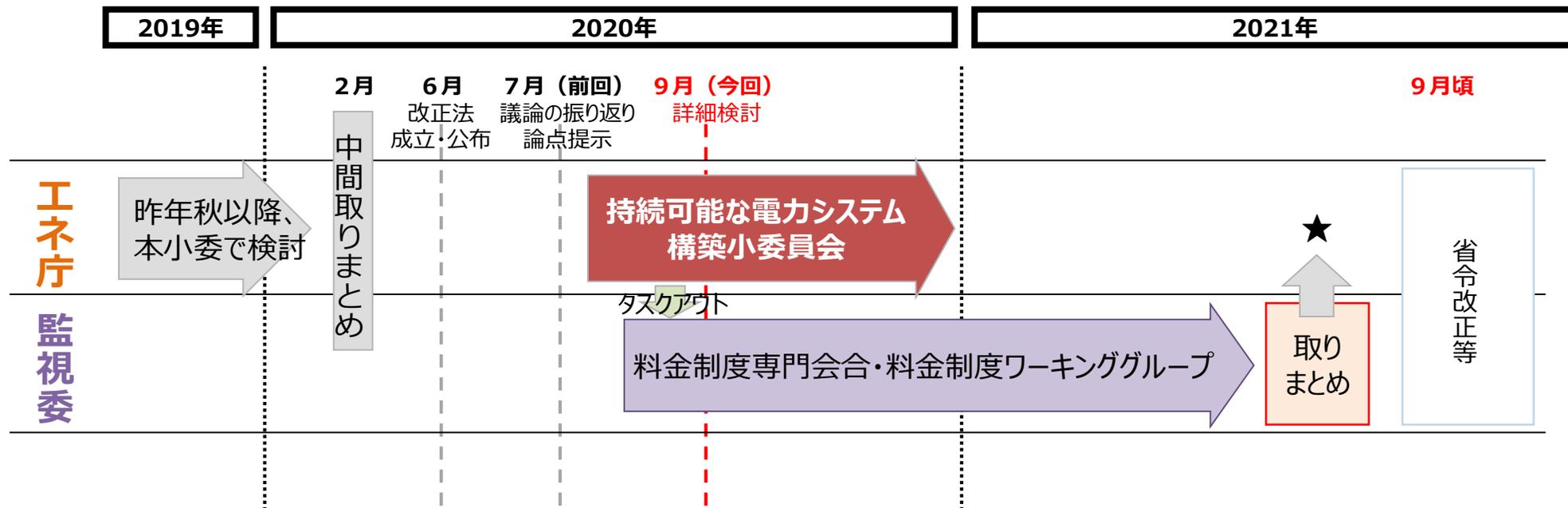
- Ofgemは、RPI-Xは効率化に大きく貢献したとしている
- 一方、技術革新や品質向上に繋がっていないとしている

- OfgemやNW事業者の多くは品質向上に繋がったとしている
- 事業環境の不確実性から、規制期間8年は短縮すべきとの意見が多勢

**【論点①】事前準備時、規制期間中、次期規制  
期間に向けた、申請、承認、認可等の  
業務フローの基本的考え方**

## 事前準備時のスケジュール、電力・ガス取引監視等委員会・消費者庁の関与

- 収入上限及び託送料金の運用・審査及び投資確保等に係る事項について、**7月30日に電力・ガス取引監視等委員会に設置された「料金制度専門会合」**においても議論が開始された。引き続き、本小委と連携して詳細検討を行っていく。また、消費者意見の反映の観点から、**本小委及び料金制度専門会合**においては、消費者団体の代表を委員とするとともに、消費者庁をオブザーバーとして議論を進めているところ。
- 今後は、本小委においては、**必要に応じて審議を行う**とともに、**基本的には電力・ガス取引監視等委員会において詳細設計を進め、来年の夏頃に取りまとめ**を行うこととしてはどうか。

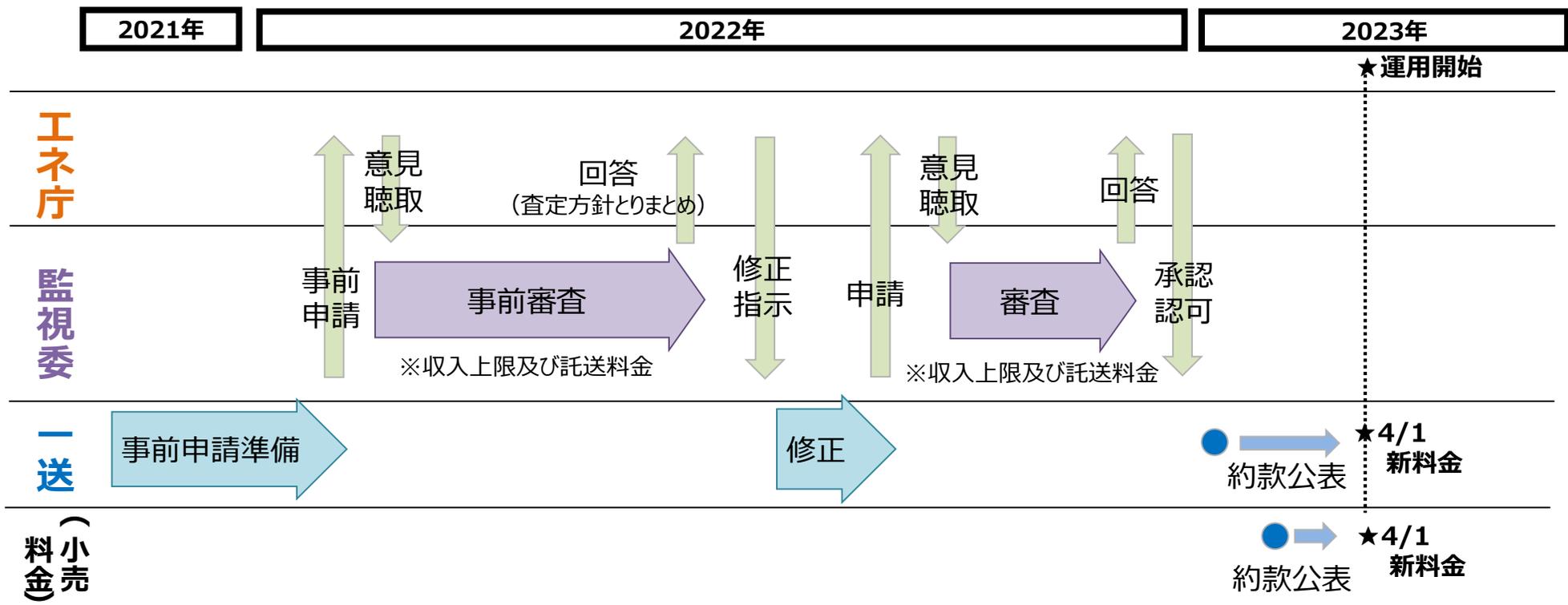


論点①：事前準備時、規制期間中、次期規制期間に向けた、申請、承認、認可等の業務フローの基本的考え方

## 事前準備時のスケジュール、電力・ガス取引監視等委員会・消費者庁の関与（続き）

- レベニューキャップ制度の詳細設計や省令改正、審査、周知期間等を加味し、収入上限を踏まえた託送料金の開始を2023年4月1日としてはどうか。

### 収入上限（レベニューキャップ）の審査スケジュール（案）



※ 改正電気事業法のレベニューキャップ制度の規定は、上記スケジュールを実施する上で、適切なタイミングで施行することを想定。

## 事前準備時のスケジュール（続き）

- レベニューキャップ制度は、事業者の収入上限を承認する仕組みであることから、一般送配電事業者は、その収入上限の範囲内で託送料金を設定することが可能。
- 他方、事業者が申請する託送料金が明らかでない中で収入上限の審査を行うことは、託送料金の予見性や透明性の確保の観点から十分とは言えない。このため、収入上限の承認申請と並行して、規制期間中の毎年分の託送料金の認可申請を進めることとしてはどうか。
- なお、1 Fの廃炉の円滑かつ着実な実施を担保するため、東電PGの経営合理化努力による利益を1 F廃炉に充てられる託送収支上の制度措置が行われてきた。レベニューキャップ制度導入後も、令和元年12月の閣議決定を踏まえた対応が必要ではないか。
- 具体的には、事故後の送配電事業の経営合理化によって1 F廃炉に充てる額については、引き続き、レベニューキャップ制度の中でも確保できる仕組みとすることとしてはどうか。

# (参考) 送配電事業の合理化分の扱い

- 送配電事業を営む東電パワーグリッドの合理化分を確実に1 F 廃炉に充てられるようにするため、毎年行われる託送収支の事後評価に例外を設ける。
- 具体的な制度的措置として、託送収支の事後評価において、東電パワーグリッドの合理化分のうち、1 F 廃炉に充てる分について、①超過利潤から除外するとともに、②託送費用の実績として算入する。
- なお、超過利潤から除外する合理化分を料金原価に算入することは認めない。

## <具体的対応>

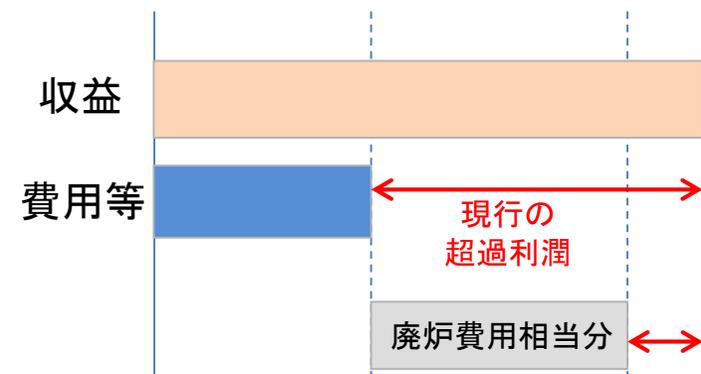
### ①ストック管理との関係

東電P Gが東電H Dに対して支払う1 F 廃炉費用相当分について、託送収支の事後評価に際し、超過利潤と扱われないようにするために、費用側に整理して取り扱われるような制度的措置を講じる。

### ②乖離率との関係

東電P Gが東電H Dに対して支払う1 F 廃炉費用相当分について、託送収支の事後評価に際し、実績単価の費用の内数として扱われるようにする制度的措置を講じる。

## <イメージ図>



新たな考えに基づく超過利潤

「超過利潤」≡  
営業収益－営業費用－事業報酬額

# (参考)「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針 関連部分抜粋 (令和元年12月20日 閣議決定)

## Ⅱ.「復興・創生期間」後の基本方針

### 1. 復興の基本姿勢及び各分野における取組

#### (2) 原子力災害被災地域

##### ①事故収束（廃炉・汚染水対策）

- ・廃炉の実施責任を有する東京電力が廃炉を確実に実施するため、災害に対応し電力の安定供給を確保する観点から、電力ネットワークの強靱化等を進めていく中でも、必要な資金の捻出に支障を来すことのないよう、規制料金下にある送配電事業における合理化分を、引き続き確実に廃炉に要する資金に充てることを可能とする対応を行う。

**【論点②】各論検討に向けた基本的考え方  
(規制期間の設定、アウトプットの設定など)**

# (参考) 構築小委の中間取りまとめの記載 (託送料金の審査に当たっての審査方針(指針))

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

## II. 強靱な電力ネットワークの形成

### (2) 送配電網の強靱化とコスト効率化を両立する託送料金改革

#### (a) 送配電網の強靱化とコスト効率化を両立する託送料金制度の基本スキーム

(略) 託送料金の審査に当たっては、日本全体の電力システムのより大きな便益につなげることを目的に、必要となる費用に照らして評価することを基本コンセプトとすることが妥当である。このため、国は、一般送配電事業者による事業計画の策定や託送料金申請に先立ち、公開の場での議論を踏まえ、

- ① レジリエンスの向上による停電の減少や復旧の迅速化、
- ② 再生可能エネルギーの導入拡大による CO2 の削減効果、
- ③ 広域メルिटオーダーの拡大やドローン・デジタル技術の活用によるコスト効率化

等の便益や、これらに要する費用を考慮し、一定期間内に一般送配電事業者が達成すべきアウトプットを設定し、託送料金の審査方針(指針)として提示すべきである。この際、当該審査方針と広域系統整備計画が整合的になるよう、その詳細な検討を進めることが必要である。

### 期初

#### ① 国が、審査方針(指針)を提示

- ・国は、送配電事業者が収入上限を算定する際の指針として、日本全体の電力システムのより大きな便益と必要となる費用を考慮して、レジリエンス対応、再エネ大量導入、広域メルिटオーダー等の課題について一定期間に達成すべきアウトプットを設定する。
- ・国の指針と広域機関の広域系統整備計画は、互いに整合的になるように策定する。

#### ② 送配電事業者が、①の指針を踏まえて事業計画(※)を策定

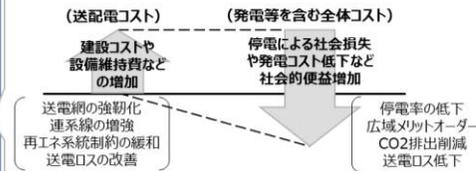
- (※) 設備増強計画、設備更新計画等

#### ③ 必要な費用を見積もって一定期間の収入上限を設定(レベニューキャップ)

- ・国は、広域機関の協力の下、アウトプットを達成するために必要な費用が盛り込まれているかを確認し、料金査定に反映
- ・効率的な事業者等を参考にしつつ、単位当たりのコストを算定・比較
- ・統計的に算出した生産性向上見込み率も使用

### 収入上限の期間内

#### <検討イメージ>



送配電事業者が計画に基づき設備増強、設備更新等を実施(必要な送配電投資を着実に実施)

送配電事業者が収入上限を超えないように託送料金を設定  
事業者自らが仕様統一化やドローン、デジタル技術を活用(コスト効率化を推進)

## (参考) 一般送配電事業者が一定期間に達成すべき目標

第1回料金制度専門会合  
(2020.7.30) 資料3より抜粋

- 一般送配電事業者は、国が示した指針に沿って、一定期間に達成すべき目標を明確にした事業計画の策定や収入上限の算定を行うこととなる。
- 指針には、一般送配電事業者が実現すべき目標として、安定供給、広域化、再エネ導入拡大、系統利用者へのサービス品質等の目標を明確にすることとしてはどうか。その際、国の審議会で議論された内容や、マスタープラン等の内容を確実に盛り込むことにすべきではないか。

成果目標、行動目標

一般送配電事業者が一定期間に達成すべき目標を指針に記載  
エネルギー基本計画、マスタープラン、国の審議会で議論された内容等と  
統合的になるように、国が成果目標、行動目標を設定する

(指針に記載する目標例)

- 安定供給 (停電回数、停電時間 等)
- 広域化 (仕様統一化、災害時の連携 等)
- 再エネ導入拡大 (既存NWの送電容量拡大、発電量予測精度の向上 等)
- 系統利用者へのサービス品質 (正確な料金算定 等)

## (参考) 一般送配電事業者が策定すべき事業計画の内容

- 一般送配電事業者は、国が示した指針に沿って、一定期間に達成すべき目標を明確にした事業計画の策定や収入上限の算定を行うこととなる。
- その事業計画では着実な投資の実施に向けて、一般送配電事業者が一定期間に達成すべき目標を明確にするとともに、以下の内容を盛り込むことにすべきではないか。また、効率化の取り組みについても同様に、目標を明確にすべきではないか。

### ● 一般送配電事業者が策定すべき事業計画の内容

成果目標、行動目標	一般送配電事業者が一定期間に達成すべき目標（安定供給、広域化、再エネ導入拡大、系統利用者へのサービス品質等の目標）
前提計画	発電、需要見込みや再エネ連系量予測 等
設備拡充計画	新設工事や増強工事の方針、投資数量と金額
設備保全計画	アセットマネジメント等の手法に基づく更新投資、修繕の方針、投資数量と金額
効率化計画	仕様統一化や競争発注等を通じた効率化取組施策

## 達成すべきアウトプットの項目について

- 本小委の中間取りまとめにおいて、「託送料金の審査に当たっては、日本全体の電力システムのより大きな便益につなげることを目的に、必要となる費用に照らして評価することを基本コンセプトとすることが妥当」であり、国は下記の「便益や、これらに要する費用を考慮し、一定期間内に一般送配電事業者が達成すべきアウトプットを設定し、託送料金の審査方針（指針）として提示すべき」とされている。

<考慮すべきとされている便益>

- ① レジリエンスの向上による停電の減少や復旧の迅速化、
- ② 再生可能エネルギーの導入拡大によるCO2の削減効果、
- ③ 広域メリットオーダーの拡大やドローン・デジタル技術の活用によるコスト効率化 等

- その上で、電力ネットワークを取り巻く環境の変化等を踏まえ、日本全体の電力システムのより大きな便益につなげる観点から、国はより一層の取組の加速や確実な実施が必要だと考えられる項目について以下のように達成すべきアウトプットを設定することが適当ではないか。加えて、効率化等の審査に必要な観点も加味し、詳細は電力・ガス取引監視等委員会において、御議論いただくこととしてはどうか。

3Eと達成すべきアウトプット項目について(イメージ)

### 「安定供給」

- 停電回数、停電時間の削減
- 災害時の連携の推進
- 電線等の地中化の実施
- 設備更新計画の適切な遂行
- サイバー攻撃に対する適切な対応

### 「経済効率性」

- サービス品質の向上
- 仕様統一化の推進
- 高度なアセットマネジメントの実施
- 平時の一般送配電事業者間の連携の推進
- 分散グリッド化の推進
- 広域系統整備計画の実施（系統の広域化）
- 発電・需要予測精度の向上
- デジタル化の推進

### 「環境への適合」

- 再エネ等の発電設備の系統連系円滑化

## 達成すべきアウトプットの目標・評価について

- アウトプットで設定した項目について、確実な達成を促していくことが重要。そのため、設定した目標に対し、目標を達成した場合にはボーナスを付与し、達成できなかった場合にはペナルティを課すなど、インセンティブの働く仕組みを検討することとしてはどうか。
- 例えば、「広域系統整備計画」等の実施については、電力・ガス取引監視等委員会が、必要な費用が収入上限に盛り込まれ、それが一定期間後に確実に実施されていることをレビューすることが必要。
- また、アセットマネジメントについては、その高度化を促すべく、設備のリスク評価等について標準的な手法を定めた「高経年化設備更新ガイドライン(仮称)」を、電力広域機関において作成し、電力・ガス取引監視等委員会は、そのガイドラインに沿ったアセットマネジメントの達成度合いをレビューすることとしてはどうか。
- 規制期間中に達成すべき水準が審議会等において明確な項目もあるが、仕様統一化やデジタル化の推進など達成すべき水準が明確でない場合には、需要密度などの事業実態も考慮しつつ、事業者自身による、より高い目標の設定を促すインセンティブの仕組みの検討も必要ではないか。

## 達成すべきアウトプットの目標・評価について（続き）、インセンティブの種類について

- 達成すべきアウトプットの目標について評価を行った際に、付与するインセンティブとしては、
  - 収入上限の引き上げ・引き下げ
  - 追加事業報酬の付与、事業報酬の引き下げ
  - 生産性向上見込み率の引き上げ・引き下げ 等が考えられるのではないか。
- 達成すべきアウトプットの目標の設定や、評価方法、対応するインセンティブの種類、付与のタイミング等については、アウトプットの項目の特性を踏まえ、詳細は電力・ガス取引監視等委員会において、御議論いただくこととしてはどうか。
- なお、現状は、地域間連系線の増強費用に対しては、追加事業報酬を付与し、事業者に日本全体の電力システムのより大きな便益につながる投資を促してきたが、8/31開催の再生可能エネルギー大量導入・次世代ネットワーク小委員会において、来年春に1次案の策定を目指すマスタープランでは、地域間連系線の増強投資は、社会的な費用便益に基づき判断・決定する仕組みに完全に転換することとされた。
- このため、今後策定予定のマスタープランにおいて、新たに地域間連系線の増強方針が決定される場合は、追加事業報酬を設定しないこととしてはどうか。

## （参考）追加事業報酬に関する前回の本委員会における資料

### 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について

#### 論点⑥ 追加事業報酬の方向性

- **追加事業報酬は、社会的要請の大きい政策課題への対応を加速するための措置と位置づけられ、国民にとっては、社会的に望ましい投資先に対して、事業者が投資を選択するというメリットがある。事業者にとっては、社会的には望ましいものの経済的メリットの少ない投資について、投資インセンティブとなる。**
- **現状では、連系線投資が事業報酬率が1.5倍が定められているが、今後はマスタープランの議論の中で、連系線については事業者の意思決定・投資インセンティブとは別に、社会的な費用便益に基づいて作られる方向である。このため、追加事業報酬の設定については、他の政策目的の達成インセンティブにすることも含め、その在り方について、引き続き、本小委員会における託送料金制度改革の詳細検討と共に議論してはどうか。**

- 会社間連系線等への投資が他の投資案件（発電所投資）と比べて収益性で劣後しないよう事業報酬率を上乗せすることが適当。
- 具体的な上乗せの水準としては、投資による回収額を現在価値に割り戻した合計額（NPV: Net Present Value）を比較した場合に、会社間連系線等への投資が他の投資案件を上回る水準である**通常の事業報酬率の1.5倍**とすることが適当（計算結果の詳細は参考1を参照）。

報酬率倍率	連系線投資による回収額の現在価値	発電所投資による回収額の現在価値
1倍	95.5	245.2
1.1倍	127.3	
1.2倍	159	
1.3倍	190.8	
1.4倍	222.5	
1.5倍	254.3	
1.6倍	286	
1.7倍	317.8	
1.8倍	349.5	
1.9倍	381.3	
2倍	413	

#### ※モデルの設定

- 投資金額 : 1000
- 投資期間 : 3年間（建設期間 ※用地取得の期間等は除く）
- 減価償却 : 連系線36年間定率償却、発電所15年間定率償却
- 割引率 : 2.57%（事業報酬率を基に算出）
- 料金改定頻度: 3年に1回（1951年以降の10社実績より算出）
- ✓事業報酬額及び償却による回収額は、料金改定が行われることで更新
- ✓各期の投資支出は投資期間で均等割り
- ✓発電所投資は投資サイクルが連系線投資に比して約半分であるため、発電所投資は2サイクル行う

# (参考) 規制期間の考え方

第1回料金制度専門会合  
(2020.7.30) 資料3より抜粋

- 新しい託送料金制度では、国が規制期間を定め、その期間ごとに一般送配電事業者が事業計画を策定し、それに必要な収入を算定し、経済産業大臣の承認を受けることとされている。
- 規制期間については、その長短によって以下のようなメリットが考えられるが、詳細については、今後、資源エネルギー庁の審議会において議論される予定。

## 規制期間を長く設定

- 一般送配電事業者に、中長期的な目標達成に向けて必要となる中長期的な投資を促しやすくなる
- 一般送配電事業者に中長期的観点からの効率化インセンティブがより強く働く
- 一般送配電事業者による事業計画の策定や必要な収入の算定、国による承認といった規制コストの削減が可能

## 規制期間を短く設定

- 一般送配電事業者が策定する事業計画や算定する収入上限の確度が高まる
- 一般送配電事業者が策定する事業計画や算定する収入上限について、定期洗替によって外生的要因をより機動的に反映することが可能

## 規制期間について

- 規制期間の長短は、効率化投資のインセンティブと投資の予見性の観点から決定されるべき。
- 3年などの短い期間とすると、事業者が規制期間内に効率化を達成したことによる利益を十分に享受できないこととなり、現行の総括原価制度と比較したときのコスト削減が限定的になる懸念が大きくなる。また、長期的観点から行われるべき投資、例えば最適な配電網の構築などは、計画の立案から投資の完了・投資による効果発現までに要する期間を考慮すると、短い規制期間のうちに投資の結果が得られないため、十分な投資促進インセンティブが働かない恐れがある。
- イギリスのRIIO-1が設定した8年のような長い期間とすると、当初の申請時に提出した設備拡充計画や設備保全計画が実態と乖離するリスクが高まる。我が国を取り巻く電力ビジネスの事業環境は、欧州と同様に、今後も再エネやEVなどの需要家側リソースの導入拡大が進み、顧客のプロシューマータ化が進むことで、急速な変化の過程にあるものと考え、予見性に関するリスクは高い。
- そのため、日本における規制期間は、上記を踏まえて5年としてはどうか。

# (参考) 今後期待されるコスト効率化の取組

- 収入上限 (レベニューキャップ) 制度により、以下のような先進的な取組を一層促進。

## 仕様の統一化

- ・設備仕様を統一し、他電力と共同調達等を実施することによりコストを低減
  - ・災害時においても、電力会社間で設備の融通が容易に
- (例：地中ケーブル(6.6kV CVT)について、東京電力は他電力と共同調達を実施。また、メーカーとの原価改善にも着手)

項目	イメージ
地中ケーブル (6.6kV CVT)	

## 送電設備の工事や点検の改善

- ・送電設備の工事に使う宙乗機に、電動アシスト機能を付ける等の改善により、従来の約50日の作業工程を約30日に短縮。



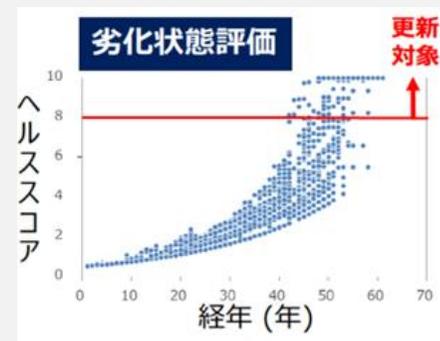
- ・点検にドローンを導入し、更なる効率化につなげる。



## データ活用による効率化

- ・センサ情報に基づき、設備の異常兆候、劣化状態を評価
- ・設備保全の合理化・タイミングの最適化が可能に

(例：今まで故障確率が分からず一定周期で交換していた設備について、データを解析し、より長く使えることが分かれば、交換頻度を下げることで、コスト削減が可能。)



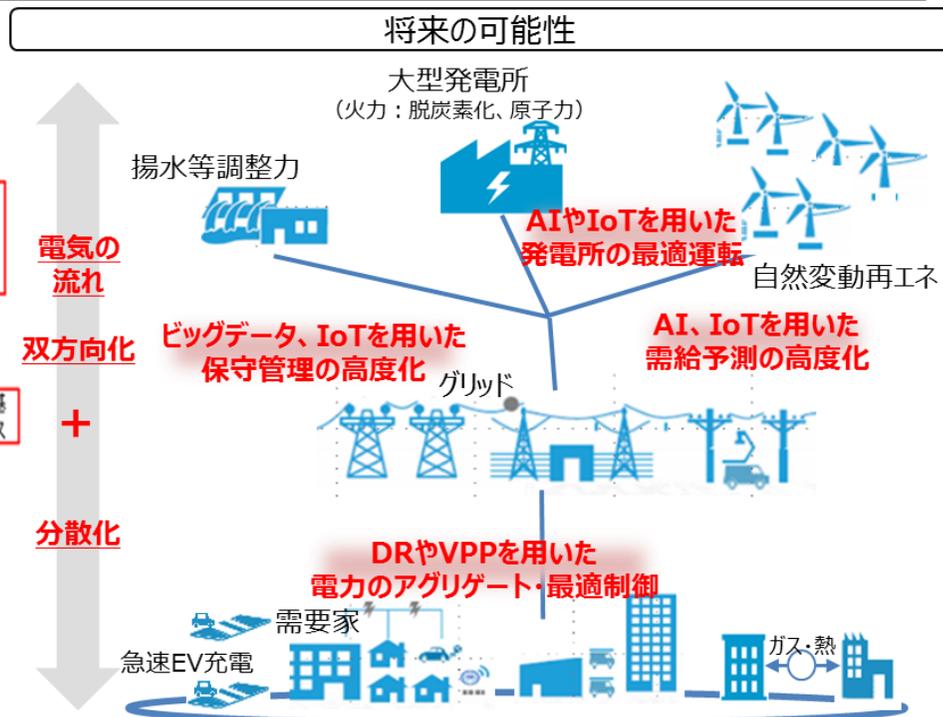
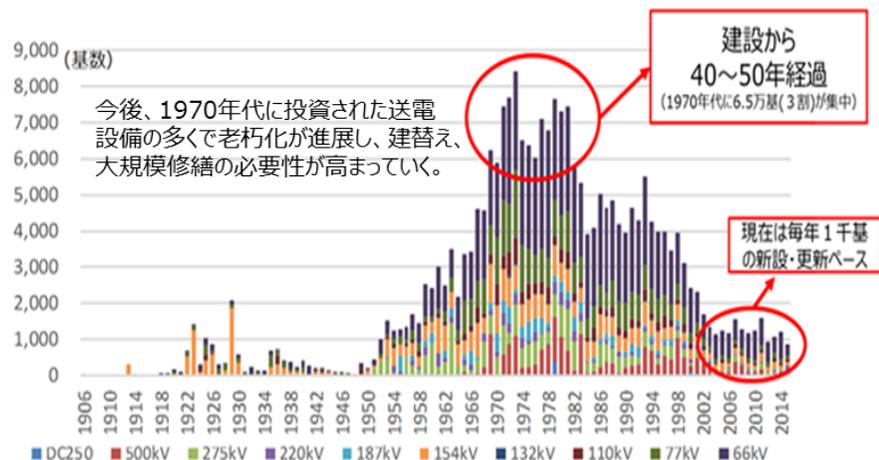
# (参考) 送配電投資の必要性

(出所) 第31回総合資源エネルギー調査会基本政策分科会(令和2年7月1日) 資料

## (参考) 次世代型グリッドの整備を含めた送配電投資の必要性

- 昨今の頻発する災害や送配電設備の老朽化を踏まえ、送配電設備の**強靱化に資する投資**や、**再生可能エネルギー電源を系統に接続するための送配電投資**などは、今後増加することが見込まれている。また、分散型電源や電気自動車等の導入拡大により、**電気の流れは、複雑化・双方向化**。
- このため、今後は、**十分な送配電投資**を進めるとともに、AI・IoT等のデジタル技術を活用した全体最適な**次世代型グリッドの整備**や**サイバーセキュリティ対策の強化**が一層重要となる。
- 今回の改正電気事業法では、託送料金制度改革として**レベニューキャップ制度を導入**。こうした**デジタル化のための投資**を含め、**必要な送配電投資を着実に実施するための環境整備**を行う。

■ 全国の送電鉄塔の建設年別の内訳



# (参考) 構築小委の中間取りまとめの記載 (規制期間中の外生的な費用等の収入上限への反映)

## II. 強靱な電力ネットワークの形成

### (2) 送配電網の強靱化とコスト効率化を両立する託送料金改革

#### (b) 必要な投資確保の仕組み

(略) 収入上限の設定以降に、外生的要因により費用の増減が生ずる場合等も考えられるため、このような外生的費用等を収入上限に反映する仕組みを導入することを検討すべきである。

その対象となる費用等は、大規模な災害復旧や再生可能エネルギー電源の新規接続急増のための系統増強、税制等の制度変更対応、調達すべき調整力の量・価格の増減、想定需要と実績需要との大幅な乖離調整等が考えられるが、これらを対象とすることの妥当性については、引き続き公開の場で検討を進めるべきである。また、当該設定期間内の収入上限に反映するか、次の設定期間の収入上限に反映するか、という点についても、収入上限の設定期間の長さ、費用の増減額の規模などを考慮することとし、詳細検討を進めるべきである。

#### <外生的な費用の収入上限への反映>

#### ① 当期の収入上限に反映

#### 外生的要因の発生

- ・再エネ電源の新規接続急増のための系統増強
- ・気象条件により調達すべき調整力の量・価格の増加等

#### 変動分のみを審査

- 期中の審査においては、変動分のみを審査の対象とする

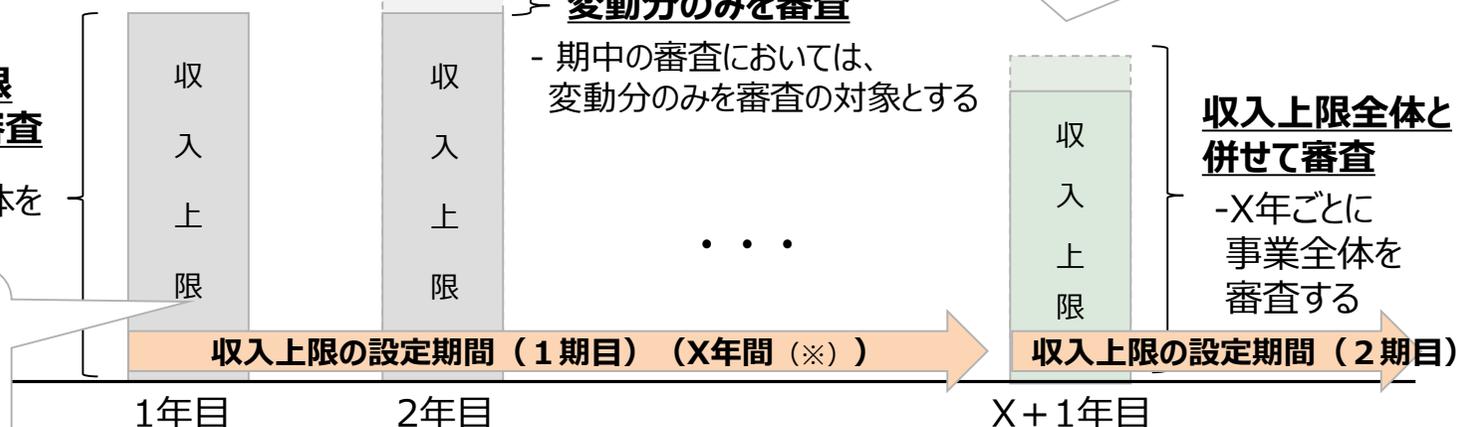
#### 収入上限全体を審査

- 事業全体を審査する

#### 収入上限全体と併せて審査

- X年ごとに事業全体を審査する

事業者は、基本コンセプトや計画に照らし、期間中 (X年目まで) に達成すべきアウトプットを設定。これに必要な費用を収入上限に盛り込む。



(※) ドイツでは5年、イギリスでは8年 (2021年度より5年に見直し) ごとに、収入上限全体を審査