

# 託送料金制度（レベニューキャップ制度）の 検討状況について①

2020年12月24日



電力・ガス取引監視等委員会  
Electricity and Gas Market Surveillance Commission

# 託送料金制度（レベニューキャップ制度）の 詳細設計について④

## 第4回 料金制度専門会合 事務局提出資料

2020年11月30日



# (参考) 第3回料金制度専門会合の議論の振り返り①

## ● 第3回料金制度専門会合でいただいた主なご意見は以下の通り。

### 成果目標、行動目標の設定

- ✓ 外生的な要因で結果が決まってしまうと、一般送配電事業者の努力と直接結びつかずに棚ぼたになってしまったり、一般送配電事業者に正しいインセンティブが働かなかつたりすることがあるので、この点は留意する必要があると考える。(華表委員)
- ✓ 基本的に事務局の提案に賛同するが、1点反対意見を述べたいのが、更新投資の目標イメージの記述。マスタープラン検討委員会でも意見申し上げたが、「リスク量を期初以下に維持することを前提とする」という表記には反対したい。(圓尾委員)
- ✓ 新規、拡充投資については、マスタープランの進捗率で評価するとあるが、投資の種類によっては、投資効果の発現が規制期間を超えてくるケースが想定される。従って、投資の確保という目的達成のために評価方法を議論する際には、十分な工夫が必要と考えている。(男澤委員)
- ✓ 目標については、達成に係る費用とそこから得られるベネフィットをきちんと分析して、見極めをきちんとしていただければと思う。あまり高すぎる目標を立てるとコストがかかって、それが託送料金の値上げに繋がってしまうので、そこは注意いただきたい。また、目標達成の判断において、一般送配電事業者の有責性は確りと見極めて欲しい。(川合委員)
- ✓ 目標が決まったとして、「その項目の質を下げるというのが合理的だと思うので下げた、その結果コストも下がった」という場合に、レベニューキャップの世界では、利益が出るという話になる。「質を下げてコストを下げた」、「質を維持してコストを下げた」というのはいずれの場合も利益が出るが、全然意味が違うので、それを補正する側面がインセンティブにはあるのだと思っている。目標の合理性を議論する際には、最初に掲げた目標に対して、質を下げることで利益が出るような形にしているのかという議論も同時に含んでいることを忘れずに、議論いただきたい。(松村委員)
- ✓ 今後細かい議論に入っていくが、託送料金制度改革の狙いからは常に外れない形で、大きなビジョンに対しての細かい運用を決めていきたいと思う。(北本委員)
- ✓ 目標項目は是非シンプルにしていきたい。項目を盛り込みすぎると現場も、消費者を含めたステークホルダーも、消化不良になる可能性があると思う。できれば、定量的に判断でき、ルール等が明確に確立していることが目標の前提であって欲しい。その上で、「安定供給」、「再エネ導入拡大」、「レジリエンス強化に伴う広域化」の3点については、是非明確に高い目標を入れて欲しい。(河野オブ)

## (参考) 第3回料金制度専門会合の議論の振り返り②

- 第3回料金制度専門会合でいただいた主なご意見は以下の通り。

### インセンティブの設定

- ✓ インセンティブの種類として、「収入上限の引き上げ、引き下げ」と、「レピュテーションインセンティブの付与」という2段階で行くというのは、バランスが良さそうだった。実際に、論点1で挙げられている項目案を見ると、数値目標を立てるのが難しそうなお項目も多くあるので、この2段階をうまく活用していくことが重要と思った。(華表委員)
- ✓ レピュテーションに関しては、受益者選択があまり起きないという観点でいくと、これをどのように財務的なインセンティブにつなげられるかは考えた方がよい。消費財と違って、受益者選択が起きない事業であることは留意が必要。(梶川委員)

### 制御不能費用の調整

- ✓ 目標設定と同様だが、事業者の努力と直接結びつかずに棚ぼたになってしまったり、事業者に正しいインセンティブが働かなかつたりすることに対しては、留意する必要がある。「量・単価の両方が外生的な要因によって変動するもの」と表現があるが、量・単価の片方のみが外生的な要因によって変動するものへの考慮が必要と思った。(華表委員)
- ✓ 制御不能費用に整理された場合には、基本的に査定をしないということなのだと思う。他方、制御不能費用以外は、一定の査定の対象となると思うが、その際に効率化余地が小さい費用に関してはそれを留意した査定がなされるということだと思う。制御不能費用だという場合には、コントロールが難しい、査定が難しいというものを入れるべきだと思う。(松村委員)

### 託送料金の設定

- ✓ ネットワーク投資の性質や、託送料金の安定性を考えると実務的には5年一律という案に賛成。一方で、収入が一定となると、上場子会社の経営として、費用はそれに合わせていくという潜在的なインセンティブもあるかと思うので、やるべき投資を確りやっていたことが必要と思う。今回事務局から5年間一律を前提としつつも、合理的な説明があった場合には、年度毎に異なる託送料金の設定を認めるという整理に賛成。(男澤委員)

# 本日も議論いただきたい点

- 本日は、以下の論点を中心にご議論いただきたい。

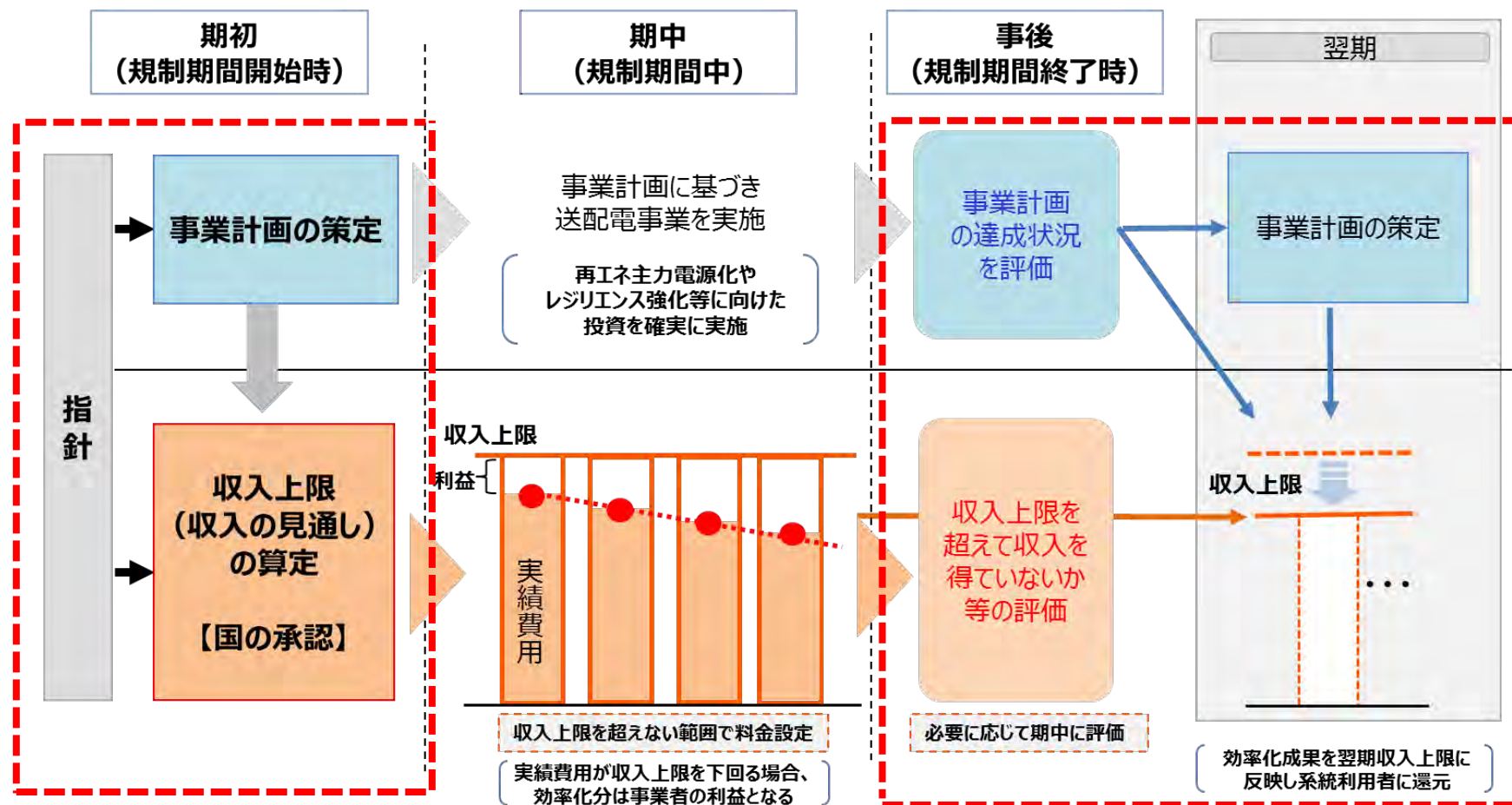
1	指針	✓ 指針の基本構成		
2	達成すべき目標 (成果目標・行動目標)	✓ 目標の設定	論点1	
3	事業計画	✓ 事業計画の内容		論点2
4	収入上限の 算定方法	✓ 収入上限算定の全体像		論点3
5	目標の達成状況 に関する評価	✓ 目標達成の評価方法、インセンティブの付与方法		
6	実績収入と 収入上限の乖離	✓ 実績収入が期初に承認された収入上限と乖離した場合の取扱い		
7	利益（損失） の取扱い	✓ 利益（損失）の取扱い		
8	料金算定	✓ 料金算定に係るルール（期初における託送料金の算定について）		

**1. 目標及びインセンティブの設定**

2. 事業計画の策定

3. 収入上限算定の全体像

# 論点1. 目標及びインセンティブの設定



## 本日まで議論いただく論点

- ① 目標におけるインセンティブ設定の基本的な考え方
- 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

# (参考) 成果目標、行動目標を設定すべき目標分野

- 託送料金制度改革の狙いは、一般送配電事業者における必要な投資の確保とコスト効率化を両立させ、再エネ主力電源化やレジリエンス強化等を図るものである。その上で、一般送配電事業者が一定期間に達成すべき目標については、社会的便益の最大化という観点から、一般送配電事業者の業務におけるサービスレベルの向上及び効率化、イノベーション推進、安全性や環境性への配慮、といった方向となるのではないか。具体的には以下のような分野としてはどうか。

## 託送料金制度改革の狙い

必要な投資の確保とコスト効率化を両立させ、再エネ主力電源化やレジリエンス強化等を図る。

## 一般送配電事業者の業務

### 接続

・システムアクセス      ・設備形成      ・接続契約

### 供給

・システム運用      ・供給契約      ・保安  
・需要予想      ・調整力確保      ・緊急時対応

### 料金

・料金算定      ・情報提供      ・検針      ・計量

## 方向性

- サービスレベルの向上
- 効率化
- 安全性・環境性への配慮
- イノベーション推進

## 目標分野

安定供給

再エネ導入拡大

サービスレベルの向上

広域化

デジタル化

安全性・環境性への配慮

次世代化



# (参考) 各分野の目標イメージ

- 設定すべき目標分野については、以下の内容を参考に各目標分野における成果目標、行動目標を設定する。

目標分野	一般送配電事業者が取り組むべき内容
安定供給	● 中長期的にみて安定的かつ質の高い電力を供給すること
再エネ導入拡大	● 再エネ導入を予測した主体的な系統形成を行い、系統接続を希望する再エネ電源に公平かつ迅速な接続機会を提供すること
サービスレベルの向上	● 顧客及びステークホルダー志向のネットワークサービスのレベルをさらに向上させること
広域化	● 広域メルिटオーダーや送配電事業のレジリエンス強化、コスト効率化達成に向けて、全国レベルでの広域的な運用を行うこと
デジタル化	● AI、IoTなどのデジタル技術やアセットマネジメントシステムを活用した保安業務等の高度化を図る等の取り組みを行うこと
安全性・環境性への配慮	● 公衆、従業員や工事関係者の安全を確保し、また環境への影響にも配慮した取り組みを行うこと
次世代化	● 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

# (参考) 目標項目設定の基本的な考え方

- 前回の専門会合において、目標分野における目標項目の設定については、委員・オブザーバーより、【外生要因の考慮】、【定量的な目標、定性的な目標の適切な分類】、【安定供給など基本業務における目標項目の徹底】、【中長期的なコスト効率化を見越した目標項目の設定】、【現時点における必要性を鑑みた目標項目の取捨選択】、【達成水準とコストバランスの考慮】といったご意見をいただいたところ。
- それを踏まえ、以下のように、目標項目の性質として望ましい要件と、実際の制度運用が可能とするために考慮すべき事項を考慮した上で、目標を設定することとしてはどうか。

＜一般送配電事業者における必要な投資の確保とコスト効率化の両立を通じて社会的便益の最大化を目指す観点から、目標項目の性質として望ましいもの＞

✓ 一般送配電事業者の基本的な義務として取り組むべきもの

✓ 中長期的な社会的便益を見込んだ上で、今規制期間において取り組むべきもの（政策対応投資等を含む）

✓ 外生要因が小さく、一般送配電事業者の取り組み結果が適正に反映されるもの

それぞれの目標分野において、その達成に向けて取り組むべき項目が複数存在し、いずれも社会的便益の観点から重要

一方で、実際に制度運用を可能とする観点から、目標を設定する際には以下の事項を考慮することが必要

＜定量的な目標＞

＜定性的な目標＞

✓ 外生要因の補正可否

✓ 他法令で規定されている枠組との重複有無

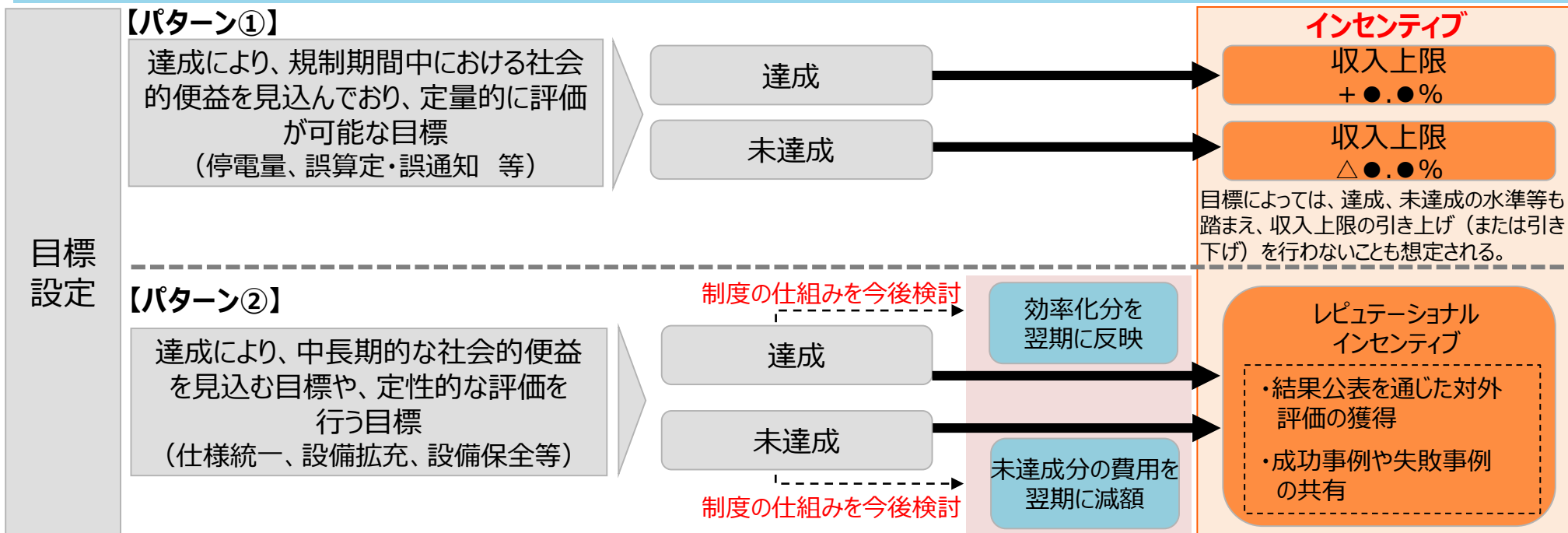
✓ 同一目標分野における重複有無（他項目に包含可能）

✓ データ採録の可否

目標項目の設定

# 論点 1 – ①. 目標におけるインセンティブ設定の基本的な考え方

- 規制期間中における社会的便益を見込んでおり、定量的に評価が可能な目標については、社会的便益（または損失）に応じて、翌規制期間の収入上限の引き上げ（または引き下げ）をインセンティブとして付与することが妥当ではないか。【パターン①】
- 中長期的な社会的便益を見込んだ投資の達成を評価する目標や、定性的な評価を行う目標については、規制期間における社会的便益（または損失）が必ずしも明確ではないことを踏まえ、その達成状況の公表によるレピュテーションインセンティブを付与することが妥当ではないか。【パターン②】
- なお、設備拡充や設備保全等の目標については、未達成時にその分の費用を翌規制期間の収入上限から減額する一方、デジタル化等の効率化に資する目標については、平均以上の効率化を達成した事業者において、効率化分を翌規制期間の収入上限に反映する制度の仕組みを検討することとしてはどうか。



- 翌規制期間の収入上限の引き上げ幅（または引き下げ幅）について、まずは小幅とする方向で具体的な数値を今後検討する。
- 各目標におけるインセンティブの付与方法や、収入上限の引き上げ幅（または引き下げ幅）は規制期間を通じて変更しないことを原則とするが、状況や政策の変化等により必要が生じた場合には審議会において見直しを行う。

# 目標及びインセンティブの設定①

分野	項目	目標	インセンティブ
安定供給	停電対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>「実際の停電量が、一定水準を上回らないこと」を基本としつつ、引き続き詳細を検討</li> </ul>	収入上限の引き上げ・引き下げ
	設備拡充	<ul style="list-style-type: none"> <li>マスタープランに基づく広域系統整備計画について、規制期間における工事全てを実施すること</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
	設備保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準化されたアセットマネジメント手法で評価したリスク量（故障確率×影響度）を現状の水準以下に維持することを前提に、各一般送配電事業者が高経年化設備の状況やコスト、施工力等を踏まえて、中長期の更新投資計画を策定し、規制期間における設備保全計画を達成すること</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
	無電柱化	<ul style="list-style-type: none"> <li>国土交通省にて策定される無電柱化推進計画を踏まえ、各道路管理者の道路工事状況や、施工力・施工時期を加味した工事計画を一般送配電事業者が策定し、それを達成すること</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
再エネ導入拡大	新規再エネ電源の早期かつ着実な連系	<ul style="list-style-type: none"> <li>接続検討、契約申込回答期限超過件数を、ゼロにすること</li> <li>再エネ電源と合意した受電予定日からの遅延件数を、ゼロにすること</li> </ul>	収入上限の引き上げ・引き下げ
	混雑管理に資する対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>国や広域機関において検討されている混雑管理（ノンフォ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</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
	発電予測精度向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ出力制御量の低減を目的に、発電予測精度向上等に関する目標を設定し、それを達成すること</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ

## 目標及びインセンティブの設定②

分野	項目	目標	インセンティブ
サービスレベルの向上	需要家の接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 接続検討、契約申込回答期限超過件数を、ゼロにすること</li> <li>● 需要家と合意した供給予定日からの遅延件数を、ゼロにすること</li> </ul>	収入上限の引き上げ・引き下げ
	計量、料金算定、通知等の確実な実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 接続送電サービス、臨時接続送電サービス、予備送電サービス等における各メニューの確定使用量および料金について、誤算定、誤通知の件数をゼロ件とすること</li> </ul>	収入上限の引き上げ・引き下げ
	顧客満足度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般送配電事業者がステークホルダーとの協議を通じて、取組目標を自主的に設定し、それを達成すること</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
広域化	設備の仕様統一化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国の審議会における議論を踏まえ、一般送配電事業者が仕様統一を行うこととした設備について、仕様統一を達成すること</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
	系統運用の広域化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 需給調整市場の広域化を実現する計画を設定し、それを達成すること</li> </ul>	
	災害時の連携推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般送配電事業者10社が共同で作成し、提出する災害時連携計画に記載された取組内容を達成すること</li> </ul>	
デジタル化	デジタル化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般送配電事業者がステークホルダーとの協議を通じて、取組目標を自主的に設定し、それを達成すること</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
安全性・環境性への配慮	安全性・環境性への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般送配電事業者がステークホルダーとの協議を通じて、取組目標を自主的に設定し、それを達成すること</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
次世代化	分散グリッド化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> </ul>	レピュテーションインセンティブ
	スマートメーターの有効活用等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国の審議会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し、それを達成すること</li> </ul>	

# (参考) 目標項目の設定 (安定供給)

- 安定供給について、一般送配電事業者は、平時においてできるだけ供給支障等を発生させないようにするとともに、災害時等においてもできるだけそれによる供給支障が少なくなるようにすることが求められる。
- これに向けて、一般送配電事業者は、設備の整備やメンテナンス、災害時対応に備えた体制整備などを、適切に進めておく必要があることを踏まえ、以下のような目標を設定することが考えられるのではないかと。

## 一般送配電事業者に求められること

- ✓ 平時における停電の量の低減
- ✓ 災害時等における停電の量の低減

⇒対象となる災害の範囲、災害時における停電の範囲などの特定については検討が必要。

✓ レジリエンス強化や再エネ導入のための系統整備の着実な実施

✓ 既存設備における更新・メンテナンスの着実な実施

✓ 災害発生時の供給支障をできるだけ小さくするよう、無電柱化等の各種対策の着実な実施

## 目指すべき目標

- 平時の停電時間、量を減らす
- 災害時の停電時間、量を減らす

これらの目標にすると短期的な対策が優先される可能性もある。

そのため、以下のような目標についても設定するべきではないかと。

- マスタープラン等に基づく系統整備を着実に進める
- 標準化されたアセットマネジメントの手法で故障リスクを評価し、それを一定以下にする
- 各社が計画に沿って、それを着実に進める

# 目標項目の設定（安定供給）

- 前回、安定供給については、一般送配電事業者が中長期的に、質の高い電気を、安定的に供給するよう促す観点から、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 停電対応	<p>前回提示した停電関連項目（■ 停電回数、■ 設備故障件数、■ 復旧時間、復旧日数、■ 計画停電、非計画停電）については、以下の指標（停電量）を目標として設定することで、網羅的に評価することが出来るのではないか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 実際の停電量が、供給計画で基準とするEUE（年間停電量の期待値）を上回らないこと。ただし、目標設定における停電量の扱いについては、災害時等の外生性の強い事象に起因する停電量を除くべきか否かも含めて、今後要検討。</li> </ul>
② 設備拡充	<ul style="list-style-type: none"> <li>● マスタープラン等で策定された整備計画を実施すること。 ⇒目標の評価にあたっては、期初に計画した工事に対する進捗率を確認することも一案か。</li> </ul>
③ 設備保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 標準化されたアセットマネジメント手法で評価したリスク量（故障確率×影響度）※を期初のリスク量以下に維持することを前提とした保全計画を実施すること。ただし、外生的な要因によるリスク量の変動の扱いについては今後要検討。</li> </ul> <p style="text-align: center;">※アセットマネジメント手法の標準化については、広域機関にてガイドラインを策定。</p>
④ 無電柱化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国土交通省や地方自治体において策定された無電柱化推進計画を達成すること。</li> </ul>

## ① 停電対応 - 安定供給

- 停電対応については、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

- 「実際の停電量が、一定水準を上回らないこと」を基本としつつ、引き続き詳細を検討する。

※停電量の実績については採録が困難であることを踏まえ、対応を今後検討する（詳細は次頁）。

※また、停電要因の分類（内生要因・外生要因）や、原因不明とされた停電の扱いについても今後検討が必要。

### 評価方法 (留意点)

- 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、合理的理由により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。また、再エネ導入により安定供給に影響があった場合には、その影響についても事業者の説明を踏まえて考慮する。)

### インセンティブ の付与方法 【パターン①】

- 目標の達成により、規制期間中における社会的便益を見込むものであり、達成状況に応じて、翌規制期間の収入上限の引き上げ、引き下げを行ってはどうか。
- 具体的には、目標を達成した場合、収入上限の引き上げを行い、未達成の場合は、その度合いに応じて収入上限の引き下げを行うこととしてはどうか。



## 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 停電対応 - 安定供給

- 停電対応における社会的便益の直接的な指標としては、停電回数や停電時間ではなく、停電量を目標として設定することが望ましい。
- 一方で、停電量の採録や停電要因の分類については以下のような論点があり、今後詳細を検討していくこととしたい。

#### 停電量の採録について

- ✓ 停電量の採録は、技術的に困難な状況であり、停電量を把握するには、停電時間の実績を元に、推計する方法が考えられる。
- ✓ なお、停電時間・停電回数については、実績の採録が可能（ただし、一部の一般送配電事業者でシステム改修等の対応が必要となる見込み）。

#### 停電要因の分類について

- ✓ 災害時等の外生性の強い事象に起因する停電量の扱いについては、今後検討が必要。
- ✓ なお、停電時間・停電回数における外生要因、内生要因については、実績の採録が可能（ただし、一部の一般送配電事業者でシステム改修等の対応が必要となる見込み）。

#### < (参考) 現在の停電実績採録 >

需要家の接続電圧	停電時間・停電回数
特別高圧	一部事業者のみ 採録可能
高圧	一部事業者のみ 採録可能
低圧	採録可能  ※広域機関における「電気の質に関する報告書」にて年次報告（低圧電灯が対象）

停電時間を元に、  
停電量を推計



#### 停電量

1需要家あたりの年間停電時間（分）  
× 需要家数 × 1需要家あたりの平均負荷（kW） / 60分により推計

## ②設備拡充 - 安定供給

- 設備拡充については、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

- **マスタープランに基づく広域系統整備計画について、規制期間における工事全てを実施すること**

※マスタープランに基づく広域系統整備計画については、広域機関が一般送配電事業者と連携して策定。

### 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、工事の進捗状況の公表によるレピュテーション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。

※なお、計画未達成の場合にはその分の費用を翌規制期間の収入上限から減額することとしてはどうか（今後、詳細について検討する）。

## (参考) ②設備拡充 – 安定供給

- 設備拡充は、マスタープラン等に基づく投資計画を策定する連系線・基幹系統と、一般送配電事業者が自主的に投資計画を策定するローカル・配電系統に分類される。

### 設備拡充

連系線・基幹系統

### 計画

マスタープラン等に基づく  
投資計画

### 目標

安定供給、再エネ導入拡大等に向けた特に重要な取組であり、目標として設定する。

ローカル・配電系統

一般送配電事業者が  
自主的に策定する  
投資計画

目標として設定はしないが、事業計画の中で投資の必要性を説明し、計画の達成状況を確認する。

## 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

### ③ 設備保全 - 安定供給

- 設備保全については、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

- **標準化されたアセットマネジメント手法で評価したリスク量（故障確率×影響度）を現状の水準以下に維持することを前提に、各一般送配電事業者が高経年化設備の状況やコスト、施工力等を踏まえて、中長期の更新投資計画を策定し、規制期間における設備保全計画を達成すること**

適切なリスク量の水準については、一般送配電事業者による評価や費用対効果も踏まえ、国及び広域機関において引き続き検討することが必要。ただし、検討には時間を要することから第1規制期間においては、まずリスク量を現状の水準以下に維持することを基本としてはどうか。

※中長期の更新投資計画を策定する具体的な期間については、設備の経年分布や施工力も踏まえて、今後検討する。

※高経年化対策とそれ以外の工事、またリスク量算出対象外設備の扱いをどうするか、今後検討する。

#### 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、工事の進捗状況の公表によるレピュテーション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。
- ※なお、計画未達成の場合にはその分の費用を翌規制期間の収入上限から減額することとしてはどうか（今後、詳細について検討する）。

# (参考) ③設備保全 – 安定供給

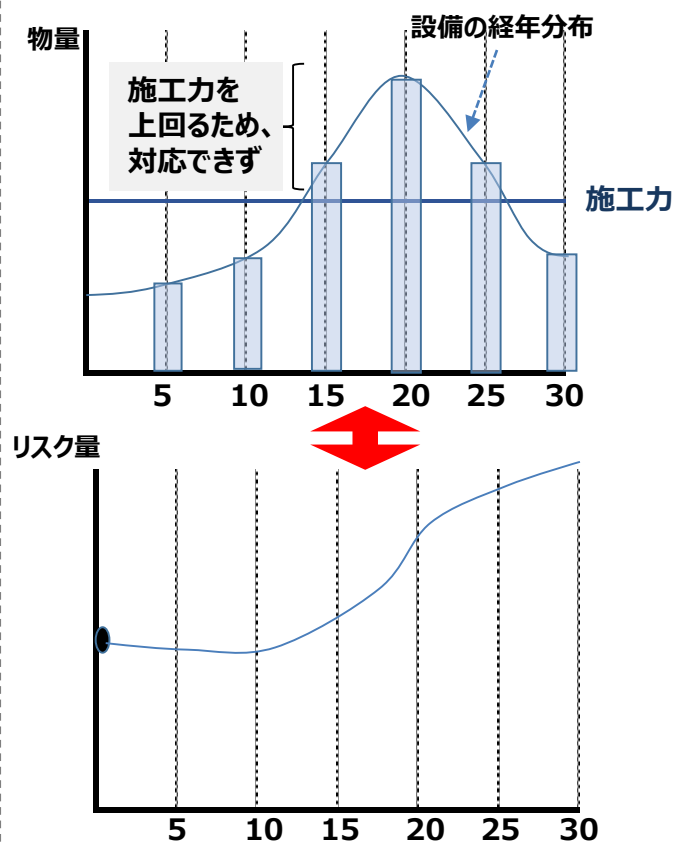
- 一般送配電事業者が設備の経年分布や中長期の施工力を把握した上で、中長期計画を策定し工事物量の平準化を通じたコストの最適化を行うとともに、安定供給に支障が無い範囲のリスク量を維持することが重要。

広域

・設備リスク評価のスコア化・物量算定  
**「アセットマネジメント」の活用**

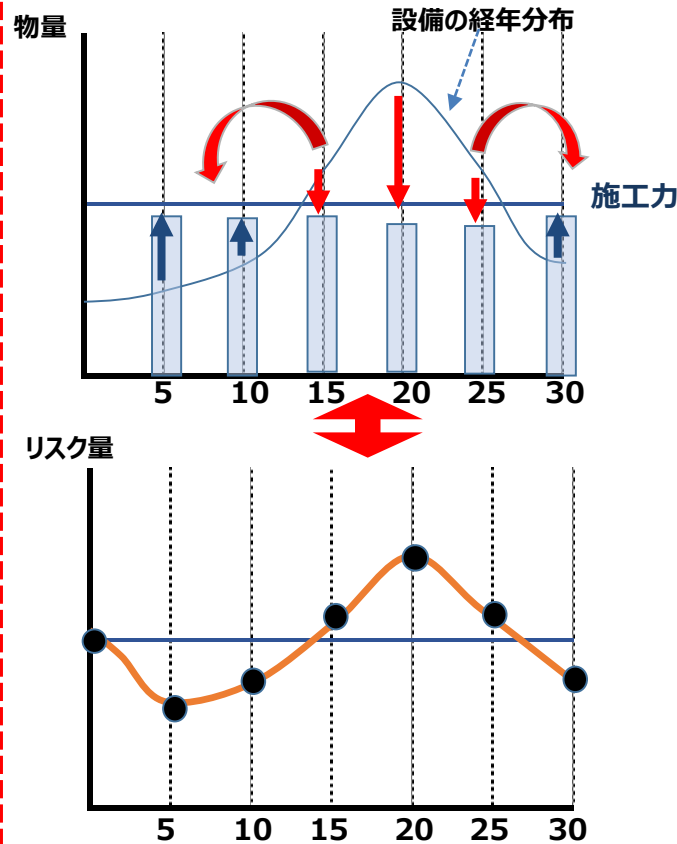
## 中長期計画なし

設備の経年分布や中長期の施工力を把握しない場合、コストの最適化及びリスク量の抑制が困難



## 中長期計画あり

中長期の更新投資計画を策定する場合  
 (設備の経年分布や中長期の施工力の把握)



施工力を踏まえて工事物量の平準化（必要に応じて抑制）することで、コストの最適化を行う

安定供給に支障が無い範囲を把握した上でのリスク量の維持

## ④無電柱化－安定供給

- 無電柱化については、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

- **国土交通省にて策定される無電柱化推進計画を踏まえ、各道路管理者の道路工事状況や、施工力・施工時期を加味した工事計画を一般送配電事業者が策定し、それを達成すること**

※国土交通省における無電柱化推進計画が規制期間中に策定された場合は、一般送配電事業者の工事計画を見直すことを想定。

※地方自治体が策定する無電柱化推進計画の扱いについては、今後検討する。

### 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、工事の進捗状況の公表によるレピュテーション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。

※なお、計画未達成の場合にはその分の費用を翌規制期間の収入上限から減額することとしてはどうか（今後、詳細について検討する）。

## (参考) ④無電柱化－安定供給

- 無電柱化については、国交省における無電柱化推進計画の策定プロセスと連動した目標設定及び工事計画の策定を実施する。

### 無電柱化の推進プロセス

国交省における  
無電柱化推進

国交省が策定する  
無電柱化推進計画  
(着工ベース)

エリア毎に設置される協議会において具体的な計画を策定

一般送配電事業者も議論に参加

工事着工に向けた諸条件を勘案  
✓ 道路管理者の道路工事状況  
✓ 施工力、施工時期

一般送配電事業者における  
工事計画の策定

レベニュー  
キャップの  
目標と連動

レベニューキャップにおける目標設定

工事計画の策定とその達成をレベニューキャップにおける目標として設定

# (参考) 目標項目の設定 (再エネ導入拡大)

- 再エネ導入拡大の成果については、再エネ電源出力量や再エネ電源接続量等を確認することが理想的である。一方で、目標として設定する場合には、外生要因等も考慮した上で、以下のような項目が現実的では無いか。

## 一般送配電事業者に求められること

✓ 再エネ電源出力量を増やす

✓ 再エネ電源接続量を増やす

✓ 再エネ電源に対する  
接続・受電対応の円滑化

✓ 再エネ電源の増加に向けた整備

## 目指すべき目標

- 再エネ電源出力量 (kWh)

再エネ電源等の外生要因が大きく、目標設定が困難

- 再エネ電源接続量 (kW)

- $\frac{\text{実際に接続した再エネ電源 (kW)}}{\text{接続申込のあった再エネ電源 (kW)}}$

再エネ電源等の外生要因が大きく、目標設定が困難

- 接続検討および契約申込回答期限超過割合
- 再エネ電源と合意した受電予定日からの遅延日数

- 混雑管理に資する対応
- 発電予測精度の向上に資する対応

再エネ導入成果を測る上で  
制度運用の観点から設定  
が困難な目標

再エネ導入成果を測る上で  
制度運用の観点から相応  
しい目標



# 目標項目の設定（再エネ導入拡大）

- 前回、再エネ導入拡大については、一般送配電事業者が、再エネ導入を予測した主体的な系統形成を行い、系統接続を希望する再エネ電源に公平かつ迅速な接続機会を提供するように促す観点から、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 新規再エネ電源の早期かつ着実な系統連系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 接続検討や契約申込回答期限超過割合が、過去5年間の実績割合を超えないようにすること。 ⇒評価にあたっては、広域機関より公表している「発電設備等系統アクセス業務に係る情報の取りまとめ」にて報告対象となっている対象電源（最大受電電力500kW以上の発電設備等）の実績を確認することも一案か。</li> <li>● 再エネ電源と合意した受電予定日からの遅延日数が過去5年間の実績を超えないようにすること。</li> </ul>
② 混雑管理に資する対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国や広域機関において、今後検討する混雑管理手法※を踏まえて、その導入に係るロードマップの策定や必要なシステム投資の進捗率等を目標として設定し、その目標を達成すること。 ※今後の混雑管理に関する議論を注視して検討していくことを想定。また、ノンファーム型接続、日本版コネクト&amp;マネージへの対応を含む。</li> </ul>
③ 発電予測精度の向上に資する対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 発電予測精度の向上について、向上に係るロードマップの策定や必要なシステム投資の進捗率、再エネ出力制御量の低減等を目標として設定し、その目標を達成すること。</li> </ul>

## ①新規再エネ電源の早期かつ着実な連系 – 再エネ導入拡大

- 新規再エネ電源の早期かつ着実な連系については、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

- **接続検討、契約申込回答期限超過件数を、ゼロにすること**
- **再エネ電源と合意した受電予定日からの遅延件数を、ゼロにすること**

※託送供給等約款を遵守する観点からゼロを目標として設定することが望ましいが、各一般送配電事業者の過去実績や、実際に件数をゼロとするために必要な費用を踏まえて今後詳細を検討する。

### 評価方法 (留意点)

- 目標の達成状況を、各社毎に評価する。  
(接続検討、契約申込回答期限超過について、申込者都合や特殊検討等による合意の上での遅延については個別説明を検討。受電予定日からの遅延について、非常災害や発電者都合(工事遅延)などの外生的な要因で、当初の予定日が変更されるケースについては評価対象からの除外を検討。)

### インセンティブ の付与方法 【パターン①】

- 目標の達成により、規制期間中における社会的便益を見込むものであり、達成状況に応じて、翌規制期間の収入上限の引き上げ、引き下げを行ってはどうか。
- 具体的には、目標を達成した場合、収入上限の引き上げを行い、未達成の場合は、件数に応じて収入上限の引き下げを行うこととしてはどうか。

## 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ン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。

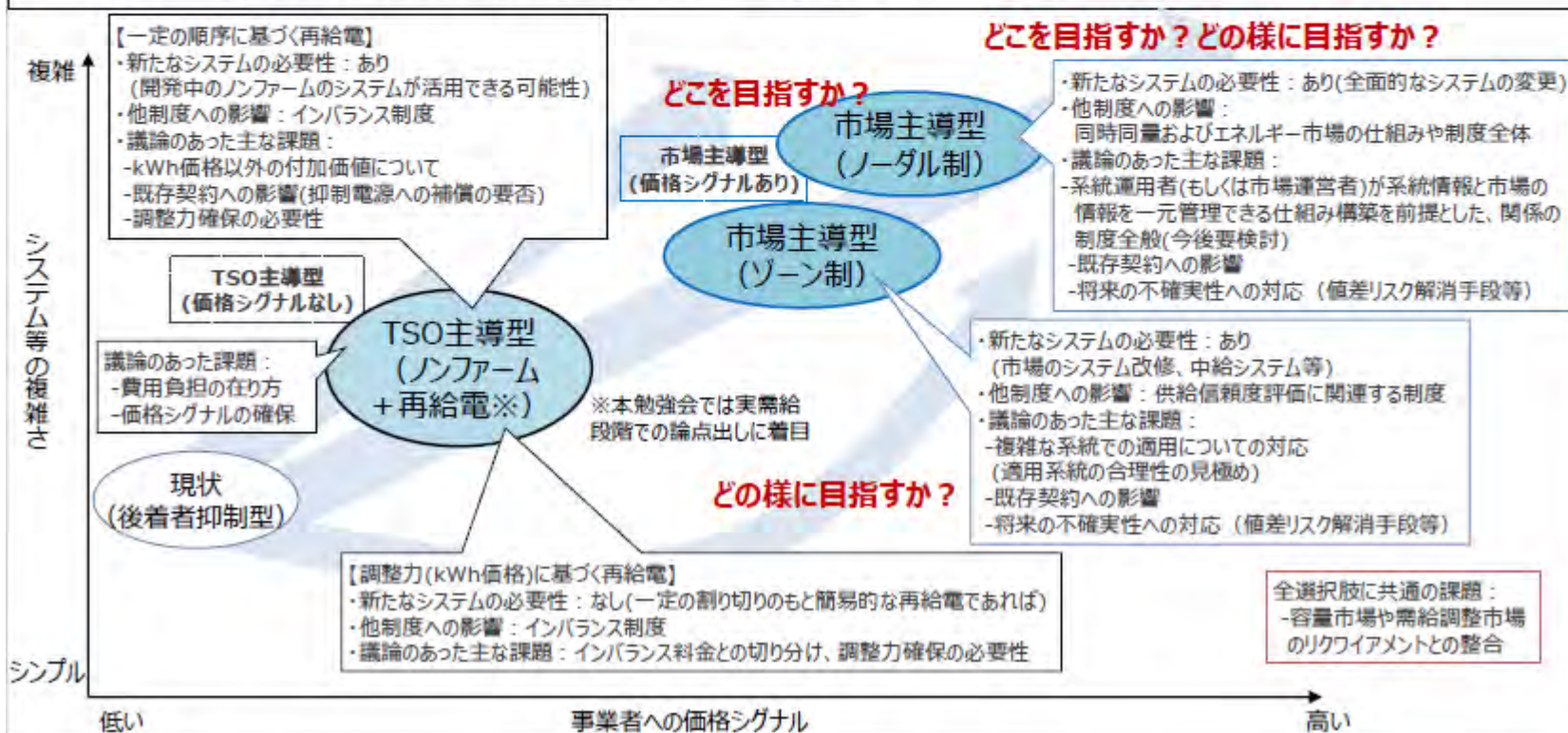
# (参考) ②混雑管理に資する対応－再エネ導入拡大

## 2. 地内システム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

23

- 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。



### ③発電予測精度向上 - 再エネ導入拡大

- 発電予測精度向上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

- **再エネ出力制御量の低減を目的に、発電予測精度向上等に関する計画を設定し、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。

#### 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。

## 出力制御量の低減に向けて

6

- 九州では需要が落ち込む本年10月の週末、電力の需要と供給のバランスを維持するため、優先給電ルールに基づいて火力の制御、揚水の活用、閉門連系線を活用した他地域への送電等を行った上で、再生可能エネルギーの出力制御を実施。
- 実際の制御は、法令等で予め定められたルールや系統ワーキンググループで議論された手続きに従って行われたものであるが、以下のような取組を追加的に行うことで、出力制御量の低減が可能となるのではないか。
  - (1) 連系線のさらなる活用
  - (2) オンライン制御の拡大
  - (3) 火力等の最低出力の引き下げ
  - (4) 出力制御における経済的調整
- 加えて、予測精度の向上や運用システムの高度化による予測誤差の低減等を通じて、再エネ出力制御を低減するための不断の取組が必要ではないか。
- また、九州では初期の段階で、再エネ出力制御システムの不具合による出力制御解除遅延や指令誤送信が発生した。既に原因が特定され、システムの改修を行うと共に、再発防止に向けた体制強化等を進めているとの報告があったが、こうしたトラブルは発電事業者の事業性に影響を与えるとともに、出力制御の必要性や運用に対する理解を阻害することになりかねないことから、電力会社は運用上で起こりうる事象を想定し、システムの安定性・信頼性向上に向けた取組を不断に進めるべきではないか。

# 目標項目の設定（サービスレベルの向上）

- サービスレベルの向上については、一般送配電事業者が顧客及びステークホルダー志向のネットワークサービスのレベルをさらに向上させるように促す観点から、需要家の申込に対する迅速な接続対応、計量、料金算定、通知等の確実な実施に加えて、各種手続きの円滑な実施や情報提供等、様々なサービスについて、そのレベルを向上させていくことが重要。
- その中でも、特に重要度が高いと考えられる需要家の接続、計量・料金算定・通知等の確実な実施については国が目標を設定することとし、その他の取り組みについては、一般送配電事業者がステークホルダーの意見を聞きつつ、自主的に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	目標イメージ
① 需要家の接続	<ul style="list-style-type: none"><li>● 接続検討や契約申込回答期限超過割合が、過去5年間の実績割合を超えないようにすること。</li><li>● 需要家と合意した供給予定日からの遅延日数が過去5年間の実績を超えないようにすること。</li></ul>
② 計量、料金算定、通知等の確実な実施	<ul style="list-style-type: none"><li>● 通知した使用量が誤っていた比率（対象となった需要口数）や確定使用量のお知らせの通知送付が遅れた比率（対象となった需要口数）が、過去5年間の実績を超えないようにすること。 ⇒評価にあたっては、一般送配電事業者に責がないケースについて、適切な説明がなされることを前提に評価対象外とすることも一案か。</li></ul>
③ 顧客満足度	<ul style="list-style-type: none"><li>● 国が具体的な目標数値を決めず、一般送配電事業者が顧客満足度向上に向けた取組目標を自主的に設定し、その目標を達成すること（情報提供の質・透明性や情報アクセスの容易性等の様々な指標が考えられる）。</li></ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; margin-top: 10px;">目標設定の際に、地域毎に顧客ニーズが異なることを踏まえ、一般送配電事業者がステークホルダーと協議を行うことも一案</div>

## ① 需要家の接続 - サービスレベルの向上

- 需要家の接続については、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

- **接続検討、契約申込回答期限超過件数を、ゼロにすること**
- **需要家と合意した供給予定日からの遅延件数を、ゼロにすること**

※託送供給等約款を遵守する観点からゼロを目標として設定することが望ましいが、各一般送配電事業者の過去実績や、実際に件数をゼロとするために必要な費用を踏まえて今後詳細を検討する。

### 評価方法 (留意点)

- 目標の達成状況を、各社毎に評価する。  
(接続検討、契約申込回答期限超過について、申込者都合や特殊検討等による合意の上での遅延については個別説明を検討。供給予定日からの遅延について、非常災害や需要家都合(工事遅延)などの外生的な要因で、当初の予定日が変更されるケースについては評価対象からの除外を検討。)

### インセンティブ の付与方法 【パターン①】

- 目標の達成により、規制期間中における社会的便益を見込むものであり、達成状況に応じて、翌規制期間の収入上限の引き上げ、引き下げを行ってはどうか。
- 具体的には、目標を達成した場合、収入上限の引き上げを行い、未達成の場合は、件数に応じて収入上限の引き下げを行うこととしてはどうか。



## ②計量、料金算定、通知等の確実な実施－サービスレベルの向上

- 計量、料金算定、通知等の確実な実施については、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

- **接続送電サービス、臨時接続送電サービス、予備送電サービス等における各メニューの確定使用量および料金について、誤算定、誤通知の件数をゼロ件とすること**

※託送供給等約款を遵守する観点からゼロを目標として設定することが望ましいが、各一般送配電事業者の過去実績や、実際に件数をゼロとするために必要な費用を踏まえて今後詳細を検討する。

### 評価方法 (留意点)

- 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、合理的理由により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①】

- 目標の達成により、規制期間中における社会的便益を見込むものであり、達成状況に応じて、翌規制期間の収入上限の引き上げ、引き下げを行ってはどうか。
- 具体的には、目標を達成した場合、収入上限の引き上げを行い、未達成の場合は、件数に応じて収入上限の引き下げを行うこととしてはどうか。

### ③顧客満足度－サービスレベルの向上

- 顧客満足度については、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ステークホルダーとの協議を通じて、取組目標を自主的に設定し、それを達成すること**

※ステークホルダーとの協議を行う具体的な方法については、今後検討する。

#### 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ン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。

## 目標項目の設定（広域化）

- 効率化やレジリエンス強化を進めるには、一般送配電事業者間の協力による広域的な取り組みが重要だが、こういった取り組みを推進するためには国が目標を設定することが必要と考えられる。
- そのうち、当面、取り組みを推進すべき項目として、以下の3つを目標として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設備の仕様統一化	<ul style="list-style-type: none"><li>● 国の審議会における議論を踏まえ、一般送配電事業者が策定、公表した調達改革ロードマップにおいて、規制期間中に仕様統一を行うこととされた設備品目数について、その仕様統一の達成度（品目数あるいは達成率）を目標として設定し、その目標を達成すること。</li></ul> <p>⇒評価にあたっては、効果が少ない等の理由から導入まで至らなかった設備については、適切な説明がなされることを前提に評価対象外とすることも一案か。</p>
②系統運用の広域化	<ul style="list-style-type: none"><li>● 需給調整市場の広域化に向けて、広域機関が策定するロードマップに沿った整備を達成すること。</li></ul>
③災害時の連携推進	<ul style="list-style-type: none"><li>● 一般送配電事業者10社が共同で作成し、提出する災害時連携計画に記載された取組内容（復旧方式等の統一化、電源車の一元的管理等）の達成度を目標として設定し、その目標を達成すること。</li></ul>

## ① 設備の仕様統一化 – 広域化

- 設備の仕様統一化については、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

- **国の審議会における議論を踏まえ、一般送配電事業者が仕様統一を行うこととした設備について、仕様統一を達成すること**

### 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ン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。

# (参考) ①設備の仕様統一化－広域化

## 仕様統一化に取り組む品目

- 既存ネットワークコストの低減と、再エネの接続費用の低減を目指すため、まずは、調達額が大きく、新規の電源アクセスの際にも使用される以下3品目について、仕様統一化に取り組むこととしてはどうか。

対象品目	イメージ図	選定理由	統一化の方向性
架空送電線 (ACSR/AC)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 再エネ導入に係る新設工事でも追加的に使用される。</li> <li>● 全国的な調達額が大きい。</li> </ul> <p>※主に超高電圧で使用される耐熱性の高いアルミ線（TACSR）も存在するが、電源アクセスの際に必要なケースの多い、本製品について検討。</p>	仕様数2 → 全国大で統一  ※アルミ送電線には通常の仕様(ACSR)と、耐食性の高いもの(ACSR/AC)が存在するが、価格差が小さいため、耐食性の高い仕様に全国で統一。
ガス遮断器 (66・77kV)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 再エネ導入に係る新設工事でも追加的に使用される。</li> <li>● 各社の仕様が異なっており、統一化による効果大きい。</li> </ul>	10社個別仕様 → 全国大で統一
地中ケーブル (6kVVCVT)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 再エネ導入に係る新設工事でも追加的に使用される。</li> <li>● 各社の仕様が異なっており、統一化による効果大きい。</li> </ul>	10社個別仕様 → 全国大で統一

# (参考) ①設備の仕様統一化－広域化

## 仕様統一化ロードマップイメージ

- 選定した品目について、2018年度中に各社にて統一化に向けたロードマップを作成し、2019年度以降の料金審査専門会合において、各社の達成状況を報告する。
- 仕様統一に当たっては、IEC等への準拠も本プロセスにおいて検討していくべきではないか。

### ロードマップイメージ



## ② 系統運用の広域化 – 広域化

- 系統運用の広域化については、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

- **需給調整市場の広域化を実現する計画を設定し、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ン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。

# (参考) ②系統運用の広域化 – 広域化

(参考) 年間公募にかかる契約の変更時期

41

■ 需給調整市場および容量市場の開設により、年間公募の契約は以下のように順次変更される。

商品	年度	2019	2020	2021	2022	2023	2024~ (容量市場開設※)
需給調整市場 の商品				三次② (広域)	需給調整市場 (広域)		需給調整市場 (広域)
				三次①	需給調整市場 (広域)		需給調整市場 (エリア内)
						二次②	需給調整市場 (広域)
						二次①	需給調整市場 (エリア内)
						一次	需給調整市場 (広域調達は検討中)
電源 I -a (kW)		エリア内公募 (年間)					容量市場 (オークションは4年前)
電源 I -b (kW)		エリア内公募 (年間)			広域調達 (年間)		容量市場 (オークションは4年前)
電源 I' (kW)		エリア内公募 (年間)					容量市場 (オークションは4年前)
電源 II		エリア内公募 (随時)					余力活用
電源 II'		エリア内公募 (随時)					余力活用
ブラックスタート		電源 I 公募時に公募					公募 (公募は4年前)



### ③災害時の連携推進－広域化

- 災害時の連携推進については、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 10社が共同で作成し、提出する災害時連携計画に記載された取組内容を達成すること**

※具体的には、「復旧方式の統一化」や「電源車の一元管理」等に取り組むことを想定。

※新たな課題が見つかった場合や、記載内容の更新があった場合等、一般送配電事業者 10社が必要と認めた場合には、災害時連携計画を修正することとされている。

#### 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、計画の進捗状況の公表によるレピュテーション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。

## (参考) ③災害時の連携推進 – 広域化

### 一般送配電事業者間の連携に関する計画の必要性

- 一般送配電事業者は災害対策基本法に基づき、防災業務計画を各社において作成している。当該計画においては、各社個別に実施する災害対応の内容について詳細に規定されている一方で、一般送配電事業者が相互に連携して実施する災害対応について、詳細かつ具体的内容は規定されていない。
- また、防災業務計画への国の関与は報告などに限定されているが、各エリアを超えた一般送配電事業者間の連携については国等の公的機関による関与を強化することで、エリアを跨いだ連携を促進する体制を構築してはどうか。
- 例えば、災害等による事故が発生した場合における電気の安定供給を確保するため、あらかじめ、一般送配電事業者間の連携に関する計画（災害時連携計画）を作成することを制度上求め、電気事業の遂行に当たっての広域的運営を推進する電力広域的運営推進機関を経由した上で、経済産業大臣への届出を求め、内容が不十分である場合には国が勧告を行うことができるようにするといった防災体制の強化を行ってはどうか。

	防災業務計画（現行）	災害時連携計画（新規）
作成主体	電力広域機関、旧一般電気事業者 電源開発、日本原子力発電（ <u>個別に作成</u> ）	<u>共同作成</u> （一般送配電事業者10社等を想定）
主な内容	主に <u>個社</u> での災害予防、災害発生時の対応	各社間の平時及び災害時の <u>連携を主に想定</u> （電源車、復旧手順、設備仕様統一化など）
国の関与	国に対する <u>報告のみ</u>	<u>国による関与を強化</u> （例えば、変更勧告）

※電力広域的運営推進機関は主に自ら及び会員（電気事業者）の対応について記載

# 目標項目の設定（デジタル化）

- デジタル化については、AI、IoTなどのデジタル技術やアセットマネジメントシステムを活用した保安業務等の高度化を図る等の取り組みを促す観点が重要。
- これらは、中長期的にはコスト効率化に寄与するが、短期的にはコスト増加に繋がる取り組みであり、計画的に進めることが必要であることから、一般送配電事業者がステークホルダーの意見を聞きつつ、自主的に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 デジタル化全般	<ul style="list-style-type: none"><li>● 国が具体的な目標項目、数値を決めず、一般送配電事業者がデジタル化に向けた以下のような取組目標を自主的に設定し、その目標を達成することとしてはどうか。</li></ul> <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ AI、IoTなどのデジタル技術の活用</li><li>✓ 情報提供プラットフォーム構築に向けたシステム投資</li><li>✓ サイバー攻撃に対する対応</li><li>✓ 電力データ活用に資するシステム投資</li></ul> <div data-bbox="567 1139 1970 1200" style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; text-align: center;">目標設定の際に、一般送配電事業者がステークホルダーと協議を行うことも一案</div>

## ① デジタル化

- デジタル化については、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ステークホルダーとの協議を通じて、取組目標を自主的に設定し、それを達成すること**

※取組目標の設定にあたっては、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。)

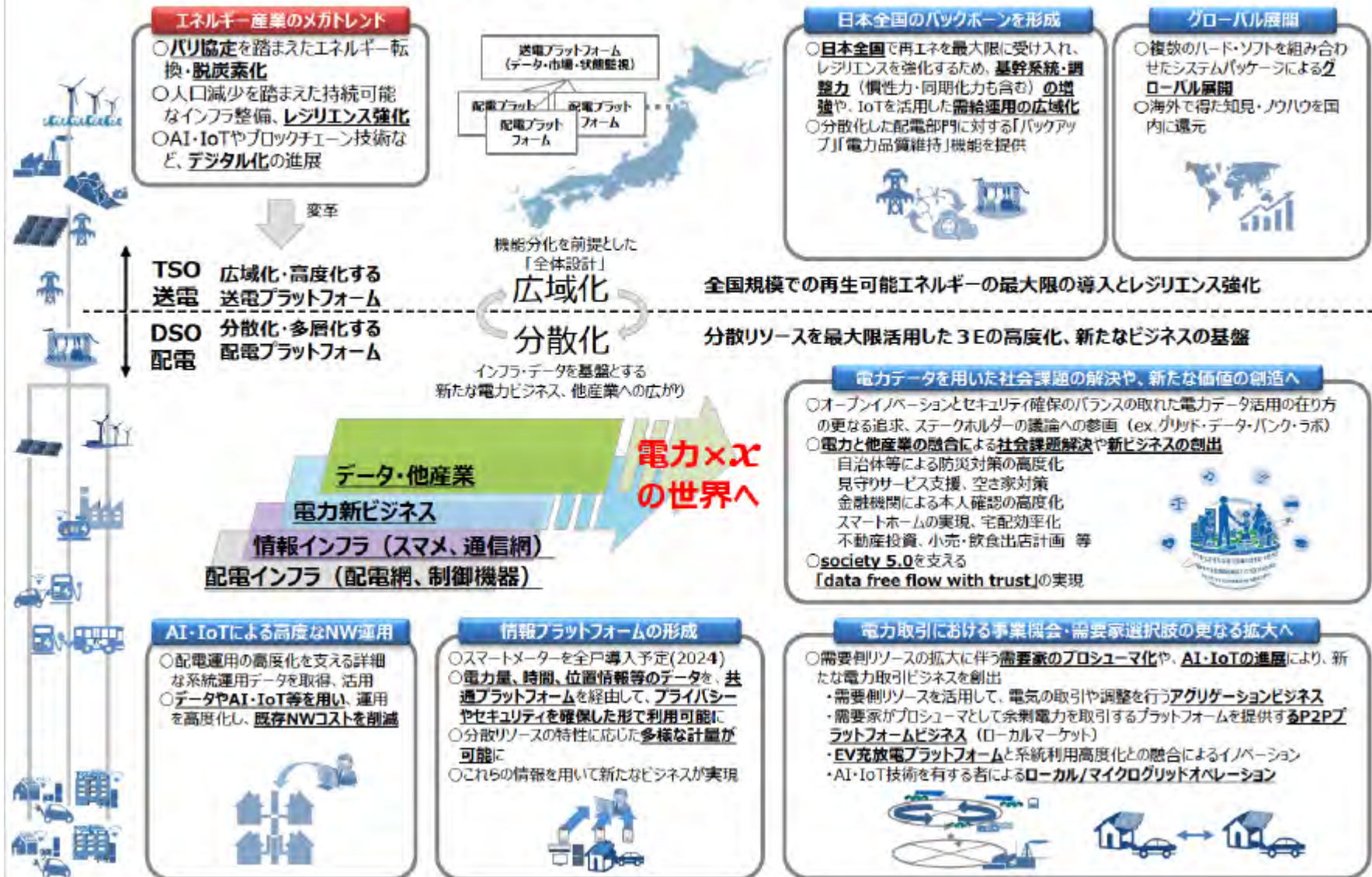
### インセンティブ の付与方法 【パターン②】

- 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ン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。

※なお、取組を通じて平均以上の効率化を達成した事業者において、効率化分を翌規制期間の収入上限に反映することとしてはどうか（今後、詳細について検討する）。

# (参考) ① デジタル化

## 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



## 目標項目の設定（安全性・環境性への配慮）

- 安全性・環境性への配慮については、公衆、従業員や工事関係者の安全を確保し、また環境への影響にも配慮した取り組みを幅広く促す観点が重要。
- これらの取り組みについては、関係法令を遵守すれば足りるという考えもあれば、より高いレベルの対応を進めるべきとの考えもあり得ることから、一般送配電事業者がステークホルダーの意見を聞きつつ、自主的に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安全性・環境性への配慮全般	<ul style="list-style-type: none"><li>● 国が具体的な目標項目、数値を決めず、一般送配電事業者が安全性・環境性の配慮に向けた以下のような取組目標を自主的に設定し、その目標を達成することとしてはどうか。</li></ul> <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 労働災害発生頻度を一定以下にする</li><li>✓ CO2排出量やSF6漏出量を○%削減する</li><li>✓ 電圧別ロスを○%削減する</li><li>✓ 騒音を○%削減する</li></ul> <p>目標設定の際に、一般送配電事業者がステークホルダーと協議を行うことも一案</p>

## ① 安全性・環境性への配慮

- 安全性・環境性への配慮については、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ステークホルダーとの協議を通じて、取組目標を自主的に設定し、それを達成すること**

※具体的には、「労働災害低減」、「電圧別ロスの低減」、「SF6漏出量」等を想定。  
※取組目標の設定にあたっては、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ン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。

## 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	<ul style="list-style-type: none"><li>● 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</li><li>● 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</li></ul>
②スマートメーターの有効活用等	<ul style="list-style-type: none"><li>● 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</li></ul>



## 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】

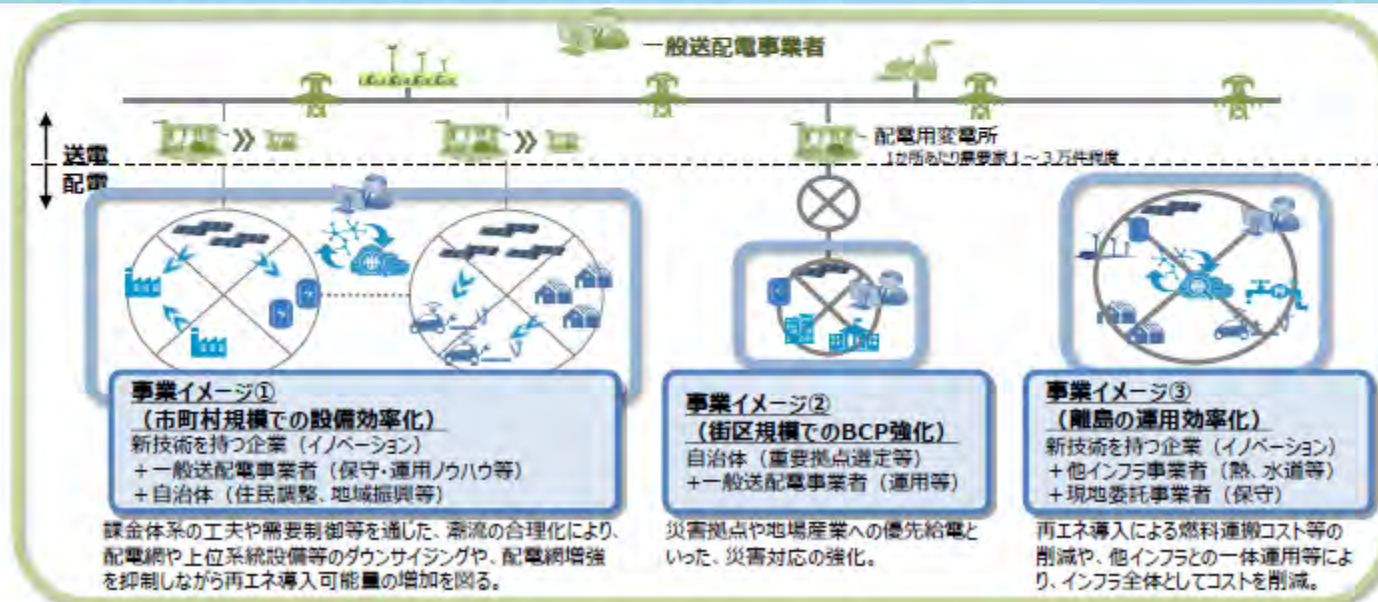
- 目標の達成により、中長期的な社会的便益を見込むものであり、取組の進捗状況の公表によるレピュテーションインセンティブを付与してはどうか。また、未達成の場合はその原因と改善策をあわせて公表することとしてはどうか。

# (参考) ①分散グリッド化の推進 – 次世代化

## 2. 電力システムの分散化と電源投資

### (1) 配電事業制度の概要

- 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



# 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スマートメーターの有効活用等 – 次世代化

- スマートメーターの有効活用等については、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

- **国の審議会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し、それを達成すること**

※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、計画の進捗状況の公表によるレピュテーション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。

## 次世代スマートメーター仕様の論点 (案)

### 全体共通

- 国内のニーズや海外のユースケースを踏まえた実装すべき仕様の検討と費用対効果の精査
- 海外事例のベンチマーク、採用すべき仕様の基本コンセプト、将来的なデータ量の増加と拡張性の担保 等

### メーター (計量器) の課題

- 計量頻度・粒度細分化の必要性 (30分間隔の見直し等)
- 計量項目追加の必要性 (無効電力、高調波、磁石改ざん検出等)
- 記憶メモリ容量等、その他仕様変更の必要性

### 通信 (FAN・WAN) の課題

- 通信容量 (通信量・通信頻度) を想定した上での通信技術の選択 (推奨仕様、仕様の統一化)
- 現行の通信仕様からの移行 (マイグレーション方法等)



### 宅内通信・計量の課題

- Bルート (宅内通信) の在り方、需要家のデータ利用拡大
- その他計量器との通信方法・通信プロトコル

### その他

- ガス、水道との共同検針の推進
- 託送費用/託送外費用の整理
- サイバーセキュリティ対応
- オプトアウトの検討

### 上位システム・データプラットフォーム

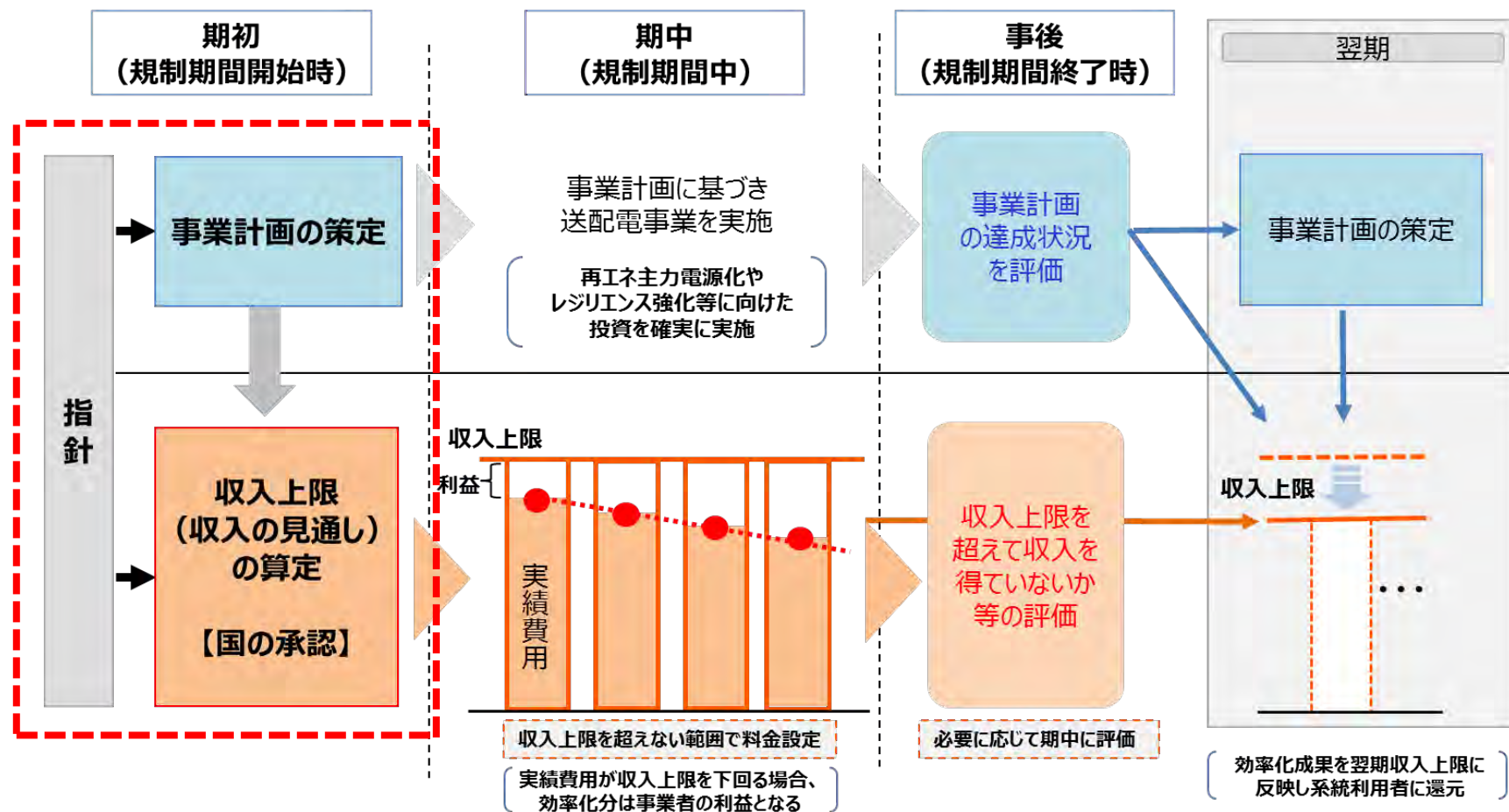
- HES、MDMSの設備仕様コンセプト (集中管理又は分散管理、拡張性の担保)
- 電力以外のデータの仕分け・管理・提供方法
- データプラットフォームの在り方及び運営方法

1. 目標及びインセンティブの設定

2. **事業計画の策定**

3. 収入上限算定の全体像

## 論点2. 事業計画の策定



本日まで議論いただく論点

### ① 事業計画の全体構成

# (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

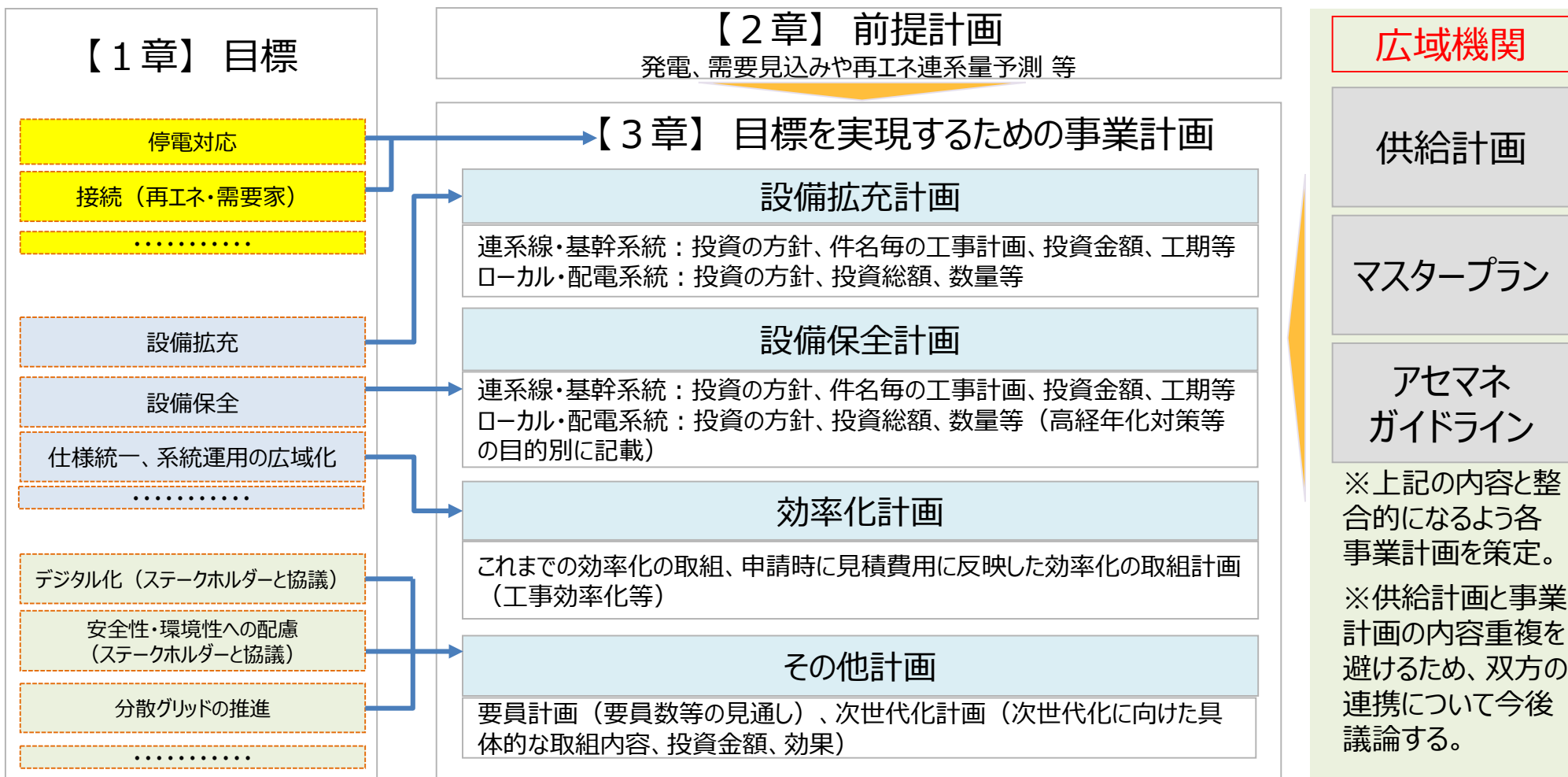
アセットマネジメント等の手法に基づく更新投資、修繕の方針、投資数量と金額

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

## 論点2. 事業計画の全体構成（イメージ）

- 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。
- その事業計画においては、各目標項目を達成するために必要な投資内容等（投資の方針、数量や金額等）を記載することが必要ではないか。
- なお、事業計画の内容は、一般送配電事業者が届出る供給計画及び広域機関が策定するマスタープラン、アセットマネジメントガイドライン等の内容と整合的になるよう策定することにより、投資等の適切性を担保することとしたい。



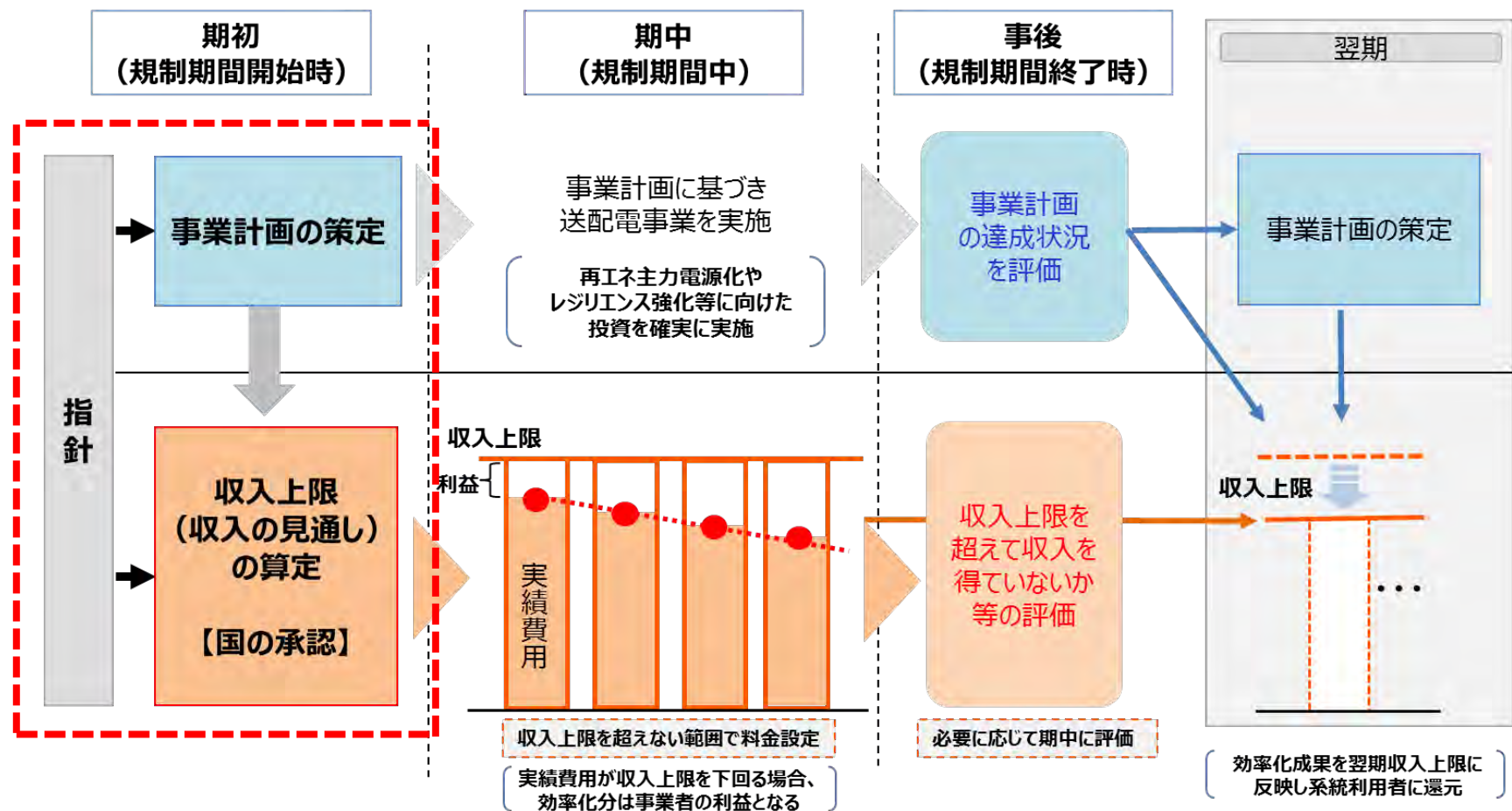


1. 目標及びインセンティブの設定

2. 事業計画の策定

**3. 収入上限算定の全体像**

# 論点3. 収入上限算定の全体像



## 本日まで議論いただく論点

- ① 収入上限算定の全体像
- ② 一般送配電事業者に効率化を促す仕組み

# (参考) 一般送配電事業者における収入上限の算定方法

- 一般送配電事業者は、一定期間に達成すべき目標を明確にした事業計画の実施に必要な費用をもとに収入上限を算定し、国に提出する。
- 収入上限の算定方法については次回以降、議論することとしたい。

## 事業計画の実施に必要な費用を見積もり（イメージ）



# 論点3 – ①. 収入上限算定の全体像

- 一般送配電事業者は、一定期間に達成すべき目標を明確にした事業計画の実施に必要な費用を見積もって収入上限を算定し、国に提出。国は、その見積費用が適正か否かの査定を行う。
- 見積費用の査定にあたっては、その費用特性を踏まえ、①CAPEX（新規投資・更新投資）②OPEX（人件費・委託費等）等に区分し、統計査定なども用いて事業者間比較による効率的な単価・費用の算定を行うこととしてはどうか。なお、査定方法の詳細については、今後、料金制度ワーキンググループにて議論をしてみたい。

送配電設備の確実な  
増強と更新

コスト効率化

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【一送】

事業計画の実施に必要な費用見積り【一送】

見積費用の査定【国】

CAPEX（新規投資・更新投資）

送配電設備の確実な増強と更新

コスト効率化

- ✓ 設備投資については必要な投資を効率的な単価で行うことが重要。
- ✓ 投資量については、送配電設備の確実な増強と更新の観点から、**必要な投資量が確保されていることを確認**する。
- ✓ 単価については、コスト効率化の観点から、**過去実績等に基づく単価の確認**（個別査定）や**事業者間比較による効率的な単価の算定**（統計査定）を行う。

OPEX（人件費・委託費等）

コスト効率化

- ✓ コスト効率化の観点から、費用全体に対し、主に**事業者間比較による効率的な費用の算定**（統計査定）を行う。

その他費用（既存減価償却費、制御不能費用等）

※見積費用の査定結果を踏まえ、必要に応じて申請された事業計画の変更を求めることもある。

## 論点3-②. 一般送配電事業者に効率化を促す仕組み

- 託送料金制度の狙いは、一般送配電事業者における必要な投資の確保とコスト効率化を両立させることである。
- コスト効率化には、統計査定を通じた一般送配電事業者間の横比較によって、効率化が遅れている一般送配電事業者の効率化を促す方法が考えられる。
- さらに、業界全体の創意工夫、技術革新に向けた取組を促すために、生産性向上見込み率等を用いた効率化係数を設定することとしてはどうか。

### コスト効率化

効率化が遅れている一般送配電事業者の効率化を促す

※地域独占により競争が働きにくいことへの対応

一般送配電事業者間の横比較

費用査定  
(統計査定の活用)

一般送配電事業者の将来的な効率化を促す

※業界全体の創意工夫、技術革新を促す対応

生産性向上見込み率等を用いた査定

効率化係数の設定

# (参考) 効率化係数の設定

- 効率化係数の設定において、参照する指標として例えば以下のような方式が考えられる。
- 詳細については、料金制度ワーキンググループにおいて検討を予定している具体的な費用査定（統計手法等）の詳細設計とあわせて今後、議論する。

方式	概要	水準 (+はコスト効率化、▲はコスト増加)
① 労働生産性上昇率 準拠方式	● 労働生産上昇率を用いて係数を設定	全産業：▲1.0%（2018年） 電気・ガス・水道：1.2%（2018年） ※日本生産性本部公表の就業者1人あたり実質労働生産性上昇率を参照
② 他業種等参照方式	● 他業種（例：インフラ業種）で適用されている効率化係数を適用	電気通信：7.0%（2019年） ※NTT東日本、西日本におけるユニバーサルサービスに係る設備利用部門の効率化計画で見込んだ効率化率を参照
③ 過去実績準拠方式	● 過去の効率化実績や託送料金の低減率を用いて係数を設定	0.5%（2018年） ※一般送配電事業者10社合計の前年対比の実績費用減少率を参照
④ フル生産性準拠方式	● 全要素生産性（TFP）向上率を用いて係数を設定	▲0.8%（2018年） ※日本生産性本部公表の全要素生産性上昇率を参照

# (参考) ドイツにおける効率化係数の設定



## 2-4-4. RCへの追加措置④ X-factor (独国)

- 送電・配電事業者の効率化を促すことを目的とする制度。
- 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、RCから毎年削減する仕組み。

(参考) レベニューキャップ(RC)の計算式

$$RC = \text{制御可能コスト} \times (\text{インフレ率} - \text{X-Factor}) + \text{その他項目}$$

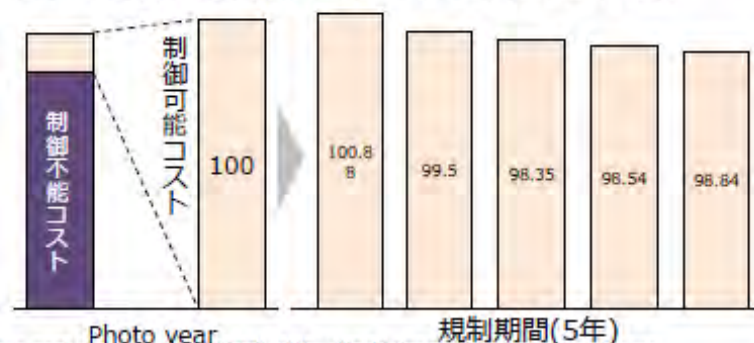
対象年のCPI(消費者物価指数) ÷ Photo yearのCPI

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● マクロ経済に対する送配電事業者の生産性の差異を定量化した指標であり、自然独占である送配電事業において市場原理を模倣するため、制御可能コストに定率の削減係数を設定し、強制的にコスト削減を促す仕組み。</li> <li>● 第1期(2009-2013):年率1.25%</li> <li>● 第2期(2014-2018):年率1.50%</li> </ul>
導入経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本制度の導入により、送配電事業にイノベーションを促し、その結果として生まれる技術革新が、マクロ経済よりも高い生産性の向上をもたらすという考え方に基づく。</li> <li>● BNetzAは当初、統計手法を用いた計算結果から2.54%を主張したが、事業者は0%(あるいはマイナスの値)を主張し、合意に至らなかったため、連邦政府が中間をとって、上記の値が設定された。</li> </ul>
評価・実績	<ul style="list-style-type: none"> <li>● BNetzAの評価：送配電事業に対する効率化の要求水準や実現性を考慮し、将来的にはX-factorは1.5~2%に設定されるべき。</li> <li>● 事業者、業界団体の評価：BNetzAの統計手法では、データベースや計算方法が統計手法であることから、適切なX-Factorの計算は不可能とし、0%とすべき。</li> <li>● 専門家：現状の統計手法およびデータベースによる評価では、算出する者によって結果にはらつきが生じ一意に定まらないため、十分な合理性を持たない。したがって、第3期及び将来の規制期間については、X-Factorを適用すべきではない。</li> <li>● 消費者：X-Factorの算定プロセスが不透明であり、現状の設定値は低すぎる。BNetzAが事業者から訴訟を受けた際、最高裁判所は、現行のX-Factorの設定方法は、エネルギー法(EnWG)に適合しないと判断している(2011年6月28日)。</li> </ul>

計算例(第2期の例)

(%)	2014	2015	2016	2017	2018
インフレ率	102.4	102.5	102.9	104.7	106.6
X-Factor	1.5	3.02	4.57	6.14	7.73
(インフレ率 - X-Factor)	100.88	99.5	98.35	98.54	98.84

※ ドイツでは、X-Factorの具体的設定において、規制当局と事業者で意見が割れたため、連邦政府が仲裁する形で決定している事情がある。



出所 ARRegV59. BNetzA "Bericht der Bundesnetzagentur nach § 112a EnWG zur Einführung der Anreizregulierung nach § 21a EnWG (2006). IMF - World Economic Outlook Databases. Kraus, M. (2006). "Incentive Regulation for German Energy Network Operators," Electricity Journal, 19 (7), 33-37. Wiki Consult (2011). "Cost Benchmarking in Energy Regulation in European Countries," およびPwCドイツファームの調査報告に基づきPwC作成