

第2回 料金制度WG 事務局提出資料

2021年3月1日



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

(参考) 第1回料金制度WGの議論の振り返り①

- 第1回料金制度WGでいただいた主なご意見は以下のとおり。

- 収入上限の算定における費用区分の在り方

- 費用分類において留意が必要な費用

- ✓ レベニューキャップの中では、事業者の説明責任が大事になってくると思う。査定側は納得するまで対話を繰り返して、長期的に正しい設備投資かどうかを確認する必要がある。その対話の中で事業計画を変更することがあるものとする。（圓尾座長）
- ✓ 広域機関のマスタープランやアセットマネジメントガイドラインではカバーできない投資について、明らかに改善を要する投資の内容があった際は、計画の変更を求めざるを得ない。仮に国の計画変更の要請に応じず、事業者が投資をしない場合は、それを前提とした収入上限となるし、その結果として何らかの事故があり追加投資が必要となった場合でも、その追加費用は収入上限に反映されないということだと思う。事業計画の変更を強制するというのではなく、見積費用の査定に反映されてくるのではないかと。（松村委員）
- ✓ OPEXを総額ベースで見ること、実効性のある査定が効率的にできるようになる。原則全体で見るが、よほどおかしい事象が起きているときには個別に確認することも別途必要かと思う。（松村委員）
- ✓ OPEXにせよ、CAPEXにせよ会社毎に達成方法は異なるので、OPEXの費用全体で確認するのは各社の創意工夫を認める点で良い。（川合委員）
- ✓ サーバー使用料は固定資産に計上すべきようなリースに該当する場合、固定資産と同じ会計処理を行うというのが日本基準の考え方。土地建物の賃料は、また会計上の扱いが異なるので、別途考えて評価するのが良い。（北本委員）
- ✓ 修繕費について、基本はCAPEXとするが、OPEX的な費用は例外的に抜き出してOPEXとして査定するという事務局案は適切と考える。（圓尾座長）

(参考) 第1回料金制度WGの議論の振り返り②

● 第1回料金制度WGでいただいた主なご意見は以下のとおり。

● OPEX査定の基本的な考え方

- ✓ 事業者の意思決定の柔軟性の観点から、OPEXは費用総額で査定する方が良い。一方で、R&Dについては将来投資なので、OPEX査定の費用総額の対象には入れずに、将来の費用対効果を考えて、中長期的に達成する項目として確認することが重要。機能別に査定することはより高度な管理ができると思うが、どのような機能に分類するかは、事業者がやりやすい方法、効率的な方法で検討していくことが重要。(北本委員)
- ✓ 例えば、変電所と配電線の設備形成が、地形や環境制約があることから各社で異なっている。機能別に比較をした上で、マクロの指標（送配電システム全体としての確認）も加えないと違った評価が出てくるのではないかと。(白銀オブザーバー)
- ✓ 全体コストは効率的だが、仮に送電費/配電費について、それぞれ機能別に査定した場合に送電費が極端に高い、配電費が極端に低いといったことがあった場合には、個別にその内容を丁寧にみていく。ただし、原則は機能別に見るということで良いのではないかと。(松村委員)
- ✓ 料金制度専門会合でも、事業者の効率化織り込みとの二重査定にならないかということが繰り返し言われていた。今回の事務局提案だと、見積費用に事業者が効率化を織り込んだ場合であっても適切に査定がされるのではないかと理解した。(松村委員)
- ✓ 現行制度において、「社会通念上又は制度上認められない費用」はレベニューキャップにおいても認められないだろう。「値上げ認可時に原価として認めることが適当ではない費用」も原則としては認められないのではないかと。ネットワーク部門として、原価算入することが適正かどうかという観点で考える必要がある。(松村委員)
- ✓ 現行制度において、「値上げ認可時に原価として認めることが適当ではない費用」については、今後値上げの場合に認める、認めないということでは無く、送配電事業を持続する上で適切かどうかという点で判断いただくべきと考えている。(白銀オブザーバー)
- ✓ 説明変数として、需要関連でエリア人口、エリア面積も入れなければならないが、送配電設備関連を変数に入れるのは注意が必要。変電所が多いから、高コストは当然、といった統計査定結果にならないかと危惧している。説明変数に何をを入れるのかは慎重に考える必要がある。(松村委員)
- ✓ 説明変数については、地域補正を完璧にやるのでは無く、地域差を所与のものとして効率化を促すというのも、正しいやり方だと思う。すべての地域性を完璧に補正するのを目指すのではなく、地域特性がある場合にどう補正が最低限必要なのか、判断することが重要。(圓尾座長)

(参考) 第1回料金制度WGの議論の振り返り③

● 第1回料金制度WGでいただいた主なご意見は以下のとおり。

● CAPEX査定の基本的な考え方

- ✓ 設備投資は、必要なものを認めるという意味では、費用対効果の観点が非常に大事。国や国民から求められる安全等のニーズも踏まえながらも、費用対効果の観点も忘れないように検討していきたい。単価は、安全性、環境性への配慮やデジタル化等の目標を考慮すると、過去単価との比較とは違う観点でも見る必要がある。その点を踏まえると、単価は上がる可能性もあるが、将来的に減る、または他の費用が減るという効果も踏まえて確認していくことが必要。そのためには海外先行事例の確認が良いのではないかな。固定資産の減価償却費の発生状況は、各社の会計における定率法、定額法の違いから異なる可能性がある。この違いを制度としてどう扱うのかも重要。(北本委員)
- ✓ 連系線、基幹系統についてはマスタープランに基づいて、しっかり計画を整備することが重要。更新投資の中でも、アセットマネジメントガイドラインでカバーされない設備の更新投資を、どのようにしっかりと評価してもらえるかが重要。施工力の平準化による工事量の補正も重要であり、データの蓄積を進めながら設備の耐用年数の限界を見極め、その情報を計画にしっかりと盛り込み、それを審査していただくことが大切。持続可能な設備更新のためにはこの辺りをしっかり議論して、評価いただきたいと思っている。査定時には事業者としても考え方や見通しを、しっかり説明し評価される機会が欲しい。(白銀オブザーバー)
- ✓ 配電系統は今後需要端に様々なもの(EVや電池等)が入ってくるので、単純な補修、修繕ではなくて、配電ネットワーク強化は将来必要となってくる。投資量の妥当性は、このような点も踏まえた見積が必要であると思料。(岩船委員)
- ✓ 効率化について、何らか線形分析をやって比率をかけるというのも良いが、過去の査定の反省を踏まえると、それだけでは不十分。科学的に実現可能な技術革新を織り込んで、トップランナー技術の標準化が加速するような方法を積極的に議論いただければと思う。(都築オブザーバー)
- ✓ 設備更新投資について、アセットマネジメントガイドラインのカバー率が7割程度と聞いている。残り3割について、過去実績が無いもの、横比較ができないもの、統計手法ができないケースもあると考えている。それらについては、価格動向、マーケット動向等の新しい考えも取り入れて確認するのも案。(川合委員)
- ✓ 設備更新投資は長期に亘る更新投資なので、工事量の平準化も必要であるし、知見を蓄えてアセットマネジメントを高度化する途中でもあると思う。アセットマネジメントガイドラインに記載している投資量がそのまま正しいということではなく、各社が熟慮した長期計画を作って、それをベースに投資量を決めるということにすべき。単価については、ネットワーク事業に競争がなかったことを踏まえると、過去実績で比較することが適正なのかという保証がない。難しいと思うが、海外事業者の単価も調べて比較する必要がある。(圓尾座長)

1. 目標設定

2. OPEX査定

（参考）目標とインセンティブの設定（料金制度専門会合における議論①）

- 目標とインセンティブについては、以下の方向で今後検討を進めることとされた。

分野	項目	目標	インセンティブ
安定供給	停電対応	● 「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	収入上限の引き上げ・引き下げ
	設備拡充	● 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	レピュテーションインセンティブ
	設備保全	● 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	レピュテーションインセンティブ
	無電柱化	● 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	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	● 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	収入上限の引き上げ・引き下げ
	混雑管理に資する対応	● 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	レピュテーションインセンティブ
	発電予測精度向上	● 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	レピュテーションインセンティブ

（参考）目標とインセンティブの設定（料金制度専門会合における議論②）

- 目標とインセンティブについては、以下の方向で今後検討を進めることとされた。

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	● 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	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	● 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	収入上限の引き上げ・引き下げ
	顧客満足度	● 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	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	● 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	レピュテーションインセンティブ
	系統運用の広域化	● 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	
	災害時の連携推進	● 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	
デジタル化	デジタル化	● 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	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	● 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	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	● 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	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	● 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	

- 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。

- 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）。

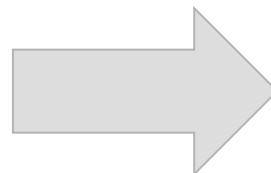
停電要因の分類について

- ✓ 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
$1 \text{ 需要家あたりの年間停電時間 (分)} \times \text{需要家数} \times 1 \text{ 需要家あたりの平均負荷 (kW)} / 60 \text{ 分により推計}$

論点（１）． 停電対応

①停電時間の採録方法の現状

- 現在、電気関係報告規則に基づいて、一般送配電事業者は以下の範囲について、電気事故に関する情報を報告することとされている。
- ただし、こうした電気事故に伴う停電の実績については、停電要因の外生、内生が区別できない範囲や、一部事業者で停電時間の過去実績が無いケースがあるため、レベニューキャップ制度での停電対応の目標における停電時間の定義を検討することが必要。

電気関係報告規則における報告範囲

<様式第 8（第2条関係） 第9表・第10表・第12表>

故障点 影響範囲	特別高压系統	高压系統	低压系統
特別高压需要家		—	—
高压需要家	●停電回数（一定の停電時間区分、停電電力区分を基に設定） ●停電要因（外生・内生を区別）	—	—
低压需要家		—	—

<様式第 8（第2条関係） 第13表>

故障点 影響範囲	特別高压系統	高压系統	低压系統
特別高压需要家	—	—	—
高压需要家	—	—	—
低压(電灯)需要家	●停電時間（一需要家当たりの年間停電時間） ●停電回数（一需要家当たりの年間停電回数） ●停電要因（外生・内生の区別無し）		

<停電回数の報告区分>

停電時間 停電電力	10分未満	10分以上 30分未満	30分以上 1時間未満	1時間以上 3時間未満	3時間以上
7,000kW未満	停電時間区分及び停電電力区分における停電回数の把握が可能。 【現状の課題】 ① <u>一部事業者においては、停電1件当たりの停電時間について、過去実績を保有していない（今後の実績把握は可能）。</u> ② <u>停電電力については、停電発生時点の停電電力と定義されているため、停電時間を通じた平均停電電力は不明。</u>				
7,000kW以上 70,000kW未満					
70,000kW以上 100,000kW未満					
100,000kW以上					

<停電要因の区分>

事故停電		作業停電
一般	自然災害	
停電時間及び停電回数の把握が可能。 【現状の課題】 停電要因について、<u>外生、内生の区別が困難。</u>		

論点（１）． 停電対応

②停電時間の採録の方向性

- 停電時間の採録における現状を踏まえ、まず第1規制期間においては、停電時間の過去実績が把握されている低圧（電灯）需要家の停電量について、目標を設定することも一案ではないか。
- ただし、新たな託送料金制度において停電対応を正確に評価する上では、すべての需要家における停電量を精緻に把握することが重要である。このため、第2規制期間より目標の対象とする方向で、その他の需要家における停電時間についても、実績採録を開始することとしてはどうか。

採録の方向性

特別高圧需要家、高圧需要家における停電について、第2規制期間より目標の対象とする方向で、1件当たりの停電時間等について、実績採録を開始する。

第1規制期間における目標の対象とする。ただし、停電要因について、現状外生、内生の区別がないため、今後区別の方法を検討する。

＜様式第8（第2条関係） 第9表・第10表・第12表＞

故障点 影響範囲	特別高圧 系統	高圧系統	低圧系統
特別高圧需要家		—	—
高圧需要家	●停電回数（一定の停電時間 区分、停電電力区分を基に設定） ●停電要因（外生・内生を区別）	—	—
低圧需要家		—	—

＜停電回数の報告区分＞

停電時間 停電電力	10分未満	10分以上 30分未満	30分以上 1時間未満	1時間以上 3時間未満	3時間以上
7,000kW未満	停電時間区分及び停電電力区分における停電回数の把握が可能。 【現状の課題】 ① 一部事業者においては、停電1件当たりの停電時間について、過去実績を保有していない（今後の実績把握は可能）。 ② 停電電力については、停電発生時点の停電電力と定義されているため、停電時間を通じた平均停電電力は不明。				
7,000kW以上 70,000kW未満					
70,000kW以上 100,000kW未満					
100,000kW以上					

＜様式第8（第2条関係） 第13表＞

故障点 影響範囲	特別高圧 系統	高圧系統	低圧系統
特別高圧需要家	—	—	—
高圧需要家	—	—	—
低圧(電灯)需要家	●停電時間（一需要家当たりの年間停電時間） ●停電回数（一需要家当たりの年間停電回数） ●停電要因（外生・内生の区別無し）		

＜停電要因の区分＞

事故停電		作業停電
一般	自然災害	

停電時間及び停電回数の把握が可能。

【現状の課題】
停電要因について、外生、内生の区別が困難。

論点（１）． 停電対応

（参考）電気関係報告規則第二条

（定期報告）
第二条 次の表の報告対象者の欄に掲げる者は、それぞれ同表の報告書名の欄に掲げる報告書を、それぞれ同表の様式番号及び報告期限の欄に掲げるところに従い、同表の報告先の欄に掲げる者に提出しなければならない。

報告書名	報告対象者	様式番号	報告期限	報告先
～略～				
四 電気保安年報 （原子力発電所に 係るものを除く。）	法第三十八条第 四項各号に掲げる 事業を営む者	様式第八	七月末日	経済産業大臣
～略～				

論点（１）．停電対応

（参考）特別高圧系統の故障による停電の把握

- 特別高圧系統の故障による停電については以下のとおり、停電回数及び外生、内生を区別した停電要因が把握されている。

第 9 表 送電線路及び特別高圧配電線路事故件数表

平成30年度分

(電気事業法第38条第4項各号に掲げる事業を営む者)

原因 事故状況		全 事 故 件 数	百 分 率 (%)	原因別																				合 計	電 圧 別 (kV)						
				設備不備		保守不備		自 然 災 害						故意・過失			植物接触			他事故及		火	そ の 不								
				製 作 不 完 全	施 工 不 完 全	保 守 不 完 全	自 然 劣 化	風 雨	氷 害	雷	地 震	水 害	山 崩 れ ・ 雪 崩	塩・ ちり・ ガス	作 業 者 の 過 失	公 衆 の 故 意 ・ 過 失	伐 木	樹 木 接 触	鳥 獣 接 触	その他の 植物 接触	自 他 社 社										
																									55以下	66 66	110 110	187・ 220・ 275	500 500		
全 事 故 件 数		761		5	6	11	10	268	9	98	4	2	5	2	6	19		51	128	4		2		3	128	761	642	101	12	6	
架空線事故件数		741	97.4	2	5	11	6	268	9	98	4	2	5	2	6	14		51	128	4		2		2	122	741	635	91	11	4	
百 分 率 (%)		100		0.3	0.7	1.5	0.8	36.2	1.2	13.2	0.5	0.3	0.7	0.3	0.8	1.9		6.9	17.3	0.5		0.3		0.3	16.5	100	85.7	12.3	1.5	0.5	
工 作 物 接 触 事 故	支持物																														
	鉄 塔	2	0.3					1			1															2	1	1			
	鉄塔コンクリート	4	0.5					3					1													4	4				
	鉄 柱	1	0.1					1																		1	1				
	木 柱																														
	腕木	1	0.1					1																		1	1				
	がいし																														
	懸 垂	7	0.9					2		2										3					7	2	4	1			
	ピン	42	5.7				2	2	1	28									1	8					42	42					
	電 線	111	15.0		1	2	1	71	5	3	3	1	2			4		16	2						111	91	14	3	3		
	電線及びがいし	1	0.1																1							1		1			
	ピン	5	0.7		3			2																		5	5				
架空地線	5	0.7				1	4																		5	5					
開閉装置	7	0.9	2			1	2		1																7	7					
その他	168	22.7			9	1	151		3					1	1		1	1							168	168					
被害なし	385	52.0		1			28	3	61		1	2	2	5	9		32	114	4				1	122	385	306	71	7	1		
事故の種類	一線接地	449	60.6	1	5	8	6	129	5	32		1	3			9		25	119	4				1	101	449	405	38	6		
	相間短絡	191	25.8			1		104	4	46		1	2			3		14	4						12	191	159	29	1	2	
	接地短絡	46	6.2	1		1		8		18	2	1		2	1	2		5	2					3	46	26	17	2	1		
	断線	25	3.4					17				1						7							25	16	6	2	1		
	その他	30	4.0			1		10		2					5				3			2		1	6	30	29	1			
電圧別 (kV)	55以下	635	85.7	2	5	11	6	242	7	67		2	5		4	4		41	117	3		2		2	115	635					
	66・77	91	12.3					19	2	27	3			2	2	10		9	11						91						
	110・154	11	1.5					6		3										1					11						
	187・220・275	4	0.5					1		1	1							1							4						
	500以上																														

地中電線路についても同様の報告が行われている。

（出典）平成30年度電気保安統計（2020年3月）

論点（１）． 停電対応
 （参考） 高圧系統の故障による停電の把握

- 高圧系統の故障による停電については以下のとおり、停電回数及び外生、内生を区別した停電要因が把握されている。

第１０表 高圧配電線路事故件数表

平成30年度分

(電気事業法第38条第4項各号に掲げる事業を営む者)

被害箇所			原因		設備不備		保守不備			自然災害							故意・過失			他物接触			他事故波及		火災	その他	不明	合計	百分率(%)
					製作不完全	施工不完全	保守不完全	自然劣化	過負荷	風雨	氷雪	雷	地震	水害	山崩れ・雪崩	塩・ちり・ガス	作業者の過失	公衆の故意・過失	伐木	樹木接触	鳥獣接触	その他の他物接触	自社	他社					
架空電線路	支持物	鉄塔				1						1														2	0.0		
		鉄筋コンクリート柱		2	3	2		346	3		5	73	75		1	113	3	105		5				2	2	740	3.1		
		鉄柱					40	3			7	2			1			3								56	0.2		
		木柱			2		5					1						2								10	0.0		
	腕木			8	11		170					4			1	2	31	2	2				2			233	1.0		
	がいし	64	4	26	42		145	3	89			2	4	1	2		52	29	18	1				3	485	2.0			
	電線	12	279	672	335		5,528	103	355	18	23	127	44	17	107	64	1,774	204	271	4	2	25	176	77	10,217	42.8			
	変圧器	16	14	33	71	6	81		179		2	2	1	3	11		14	15	11			5	28	15	507	2.1			
	開閉器	71	12	20	108		90	1	222					3	6	8		4	34	11	1	2	1	26	36	656	2.7		
	断路器		1	2	3		1		5							2									3	17	0.1		
	がいし型開閉器	24	57	168	68		38		25					7	1			3	4	4			1	6	14	420	1.8		
	電力用コンデンサー				1				1									1		1						4	0.0		
	避雷器	2		6	33		31		121	1								2	11	1	1			5	1	215	0.9		
	その他	3	3	15	24		278	5	63	2	2	1	7	10	4		25	12	3	5	3	10	32	30	537	2.3			
	被害なし	102	23	202	51	12	5,978	44	163	13	26	21	10	68	47	5	304	649	44			21	224	1,755	9,762	40.9			
計	294	395	1,157	750	18	12,731	162	1,223	39	133	236	76	107	296	74	2,319	961	370	13	7	63	501	1,936	23,861	100				
百分率(%)	1.2	1.7	4.8	3.1	0.1	53.4	0.7	5.1	0.2	0.6	1.0	0.3	0.4	1.2	0.3	9.7	4.0	1.6	0.1	0.0	0.3	2.1	8.1	100					

地中電線路についても同様の報告が行われている。

(出典) 平成30年度電気保安統計 (2020年3月)

論点（１）． 停電対応

（参考） 特別高圧系統、高圧系統の故障による停電の把握

- 特別高圧系統、高圧系統の故障による停電については停電回数及び外生、内生を区別した停電要因に加えて、以下のとおり、停電時間及び停電電力が把握されている。

（出典）平成30年度電気保安統計（2020年3月）

第 1 2 表 事故発生箇所別供給支障事故件数表

事故発生箇所		10分未満				10分以上30分未満				30分以上1時間未満				1時間以上3時間未満				3時間以上				総 件 数	支 障 （再 生 事 故 件 数）
		7,000kW 未満	7,000kW 以上 70,000kW 未満	70,000kW 以上 100,000kW 未満	100,000kW 以上	7,000kW 未満	7,000kW 以上 70,000kW 未満	70,000kW 以上 100,000kW 未満	100,000kW 以上	7,000kW 未満	7,000kW 以上 70,000kW 未満	70,000kW 以上 100,000kW 未満	100,000kW 以上	7,000kW 未満	7,000kW 以上 70,000kW 未満	70,000kW 以上 100,000kW 未満	100,000kW 以上	7,000kW 未満	7,000kW 以上 70,000kW 未満	70,000kW 以上 100,000kW 未満	100,000kW 以上		
発電所	水力	2				2				1				1				1				7	
	火力	9	1			11	1			1	1			2				1				27	
	燃料電池																						
	太陽電池																						
	風力																						
	計	11	1			13	1			2	1			3				2				34	
変電所		19	8			8	4		1	3	5			6	3			6	2			65	5
送配電線路 及び 変圧器	架空	383	52		1	44	3			24	6			39	6	1		135	11			705	21
	地中	1	1			1		1						1				4	1			10	1
	計	384	53		1	45	3	1		24	6			40	6	1		139	12			715	22
高圧配電線路	架空	4,021				767				1,114				5,748				12,208	3			23,861	1
	地中	31				13				49				97	1			85	1			277	
	計	4,052				780				1,163				5,845	1			12,293	4			24,138	1

- ✓ 一部事業者においては、停電1件当たりの停電時間及び停電電力について、過去実績を保有していない（今後の実績把握は可能）。
- ✓ 停電電力については、停電発生時点の停電電力と定義されているため、停電時間を通じた平均停電電力は不明。

論点（１）． 停電対応

（参考） 低圧（電灯） 需要家の停電の把握

- 低圧（電灯） 需要家の停電については以下のとおり、停電時間、停電回数及び停電要因（外生、内生の区別無し）が把握されている。

低圧（電灯） 需要家の停電における要因分類

表 32 停電に関する用語の定義

用語	定義
事故停電	電気工作物の故障等により、一般の需要家に停電が発生することをいう。ただし、電路が自動的に再閉路 ¹¹ され電気が再び供給された場合を除く。 ¹²
作業停電	電気工作物の建設、改善、維持のために、電気事業者が計画的に電気の供給を停止することをいう。

低圧（電灯） 需要家の停電実績

表 44 （各エリア、2019 年度）原因箇所別・低圧電灯需要家停電実績¹⁵

		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	全国
年間 1 需要家あたり 停電回数（回）	事故停電	電源側	0.06	0.01	0.10	0.02	α	0.04	0.01	0.01	0.02	0.15
		高圧配電線	0.05	0.09	0.23	0.08	0.03	0.06	0.12	0.11	0.06	0.95
		低圧配電線	α	α	α	α	α	α	α	α	α	0.01
		計	0.11	0.11	0.33	0.11	0.03	0.10	0.13	0.13	0.08	1.11
	作業停電	電源側	α	α	0.00	α	α	α	α	0.00	α	α
		高圧配電線	α	0.01	0.03	0.04	0.08	α	0.06	0.09	0.00	0.01
		低圧配電線	α	α	α	0.02	0.02	0.01	0.02	0.05	0.00	0.04
		計	α	0.02	0.03	0.06	0.09	0.01	0.09	0.14	0.00	0.05
	合計	電源側	0.06	0.01	0.10	0.03	α	0.04	0.01	0.01	0.02	0.15
		高圧配電線	0.06	0.10	0.26	0.12	0.11	0.07	0.18	0.20	0.06	0.96
		低圧配電線	α	0.01	α	0.02	0.02	0.01	0.02	0.06	α	0.05
		計	0.11	0.12	0.36	0.17	0.13	0.11	0.21	0.27	0.08	1.17
年間 1 需要家あたり 停電時間（分）	事故停電	電源側	1	2	7	7	α	1	α	α	1	8
		高圧配電線	3	12	193	25	2	4	9	7	14	201
		低圧配電線	α	1	α	1	1	α	1	1	α	6
		計	4	15	200	32	3	5	10	8	15	215
	作業停電	電源側	α	α	0	α	α	α	α	0	0	α
		高圧配電線	α	2	1	6	14	α	8	12	0	2
		低圧配電線	α	α	α	2	2	α	1	3	0	4
		計	α	2	1	8	16	1	9	15	0	6
	合計	電源側	1	2	7	7	α	1	α	α	1	8
		高圧配電線	3	14	194	31	16	5	17	19	14	203
		低圧配電線	α	1	α	3	2	1	2	4	α	10
		計	4	17	201	40	19	6	19	23	15	221

※全国は各エリアの加重平均で算出

表中の電源側とは発電所、変電所、送電線路及び特別高圧配電線路に係るものをいう。またデータが表示単位に満たない場合は「α」と記載している。

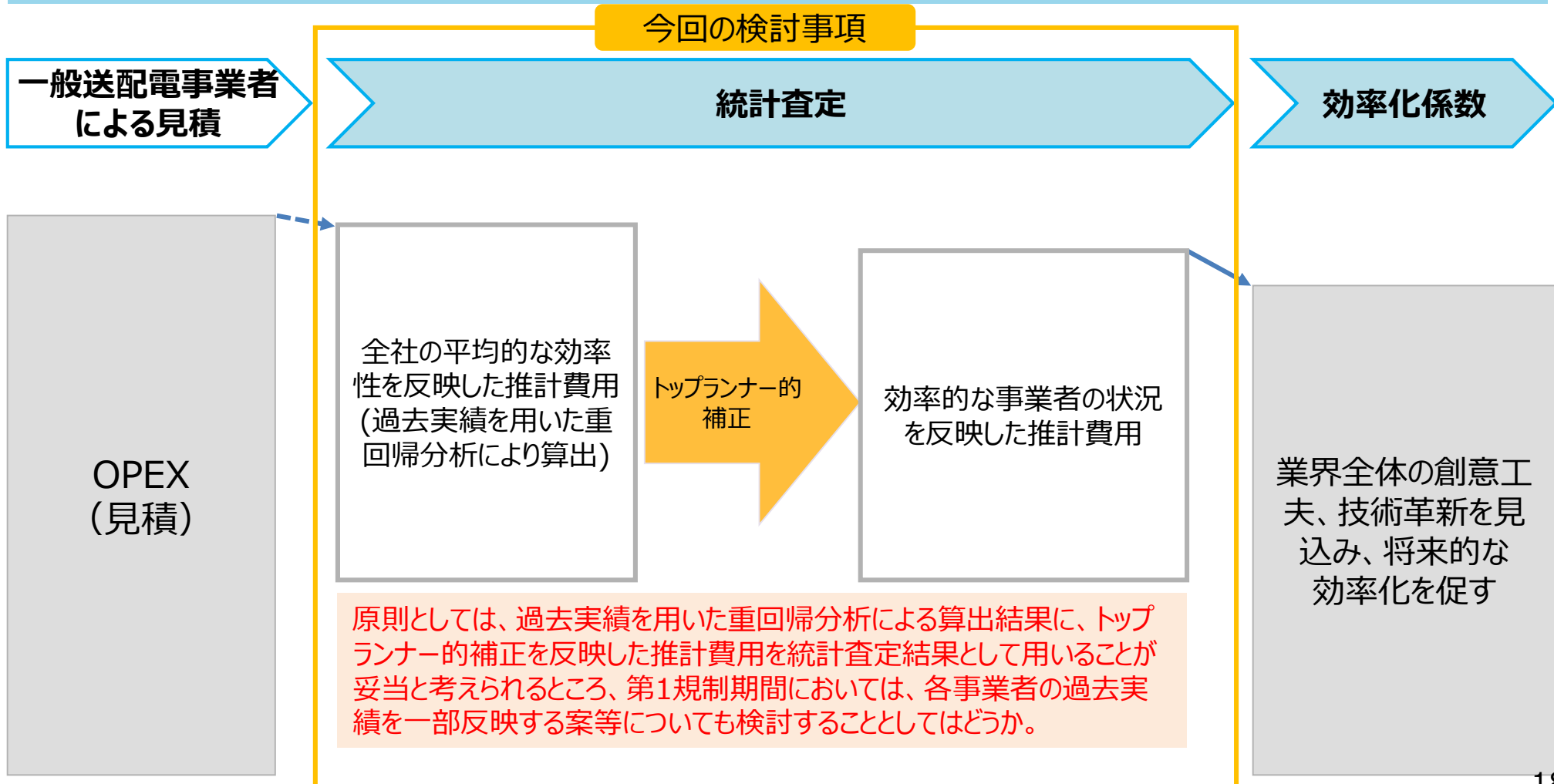
（出典）電力広域的運営推進機関
電気の質に関する報告書（2020年12月）

1. 目標設定

2. OPEX査定

OPEX査定の全体像

- OPEXの査定は、各社の実情を踏まえつつコスト効率化を促すものとするため、効率的な事業者における実績値等を用いた統計的な査定と、将来の効率化を促す効率化係数を組み合わせて行う。



(参考) OPEX査定の全体像と今後の論点提示ー統計査定

2021年1月27日
第1回料金制度WG資料3

- OPEX査定は、各社の実情を踏まえつつコスト効率化を促すものとするため、効率的な事業者における実績値等を用いた統計的な手法によって査定することを基本としてはどうか。

<統計査定のイメージ>

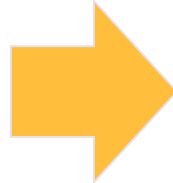
各社の実情を踏まえた説明変数の設定

【需要の状況】

- 契約口数
- 契約電力 等

【送配電設備の状況】

- 電線路亘長
- 回線延長 等



各社の実績値等を用いた統計査定

送電費	変電費	配電費	販売費 一般管理費	その他
人件費				
委託費				
⋮				
消耗品費				

※統計の対象費用にOPEX総額を採用するか、費用特性の差違を踏まえ、送電・変電・配電等の機能別を採用するか等について、今後詳細を検討する。

【論点】現行の託送料金制度において、原価算入が認められていない以下の費用について、統計の対象費用から除外すべきかどうか。

費用① 社会通念上又は制度上認められない費用（交際費、政治献金、書画骨董品に係る費用 等）

費用② 値上げ認可時に原価として認めることが適当ではない費用（広告宣伝費、寄付金、団体費 等）

※特に費用②について、統計の対象費用への算入を認めるべきかどうか、今後議論することが必要。

※また上記以外にも、コスト効率化以外の観点から収入上限に算入することが不適切な費用（例：役員給与の一部 等）については、OPEXにおける統計査定ではなく個別に査定を行う必要があり、今後対象費用及びその査定方法を精査する。

2. OPEX査定

論点（１）．機能別の分類について

論点（２）．説明変数の設定

論点（３）．推計式の設定における統計手法の選定

論点（４）．過去実績の期間

論点（５）．外れ値の扱い

論点（６）．推計におけるトップランナー的補正の在り方

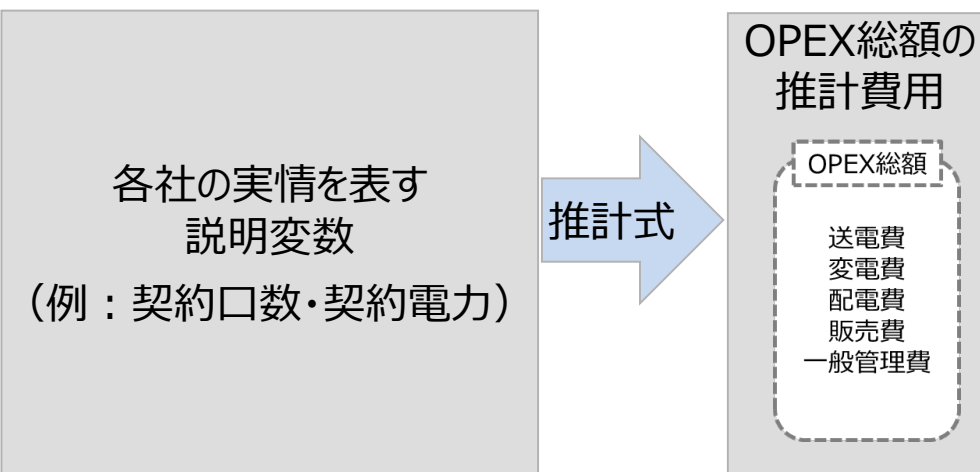
論点（７）．トップランナー的補正における効率性スコアの設定

論点（８）．トップランナー的補正の導入方法

論点（１）．機能別の分類について

- 過去実績を用いた推計式の設定においては、案①OPEX総額に対して設定する方法と、案②送電費・変電費・配電費等の機能別に分類して設定する方法が考えられる。
- 機能別に、より精緻な推計式の設定を行う観点から、案②送電費・変電費・配電費等の機能別に分類し、それぞれに適した説明変数を選定した上で推計式を設定することを原則としてはどうか。
- なお、説明変数候補を選定する際には、できるだけ需要や電源の状況、地理的特性等の外生的な要因を説明変数として用いることとする。（詳細については論点（２）にて記述）。

案①

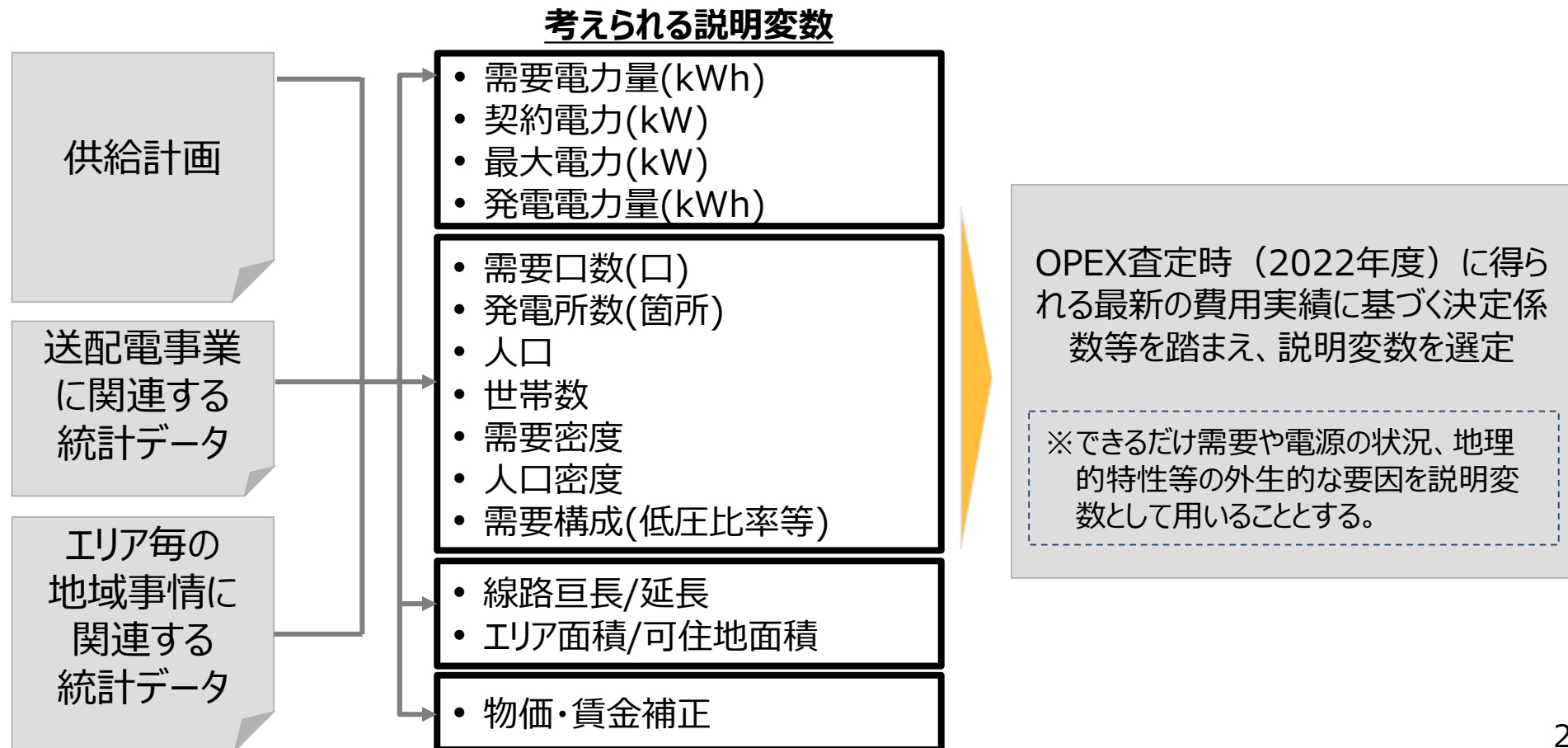


案②



論点（２）．説明変数の設定

- 推計式に用いる説明変数については、まずは現時点で得られるデータに基づいて、説明変数の候補を決めておき、実際のOPEX査定時（2022年度）に得られる最新のデータに基づく決定係数等を踏まえて、最終的に決定することとしてはどうか。
- なお、説明変数としては、電線路巨長や変電所数等の設備の状況を説明変数に用いることも考えられるが、できるだけ需要や電源の状況、地理的特性等の外生的な要因を説明変数として用いることとする。



論点（３）．推計式の設定における統計手法の選定

- 欧州では、査定の客観性と透明性の観点から、各国の送配電事業者における費用特性を踏まえた定量分析手法（重回帰分析・DEA分析・SFA分析等）が導入されている。
- 日本での導入にあたっては、各一般送配電事業者が同じ料金制度および比較的類似した事業環境の下、事業運営を行っていることを踏まえ、重回帰分析を統計手法として用いることとしてはどうか。

統計手法の比較

重回帰分析	● 特性が類似するデータを比較、評価するのに適している。また、分析手法や分析結果が比較的シンプルであり、理解が容易。
DEA分析 SFA分析	● 特性が大きく異なるデータ（例：地理的条件等の事業環境が異なる欧州各国の送配電事業者における費用）を比較、評価するのに適している。ただし、分析手法が複雑であり、分かりにくい。

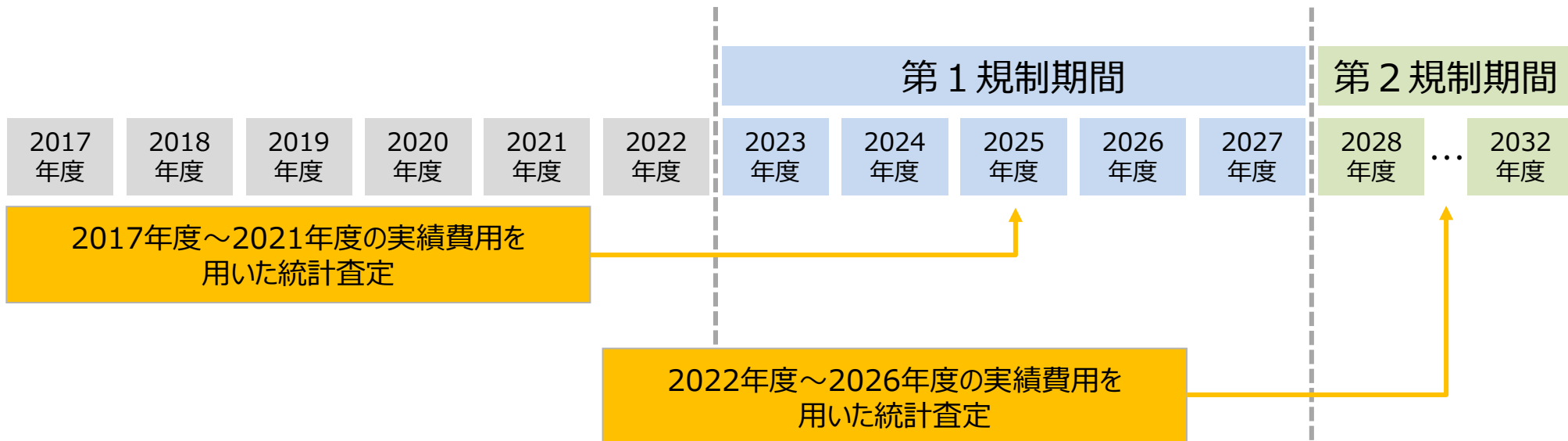
欧州における統計手法の導入状況

分析手法	重回帰分析	DEA分析・SFA分析
国	英国	ドイツ、ノルウェー等
対象事業者数	TO 3社、DNO 14社	ドイツ：DSO 185社 ノルウェー：DSO 115社

論点（４）．過去実績の期間

- 過去実績を用いて推計式を設定するが、過去5年間から10年間程度の期間における費用実績を用いる方向で、実際の費用実態や、重回帰分析の精度も踏まえて、今後検討することとしてはどうか。
- また、規制期間の直前年度については査定時点で費用実績がない。そのため、**以下のとおり、規制期間開始の前々年度以前を対象に、過去の費用実績を用いることとしてはどうか。**

<過去5年間の費用実績を用いる場合のイメージ>

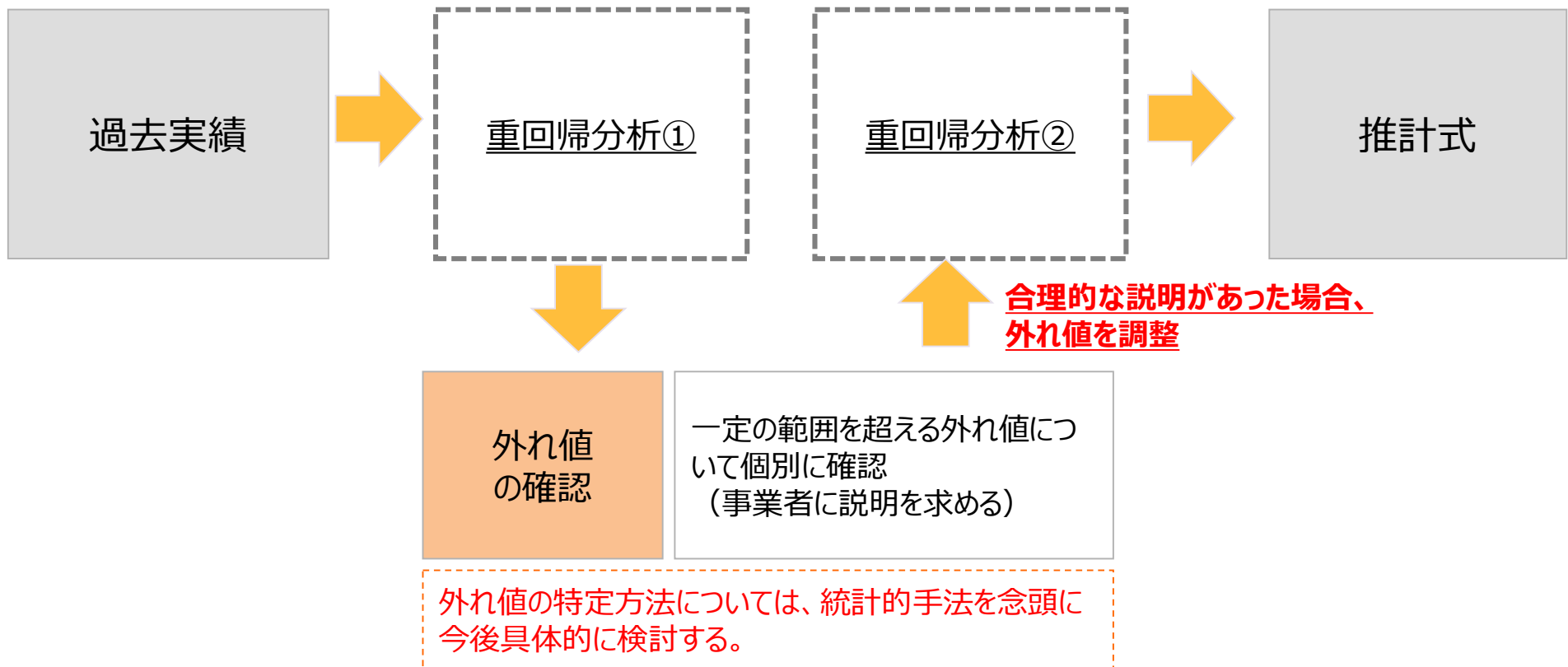


なお、OPEX査定の対象とする費用については、今後具体的に検討する。

論点（５）． 外れ値の扱い

- 重回帰分析を実施した際に、外れ値によって妥当な統計結果が得られないケースが考えられる。
一定の範囲を超える外れ値については、事業者はその要因を確認することとし、事業者から合理的な説明があった場合には、当該外れ値を調整した上で、改めて重回帰分析を行って、推計式を設定することとしてはどうか。

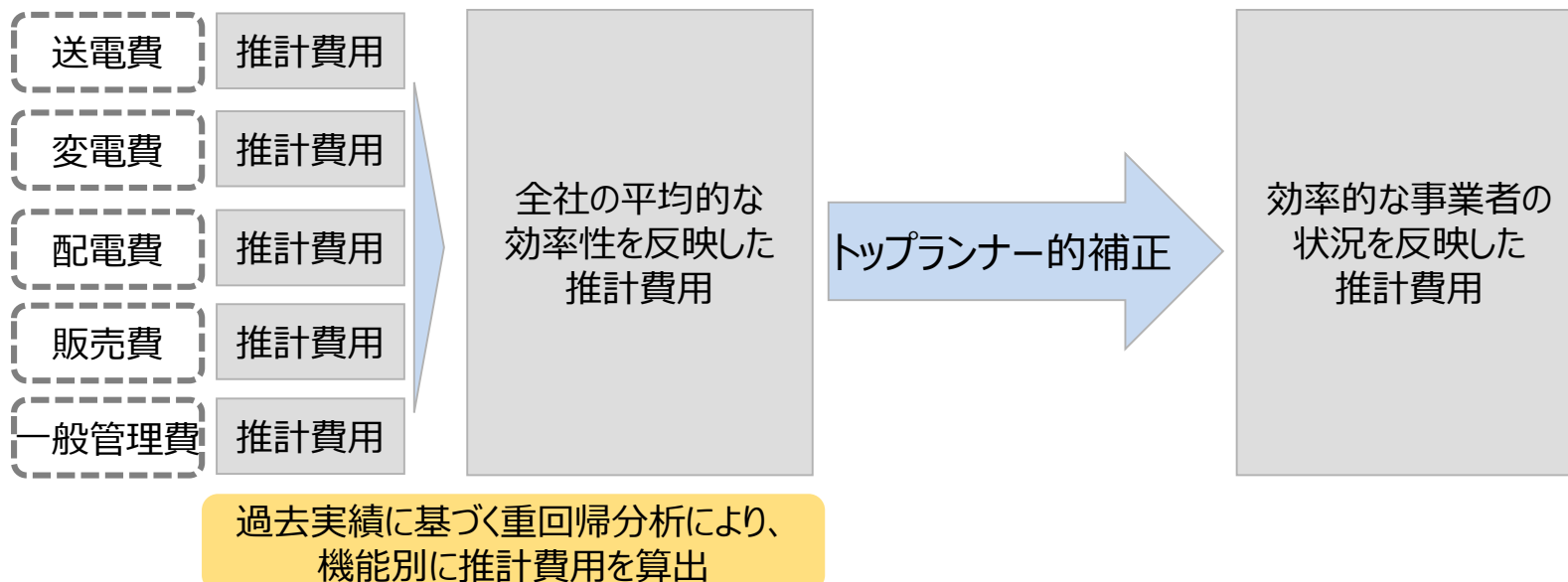
外れ値の調整方法（イメージ）



論点（６）．推計におけるトップランナー的補正の在り方

- 機能別に設定した推計式によって算出した推計費用は、全社の平均的な効率性を反映した費用となる。更なる効率性を求める観点から、トップランナー的な補正手法を導入することが必要。
- トップランナー的な補正については、①機能別の推計費用に補正を行う方法と、②推計費用総額に対して補正を行う方法が考えられる。事業者によって、費用の効率化が進んでいる機能が異なること等を踏まえ、②推計費用総額に対して補正を行う方法を採用してはどうか。

推計費用総額に対して補正を行う方法



論点（７）． トップランナー的補正における効率性スコアの設定

- 重回帰分析によって算出した各社の年度毎の推計費用と、実績費用を比較して、効率性スコアを算出する。効率性スコアを設定する上では、新たな託送料金制度において、収入上限を5年合計で設定し、その中で柔軟な事業運営を求める制度趣旨を踏まえれば、5年合計の効率性スコアを比較する方法が良いのではないか。

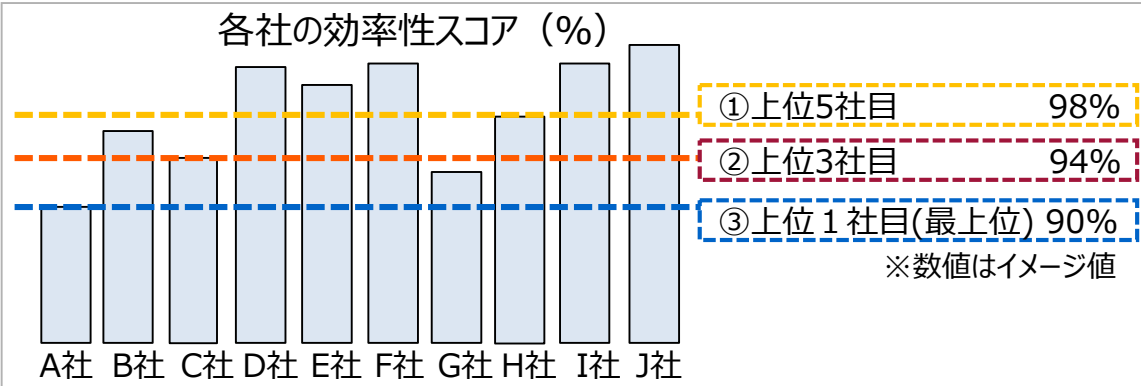
社名	年度	実績費用	推計費用	効率性スコア (5年合計で算出)
A 社	2017	90	100	90%
	2018	105	110	
	2019	80	95	
	2020	102	105	
	2021	100	120	
～略～				
J 社	2017	198	180	106%
	2018	170	170	
	2019	139	130	
	2020	180	160	
	2021	150	150	

5年合計値の比較により、トップランナー的補正における効率性スコアを決定

論点（８）．トップラナー的補正の導入方法

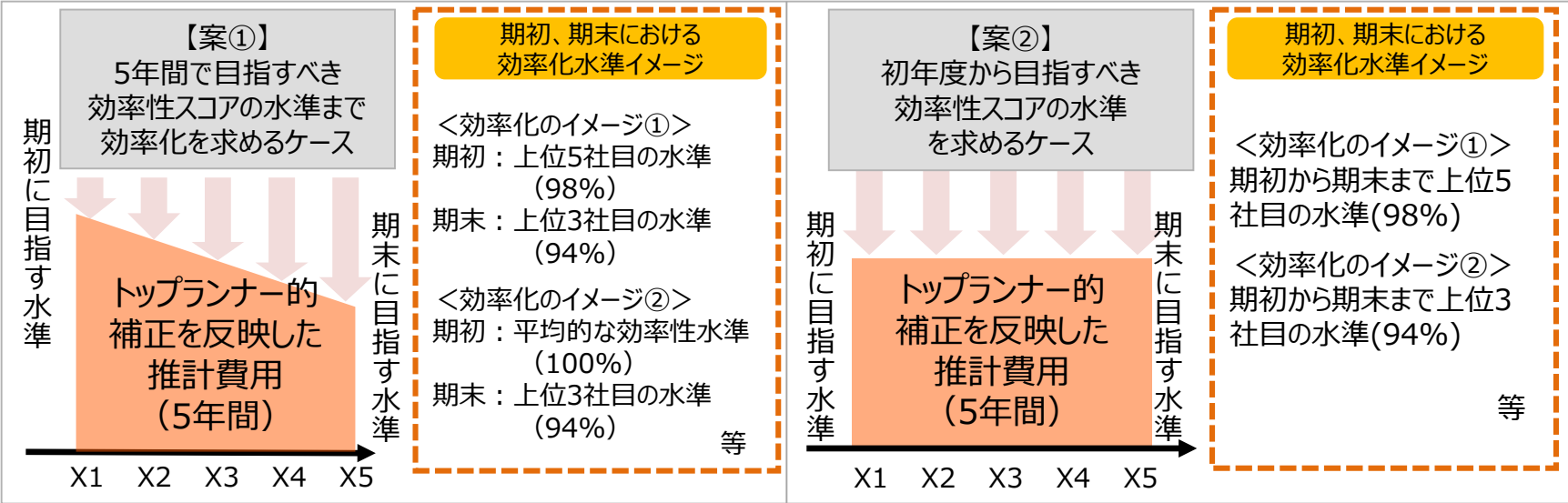
- トップラナー的補正の導入方法については様々な方法があり得るが、今後、各一般送配電事業者における費用実態等も踏まえて、検討するべきではないか。

トップラナー的補正における効率性スコアの水準



✓ トップラナー的補正における効率性スコアの水準については、①上位5社目または、英国における上位25%点の設定を参考に②上位3社目とする方向で検討すべきではないか。

効率化の達成に向けたあり方



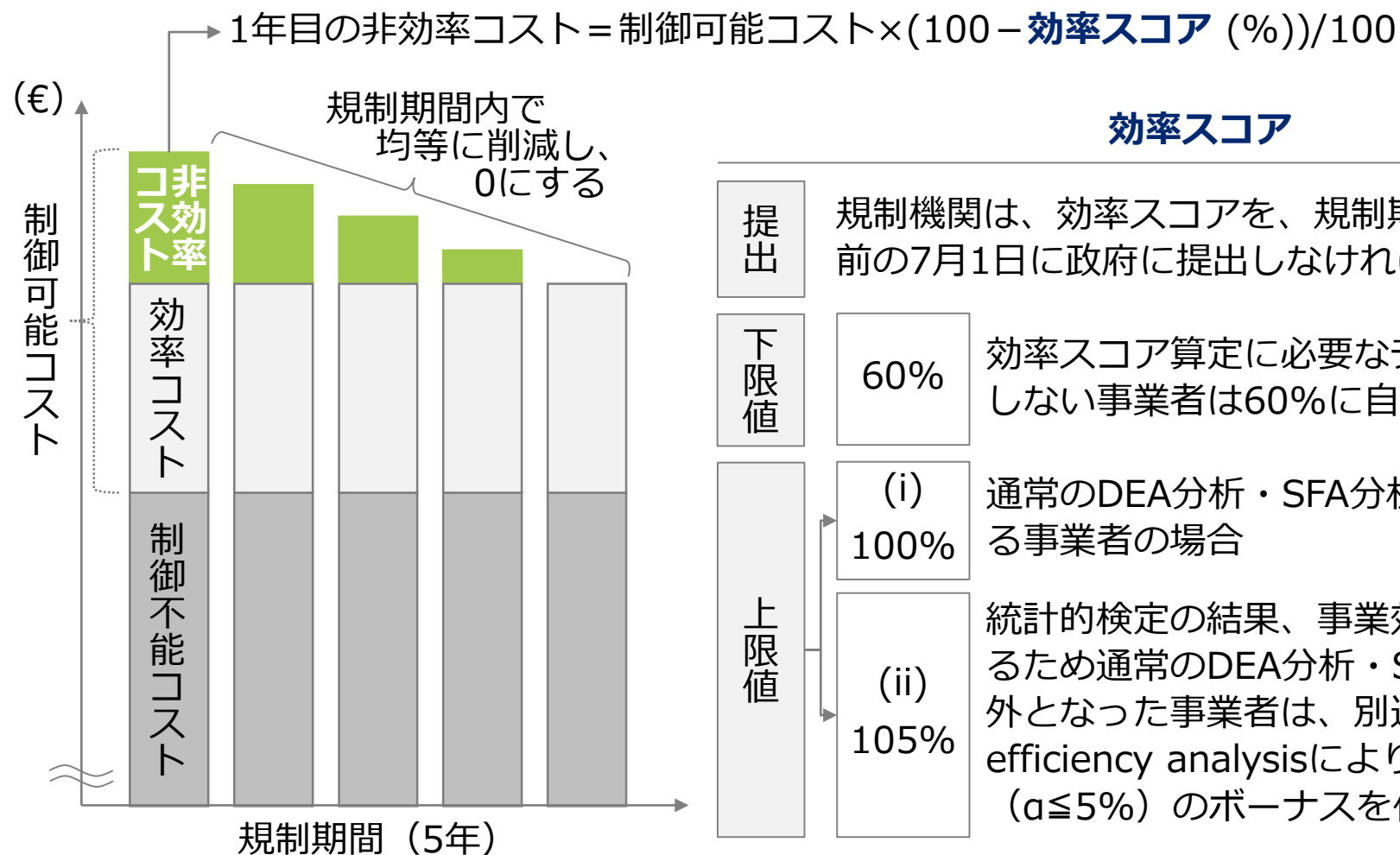
(参考) 英国におけるトップランナー査定

- 英国RIIO 1 におけるコスト査定において採用しているモデルのひとつである、コスト分解モデル (Disaggregated model) の中で、各社データの中央値等を査定の適正単価の参照値としている。
 - ※Disaggregated model : コストを項目別に分解し、各々について回帰分析等の算出モデルを構築して積み上げることで全体コストを算出するモデル。
- 加えて、さらなる効率化が必要との判断から、Upper Quartile(UQ)を活用している。これは、モデル試算結果 (コスト) から、効率性が高い順に並べて、その上位25%点となる比率を特定 (UQ比率)し、当該UQ比率を一律に適用するもので、これにより、さらなる効率化を織り込んだ査定を行っている。

(参考) 独国における効率スコア

資源エネルギー庁 平成30年度電力市場環境調査（諸外国の電力ネットワークタリフ制度の詳細調査分析）調査報告書より抜粋

DEA分析/SFA分析により計算した効率スコアを用いて、5年間の規制期間中に削減すべき非効率コストを設定する



効率スコア

提出	規制機関は、効率スコアを、規制期間が始まる前の7月1日に政府に提出しなければならない	
下限値	60%	効率スコア算定に必要なデータを提出しない事業者は60%に自動設定する
上限値	(i) 100%	通常のDEA分析・SFA分析の対象となる事業者の場合
	(ii) 105%	統計的検定の結果、事業効率性が高すぎるため通常のDEA分析・SFA分析の対象外となった事業者は、別途行うSuper efficiency analysisにより、100% + α (α ≤ 5%) のボーナスを付与される