

需給調整市場 説明会資料

(第2版)

東京開催 : 2019年 9月 5日

名古屋開催 : 2019年 9月12日

版数	発行日	改訂内容
初版	2019.9.5	-
第2版	2019.11.11	64ページ 図修正

1. 需給調整市場の概要・商品要件
 - 1-1. 市場の概要
 - 1-2. 商品の種類と要件
 - 1-3. 三次調整力②の取引概要
2. 説明会資料の位置付けと契約体系
 - 2-1. 本説明会資料について
 - 2-2. 契約の種類
3. 市場参入要件（取引ガイド）
 - 3-1. 資格要件
 - 3-2. リソース等が満たすべき要件
4. 具体的な方法と注意事項（取引ガイド）
 - 4-1. 市場参入・資格審査
 - 4-2. 事前審査
 - 4-3. 契約締結
 - 4-4. 入札
 - 4-5. 約定
 - 4-6. 発電販売計画・基準値計画の提出方法
 - 4-7. トラブル時の対応
 - 4-8. アセスメント
 - 4-9. ペナルティ
 - 4-10. 精算

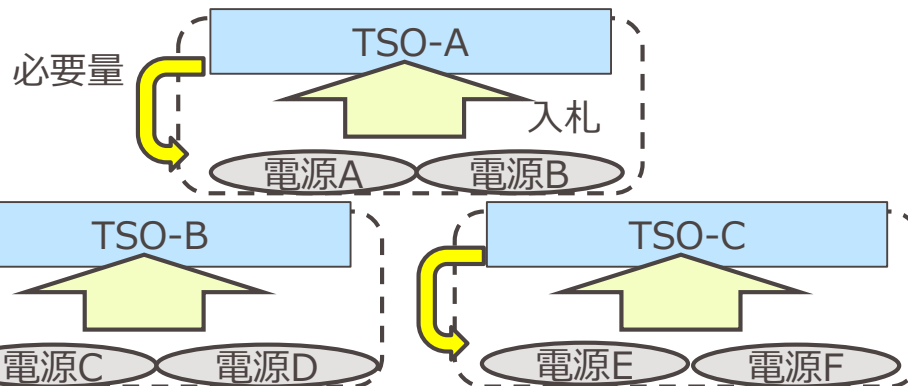
5. 事前準備が必要な内容
 - 5-1. 市場開設までのスケジュールについて
 - 5-2. 工事施工
 - 5-3. コードの取得
6. 需給調整市場システムの取扱
 - 6-1. 需給調整市場システムとの関係に必要な対応
 - 6-2. 需給調整市場システムとの接続に関わる情報提供のスケジュール
7. 運用
 - 7-1. 広域メリットオーダー
8. お問い合わせ

1. 需給調整市場の概要・商品要件

- 一般送配電事業者（以下、「TSO」と言います。）が電力供給区域の周波数制御、需給バランス調整を行うために必要な調整力を調達するにあたっては、特定電源への優遇や過大なコスト負担を回避しつつ、実運用に必要な調整力を確保することが重要となります。このような観点から、2016年度より「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方」に従い、各エリアのTSOにおいて調整力の公募を実施しております。
- このたび、公募調達に加え、2021年4月より、エリアを超えた広域的な調整力の調達を行うことで、より効率的な需給運用の実現を目指すため、「需給調整市場」を開設することとなりました。需給調整市場においては、市場運営者である各エリアのTSOは、調達を希望する調整力の必要量を提示し、調整力の提供事業者は当該必要量に対して入札を行っていただきます。
- 需給調整市場の商品としては、低速枠の三次調整力②から導入を行い、以降、三次調整力①等、より高速の調整力へ商品を拡大していく予定としております。

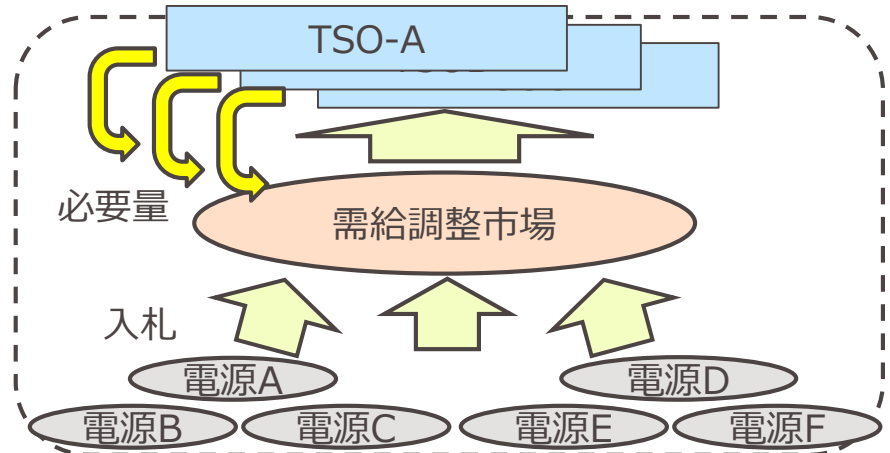
現在

各エリアのTSOが公募により
調整力を調達

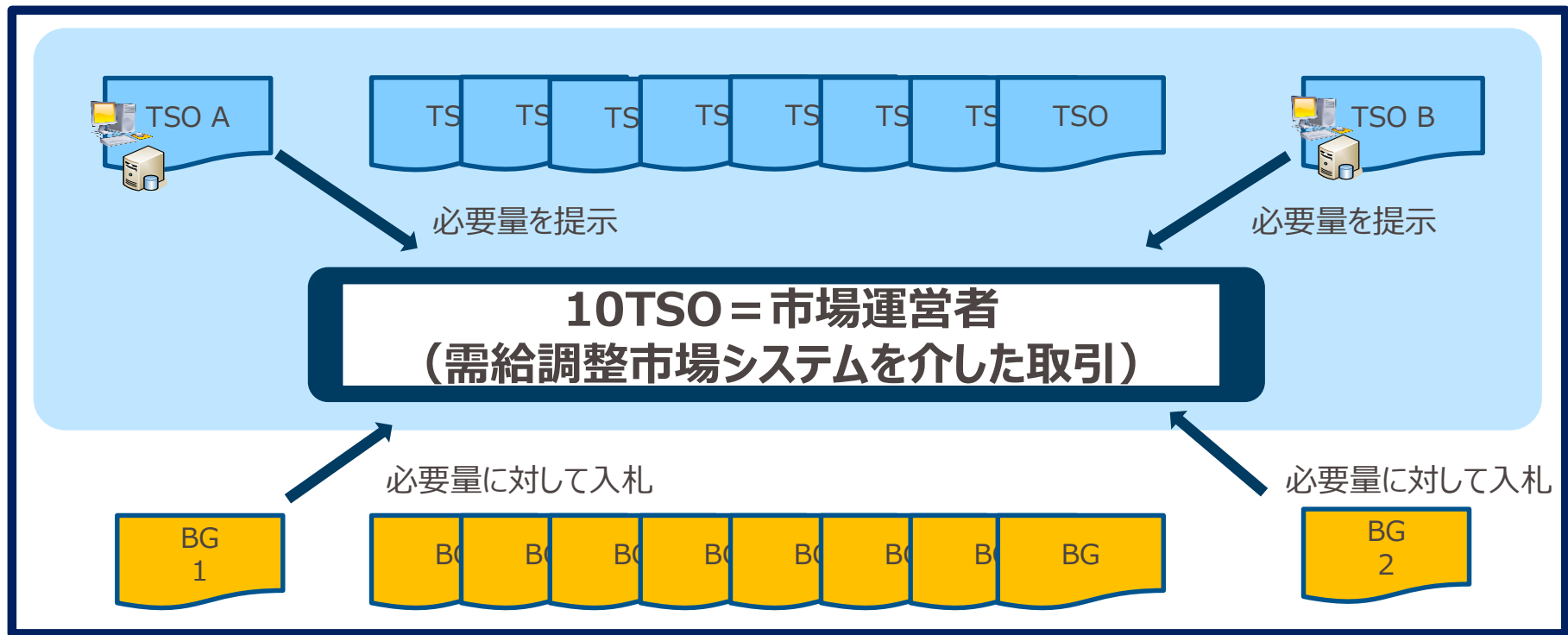


2021年4月以降

TSOがエリアを超えて市場から
調整力を調達



- 市場運営者は、各TSO10社となります。
- 全国で必要となる調整力の量を、需給調整市場システムを介して、市場運営者よりご提示させていただきます。



※BG : バランシンググループ

	TSO	調整力提供事業者
10TSO	各TSO	BG
市場運営者	買い手、運営 (一部)	売り手 (取引会員)

BG X 非会員は入札できません

● 需給調整市場の開設スケジュールは下記のとおりです。

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				<div style="border: 2px solid red; padding: 2px;"> 三次② ● 需給調整市場 (広域) </div>			
			2021.4	三次① ● 需給調整市場 (広域)	需給調整市場 (広域)		
						二次② ● 需給調整市場 (広域)	需給調整市場 (広域)
						二次① ● 需給調整市場 (エリア内)	需給調整市場 (エリア内)
						一次 ● 需給調整市場 (開始時期検討中)	
電源 I -a (kW)		エリア内公募 (年間)					容量市場
電源 I -b (kW)		エリア内公募 (年間)			広域調達 (年間)		容量市場
電源 I' (kW)		エリア内公募 (年間)					容量市場
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

※国の審議会において容量市場の初回受渡を2024年度から2023年度に見直すことが議論されている。この検討結果を踏まえて需給調整市場のスケジュールを見直す可能性がある。

● 需給調整市場における各商品の要件は下記のとおりです。

	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
英呼称	Frequency Containment Reserve (FCR)	Synchronized Frequency Restoration Reserve (S-FRR)	Frequency Restoration Reserve (FRR)	Replacement Reserve (RR)	Replacement Reserve-for FIT (RR-FIT)
指令・制御	オフライン (自端制御)	オンライン (LFC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン
監視	オンライン (一部オフラインも可※2)	オンライン	オンライン	オンライン	専用線：オンライン 簡易指令システム：オンライン
回線	専用線※1 (監視がオフラインの場合は不要)	専用線※1	専用線※1	専用線※1	専用線 または 簡易指令システム
応動時間	10秒以内	5分以内	5分以内	15分以内※3	45分以内
継続時間	5分以上※3	30分以上	30分以上	商品ブロック時間(3時間)	商品ブロック時間(3時間)
並列要否	必須	必須	任意	任意	任意
指令間隔	- (自端制御)	0.5～数十秒※4	1～数分※4	1～数分※4	30分
監視間隔	1～数秒※2	1～5秒程度※4	1～5秒程度※4	1～5秒程度※4	1～30分※5
供出可能量 (入札量上限)	10秒以内に出力変化可能な量 (機器性能上のGF幅を上限)	5分以内に出力変化可能な量 (機器性能上のLFC幅を上限)	5分以内に出力変化可能な量 (オンラインで調整可能な幅を上限)	15分以内に出力変化可能な量 (オンラインで調整可能な幅を上限)	45分以内に出力変化可能な量 (オンライン(簡易指令システムも含む)で調整可能な幅を上限)
最低入札量	5MW (監視がオフラインの場合は1MW)	5MW※1,4	5MW※1,4	5MW※1,4	専用線：5MW 簡易指令システム：1MW
刻み幅 (入札単位)	1kW	1kW	1kW	1kW	1kW
上げ下げ区分	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ

※1 簡易指令システムと中給システムの接続可否について、サイバーセキュリティの観点から国で検討中のため、これを踏まえて改めて検討。

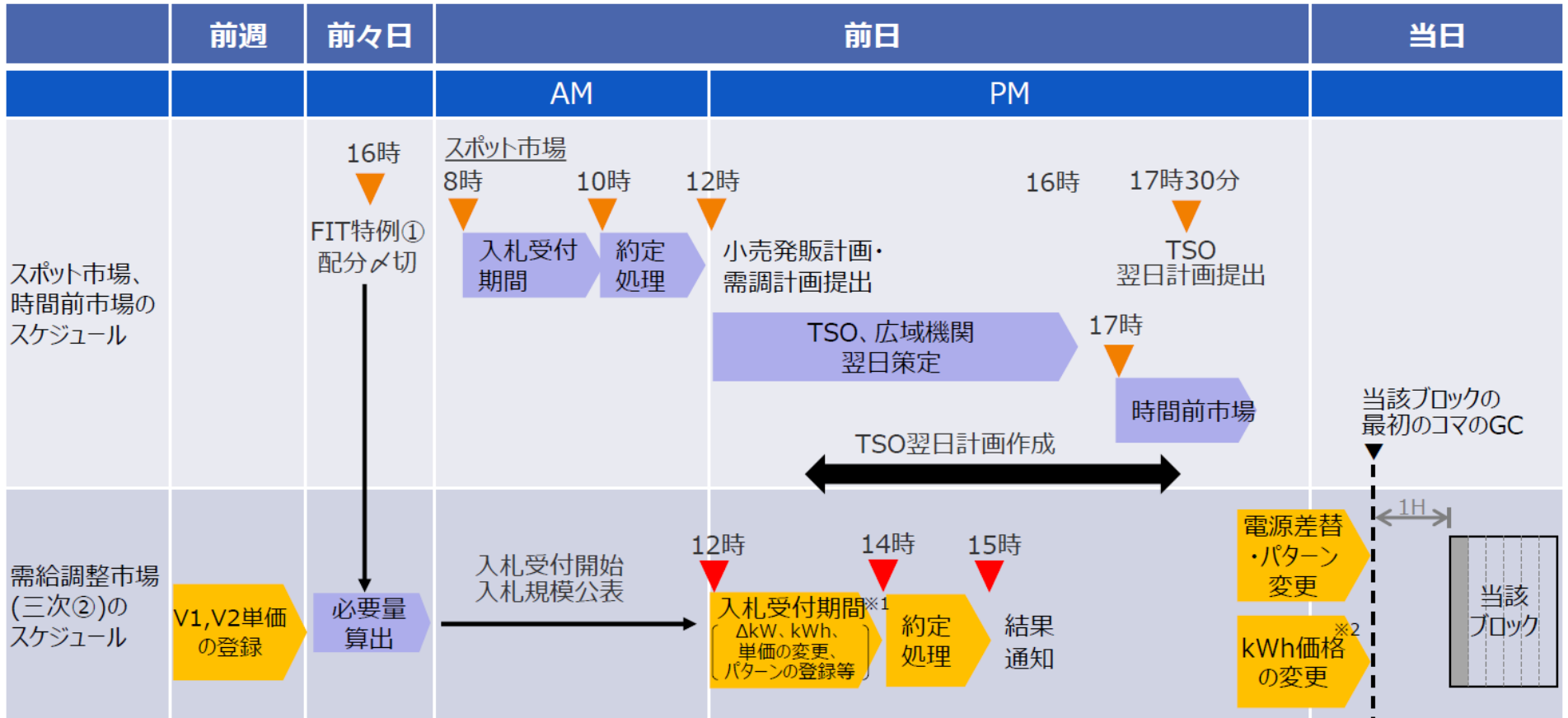
※2 事後に数値データを提供する必要有り (データの取得方法、提供方法等については今後検討)。

※3 沖縄エリアはエリア固有事情を踏まえて個別に設定。

※4 中給システムと簡易指令システムの接続が可能となった場合においても、監視の通信プロトコルや監視間隔等については、別途検討が必要。

※5 30分を最大として、事業者が収集している周期と合わせることも許容。

- 2021年度における三次調整力②の取引は、実需給断面の前日15時までに約定処理を行います。このため、入札受付期間は前日12時～14時となります。

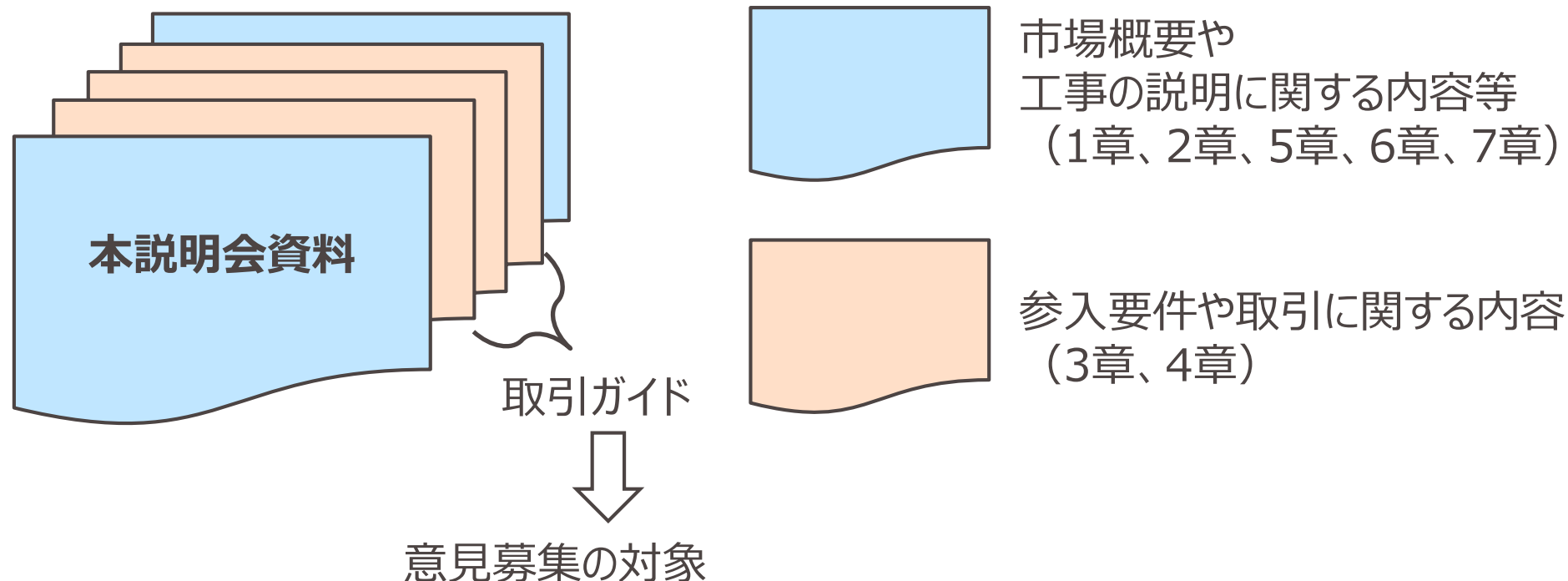


※1 応札時に最低落札量の設定が可能。また、事前審査により確認された供出可能性を超過したΔkWがあった場合、応札時に、エラーメッセージ等を返す

※2 kWh価格の変更期限については電力・ガス取引監視等委員会にて検討中

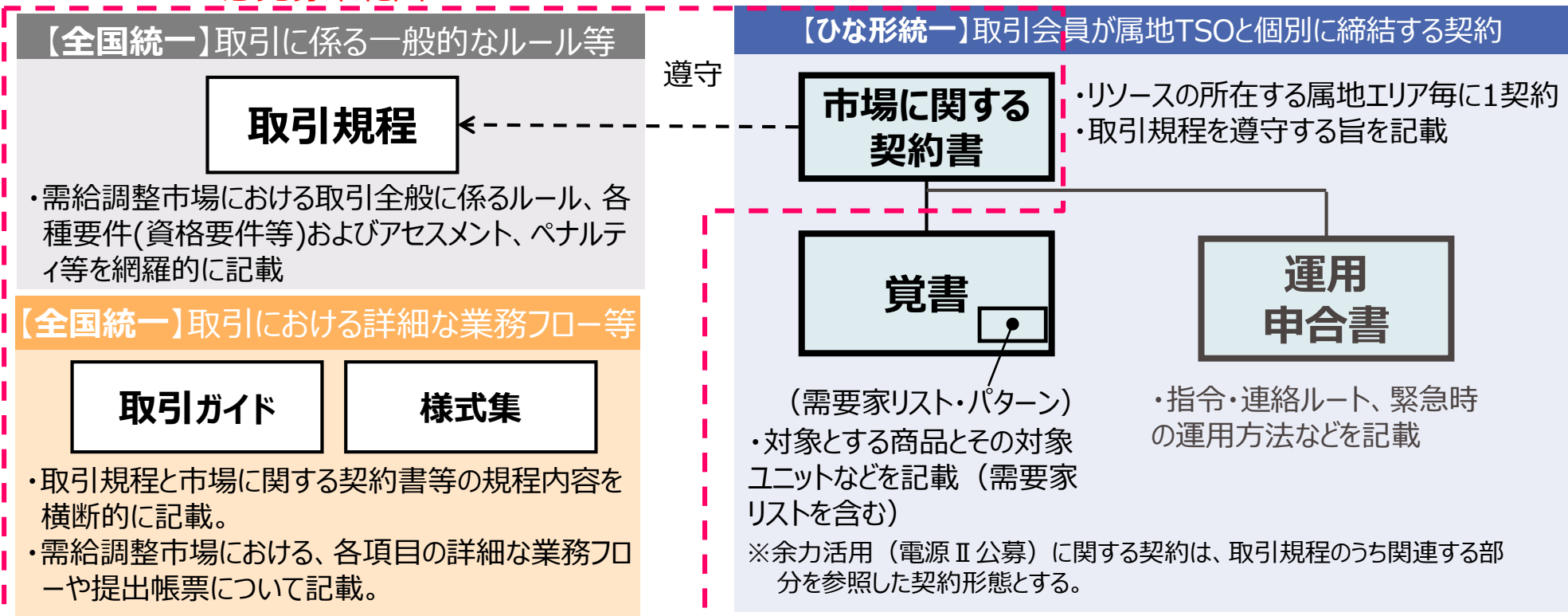
2. 説明会資料の位置付けと契約体系

- 本説明会資料の内、参入要件や取引に関する内容（3章、4章が該当）については、「取引ガイド」として、取引規程と市場に関する契約書等の規程内容を横断的に記載しています。（市場概要や工事の説明に関する内容は、国による制度設計議論の解説に留まること、個社によって差異が発生しうる内容であることから、「取引ガイド」には位置付けません。）
- 「取引ガイド」は、本説明会終了後、他の資料とともに、意見募集の対象と致します。（意見募集の対象は、11スライドをご確認下さい。）



- 需給調整市場で調整力を取引するにあたっては、取引に係る一般的なルール等を市場運営者であるTSOが「取引規程」で定め、市場参加者はこれを遵守することを宣誓し取引会員になるとともに、取引会員が保有する電源等が立地するエリア（以下、「属地」と言います。）のTSOと個別に「需給調整市場に関する契約書」、「覚書」および「運用申合書」を締結していただきます。
- 本説明会資料は、「取引規程」と「市場に関する契約書」等の規程内容を横断的に記載し、需給調整市場の取り扱い全体を明確にするとともに、需給調整市場における各種審査要件、詳細な業務フロー、提出帳票等について解説をしております。

意見募集範囲



(参考) 運用申合書に記載予定の内容

- 属地TSOと締結していただく「覚書」に記載するリソースに関する情報および「運用申合書」の記載内容は以下のとおりです。

【覚書に記載するリソースに関する情報】

- (1) 発電リソースを用いる場合
 - ・ 事業者名称
 - ・ 発電リソース名称
 - ・ 対象商品
 - ・ 供出可能量
 - ・ 受電地点
 - ・ 送電上の責任分界点
 - ・ 財産分界点
- (2) 需要リソースを用いる場合
 - ・ 事業者名称
 - ・ 需要リソース名称
 - ・ 供給地点特定番号
 - ・ 対象商品
 - ・ 供出可能量
 - ・ 供給地点
 - ・ 送電上の責任分界点
 - ・ 財産分界点

【運用申合書に記載予定の内容】

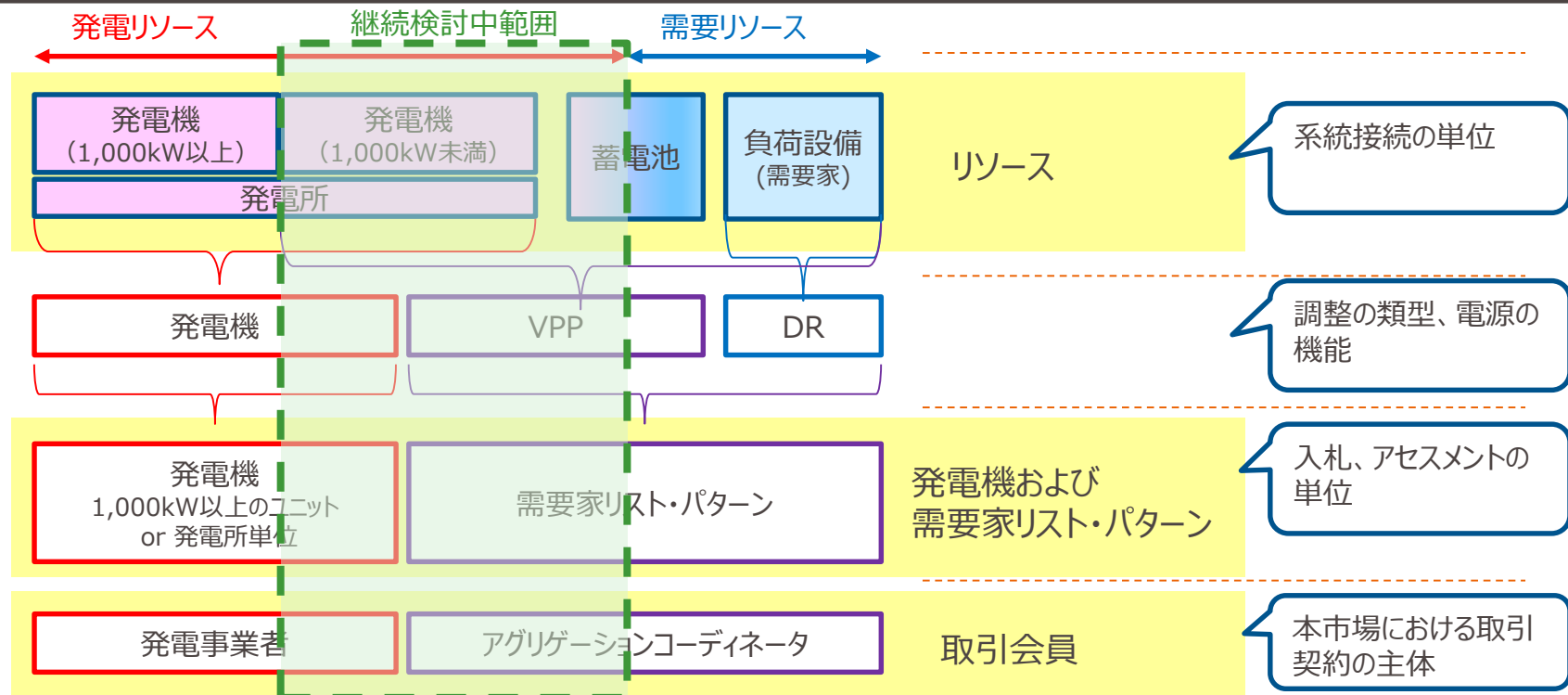
- (需給運用および系統運用上の協力)**
相互の協力事項を記載
- (調整力の提供期間)**
申合書の有効期間を記載
- (定義)**
申合書で使用される用語の定義を記載
- (指令および連絡ルート)**
指令および連絡ルートを記載
- (緊急時の需給調整)**
緊急時の要請について記載
- (事故発生時の連絡)**
事故時の対応と連絡について記載

※上記は検討中のため、今後変更になる可能性があります。

- 事前審査等の手続きは需給調整市場システムを介して行う予定ですが、需給調整市場システムの運用準備が整うのは、現在2021年2月末以降に見込まれており、それ以前に申込をされた事業者は需給調整市場システムが無い状態で手続きを行っていただく必要があります。
- 需給調整市場システム運用開始前に申込を希望する事業者は以下業務手続きをメール等で行っていただく必要があります。
 - ✓ 資格審査
 - ✓ リソースの事前審査
 - ✓ 契約締結
- 本日の説明会資料における上記の業務フローについては、需給調整市場システムが無い状態を前提とし、メール等で手続きを行う場合の記載としております。
- なお、需給調整市場システムが運用開始していることを前提とした取引ガイド・業務フローを、需給調整市場システムの運用開始までにHPへ掲載する予定としておりますので、詳細はそちらをご覧ください。

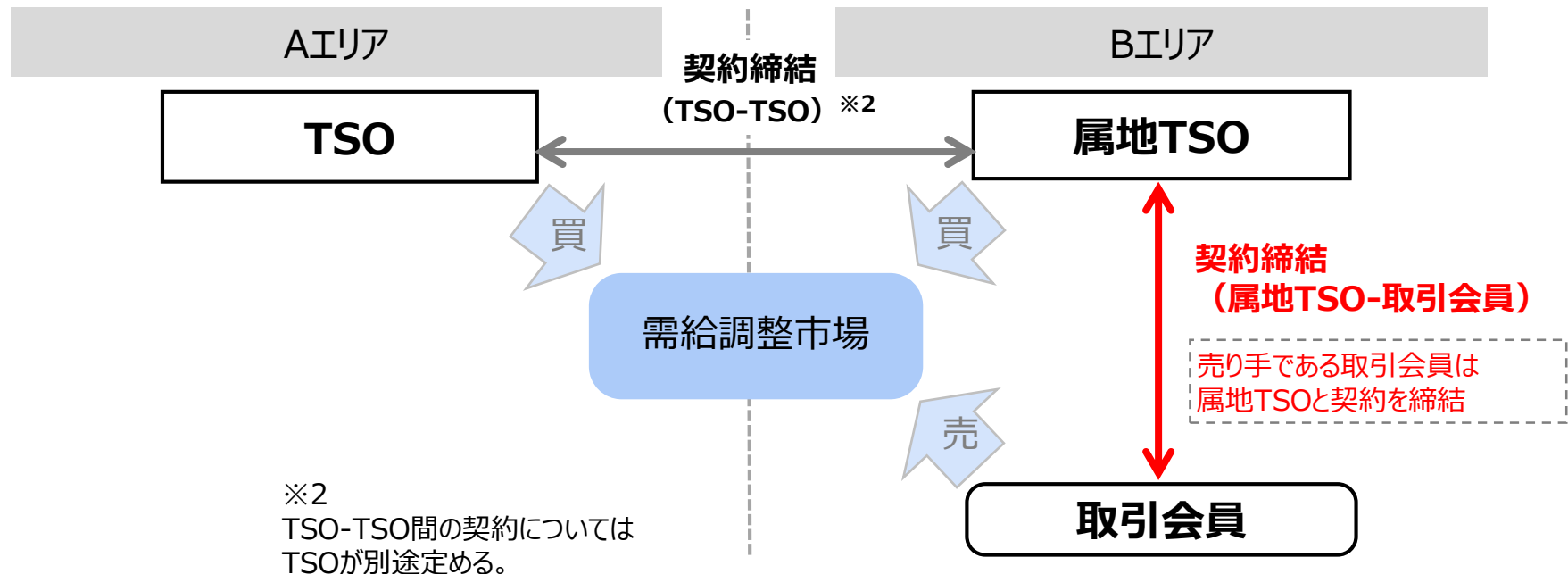
※需給調整市場システムの操作方法については、2020年9月に実施予定の操作説明会にてご紹介させていただきます。

- 本資料にて使用している各用語の概念間の関係性は下図のとおりとなっております。
- ポジワットのアグリゲーションについては、「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方」において、「原則としてユニットを特定したうえで、容量単位による応札を受け付ける」と記載されており、想定されておらず、1,000kW未満の発電機、蓄電池(ポジワット)は現状制度下では参入要件を満たしません。
- このため、本資料では、現在考えられるビジネスモデルとの一致を優先し、これらの制度変更を考慮しない記載としております。
 - ✓ 発電リソースに関する契約主体は、発電事業者とアグリゲーションコーディネータが考えられますが、本資料では、発電量調整供給契約者（以下、発調契約者と言います。）のみの記載です。
- なお、その他の用語の定義については、取引規程 第1章 第2条（定義）をご確認下さい。



- 需給調整市場において、取引会員は、属地TSOとの間で契約を締結していただきます。
- なお、需給調整市場で取引される調整力のみならず、ゲートクローズ※¹（以下、「GC」）後の余力を調整力として活用されたい事業者におかれましては、属地TSOと取引会員との間で、別途、電源Ⅱ公募に関する契約（将来の余力活用に関する契約）をご締結下さい。
- このため、買い手であるTSOおよび取引会員との間で締結が可能な契約は以下のとおりとなります。
 - ✓ 需給調整市場に関する契約（ $\Delta kW \cdot kWh$ ） （←本市場参入に必須の契約）
 - ✓ 電源Ⅱ公募に関する契約（余力活用に関する契約）（ kWh ）
- また、調整力の約定先エリアに関わらず、精算は属地TSOとの間で行われます。

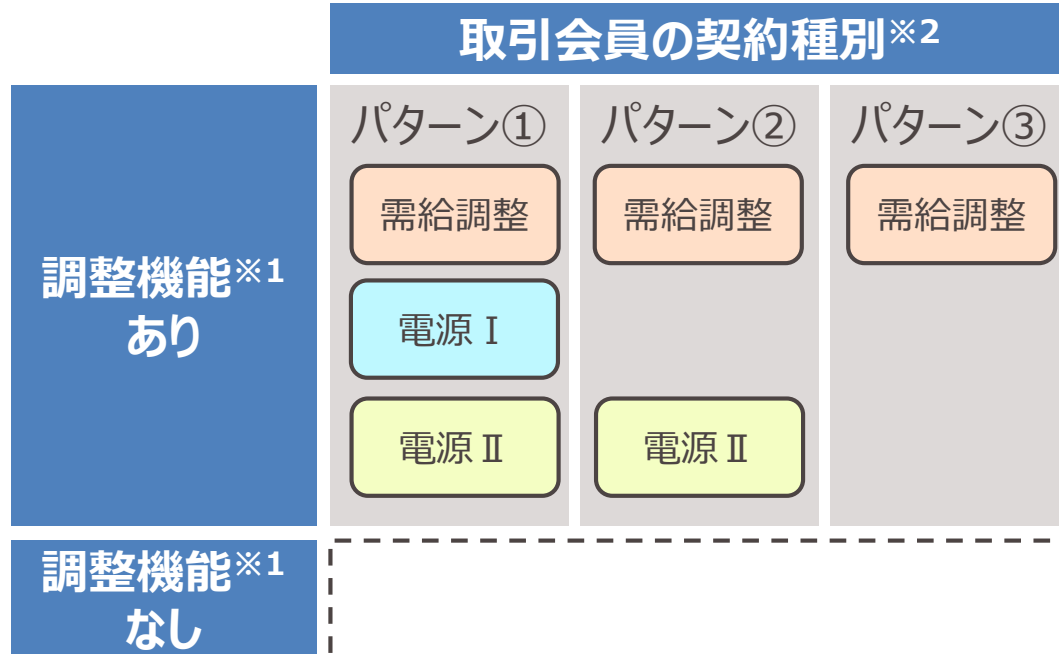
※1 ゲートクローズ：実需給の1時間前



- 2021年4月時点における取引会員と属地TSOとの契約種別については、下図の全3パターンに分類されます。
- 例えばパターン①であれば、取引会員は「需給調整市場に関する契約」と「電源 I 公募に関する契約」、「電源 II 公募に関する契約」を属地TSOと締結いただきます。
- なお、取引会員は、契約するリソース数に限らず、「需給調整市場に関する契約」をリソースの所在する属地エリアごとに1つ契約していただきます。また、対象とする発電機、需要家リスト・パターン等は「覚書」にて取り扱います。
- 調整力公募についても、今後、需給調整市場の取引規程を参照する記載へ要綱を変更し、需給調整市場システムにV1、V2等の単価の登録をしていただく方法に変更する予定です。

【凡例】

需給調整	需給調整市場に関する契約
電源 I	電源 I 公募に関する契約 (電源 I '公募を含みます)
電源 II	電源 II 公募に関する契約



※1.「調整機能」とは需給調整市場における商品の要件を満たす機能を指します。

※2.2021年4月の三次調整力②商品開始断面の契約種別パターンを示します。

3. 市場参入要件 (取引ガイド)

3-1. 資格要件

- 系統運用上、重要な役割を担っている調整力の取引業務を適確に遂行していただく点を踏まえ、需給調整市場における取引会員資格を取得することができるのは、法人格を有し、純資産額が1,000万円以上を有する事業者とさせていただきます。
- 加入手続きに必要な書類は、様式3（需給調整市場参加申込書）、様式4（取引会員適格誓約書）、様式5（純資産額調書）、登記事項証明書（6ヶ月以内に発行されたもの）、貸借対照表（直近事業年度のもの）の5点となります。
- 具体的な審査方法については、49スライドをご参照下さい。
- なお、様式5（純資産額調書）および貸借対照表は、市場参入後も毎年7月末までに提出頂く必要がございます。



● 取引規程には以下の記載があり、資格要件を満たさなくなった場合、除名処分となる虞がございます。

- 第5条（資産上の要件）
 - ✓ 取引会員の純資産額の最低額は、1,000万円とする。
- 第51条（違約処理）
 - ✓ 本規程に違反するものは違約者とする。
 - ✓ 取引会員が違約者となった場合、第52条（取引停止）および第53条（違約者の入札の扱い）の規定にもとづき処理する。
- 第52条（取引停止）
 - ✓ 取引会員が違約者となった場合、直ちに（中略）本市場における取引を停止させる。
 - ✓ 取引の停止を命ぜられた日から6カ月以内に（中略）認めるときは、市場運営者は、第1項の規定による取引の停止を解除する。
 - ✓ 期間内に取引の停止が解除されなかったときは、市場運営者は、当該取引会員を除名する。

⇒ 除名となります。
- 第6条（欠格事由）
 - ✓ 取引会員資格取得後、欠格事由に該当するに至った場合、市場運営者は取引会員に対し、除名することができる。
 - ・（略）

⇒ 除名となります。
- なお、これ以外についても、禁止行為を行った場合など、除名となる記載がございます。

- 需給調整市場で取引するリソースは以下の運用要件を満たしていただきます。
 - ① 約定した日および時間帯（以下、「提供期間」と言います。）において、リソースを、本市場で約定した ΔkW （以下、「 ΔkW 約定量」と言います。）が供出可能な状態に維持すること。
 - ② 発電リソースの場合、属地TSOとの間で発電量調整供給契約を締結していること。
 - ③ 需要リソースの場合、属地TSOとの間で接続供給契約を締結していること。
 - ④ 提供期間における発電計画に、 ΔkW 約定量を適切に反映させること。
 - ⑤ 発電上限に、燃料計画、発電機の作業等に伴う出力制約およびTSOによる系統作業等に伴う出力制約等を適切に反映させること。
 - ⑥ 提供期間において、 ΔkW 約定量の範囲内で属地TSOからの指令に従い調整を行うこと。
- なお、提供期間終了時に属地TSOからのリソースの発電計画または合計基準値への復帰指令は行いません。



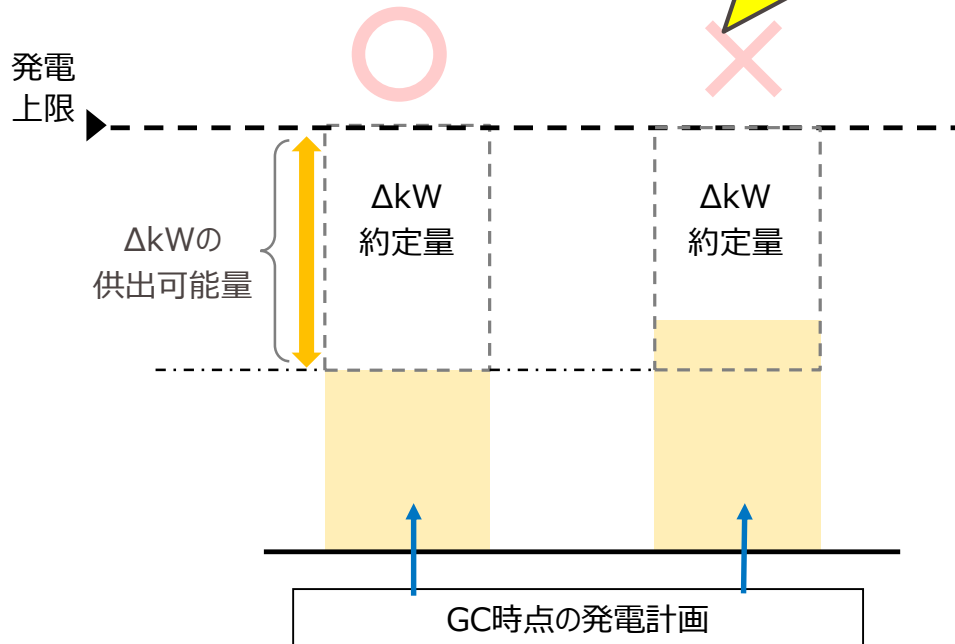
(参考) 運用に関する要件の詳細(1/7)

①「提供期間において、リソースを、 ΔkW 約定量が供出可能な状態に維持すること」

発電機の場合

・発電上限から発電計画の差
分が ΔkW 約定量以上である
ことが必要です。

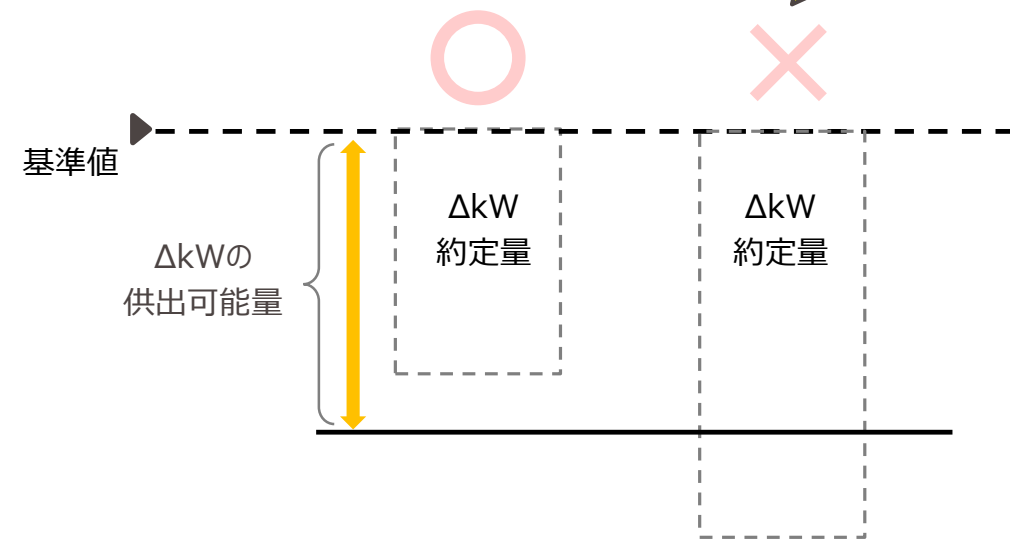
<NG>
発電上限から発電計画
の差が ΔkW 約定量より
小さい場合、実需給での
 ΔkW が確保できていない
ため、要件を満たしてい
ない。



需要家リスト・パターンの場合

・基準値が ΔkW 約
定量以上であるこ
とが必要 です。

<NG>
基準値が ΔkW 約定量より
小さい場合、実需給で
の ΔkW が確保できていな
いため、要件を満たしてい
ない。

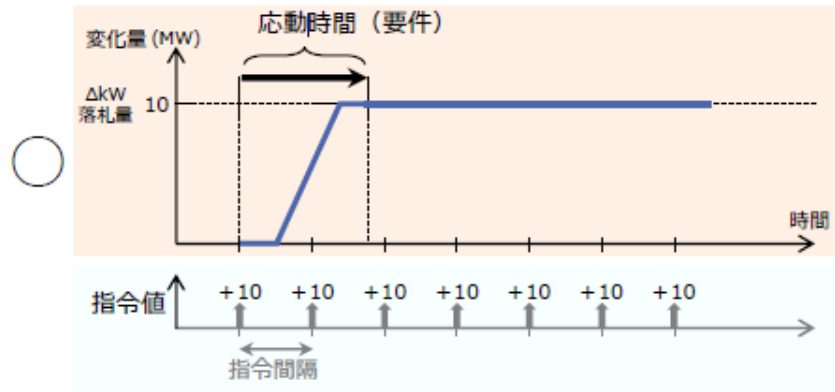


(参考) 運用に関する要件の詳細(2/7)

⑥「提供期間において、 ΔkW 約定量の範囲内で属地TSOからの指令に従い調整を行うこと」

(応動時間)属地TSOから発信された出力指令値まで、商品要件の応動時間45分以内に到達する必要があります。

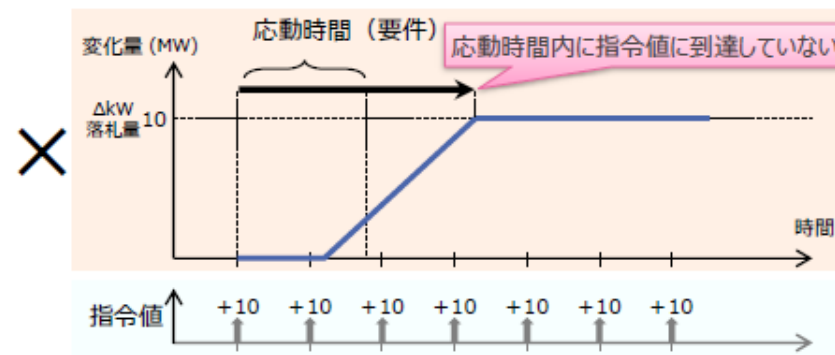
応動時間内に出力指令値まで到達しているケース



(参考) 調整力公募における電源 I'

- 電源 I' は、指令から 3 時間以内に応動する必要がある。
- 評価は、指令された時間の各コマ (30分 1コマ) の kWh 値で評価される。

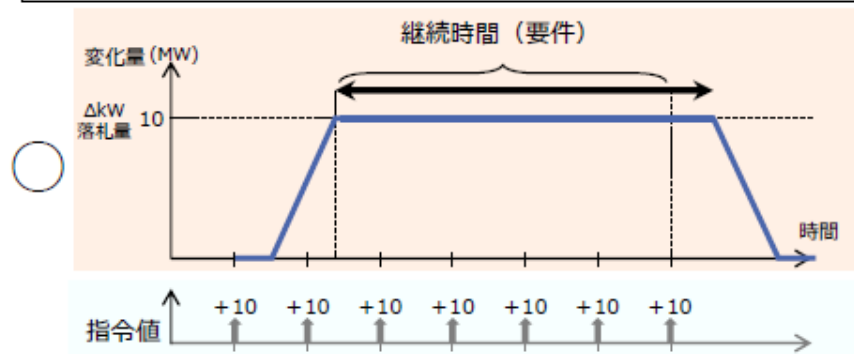
応動時間内に出力指令値まで到達していないケース



⑥「提供期間において、 ΔkW 約定量の範囲内で属地TSOからの指令に従い調整を行うこと」

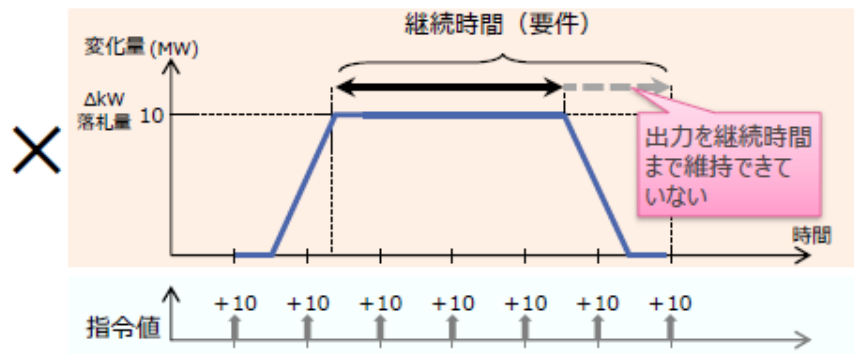
(継続時間)出力指令値が同じ値で継続する場合、商品要件の継続時間である3時間その出力を継続する必要があります。

出力を継続時間まで維持できているケース



- (参考) 調整力公募における電源 I'
- 電源 I' は、指令に応じた出力増を規定時間継続する必要がある。
 - 評価は、指令された時間の各コマ (30分 1コマ) のkWh値で評価される。

出力を継続時間まで維持できていないケース

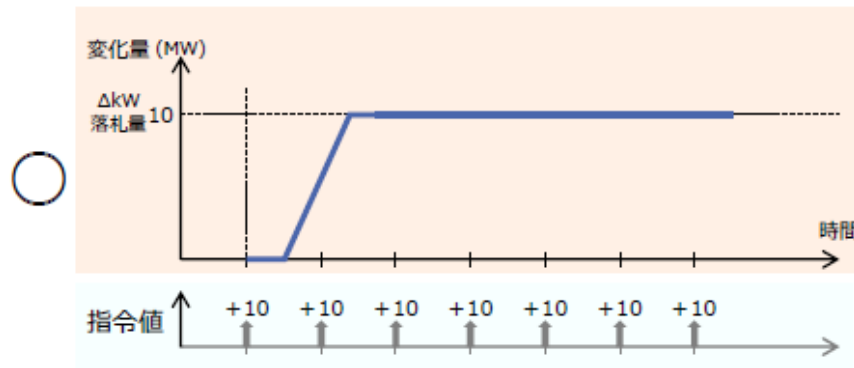


(参考) 運用に関する要件の詳細(4/7)

⑥「提供期間において、 ΔkW 約定量の範囲内で属地TSOからの指令に従い調整を行うこと」

(指令への追従性1) 発信された出力指令値に対して、超過もしくは不足しないことが求められます。

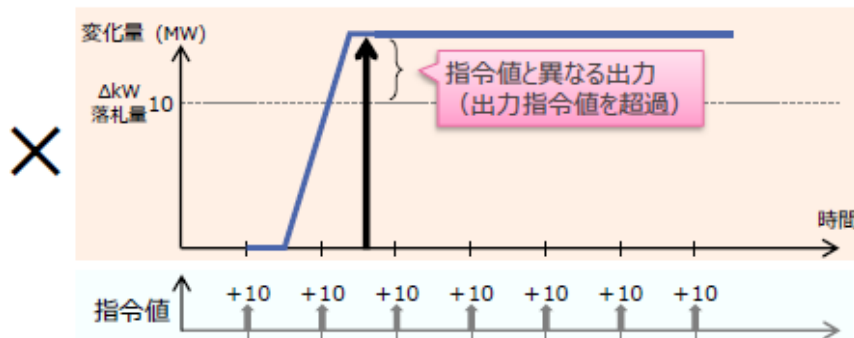
指令値に追従できているケース



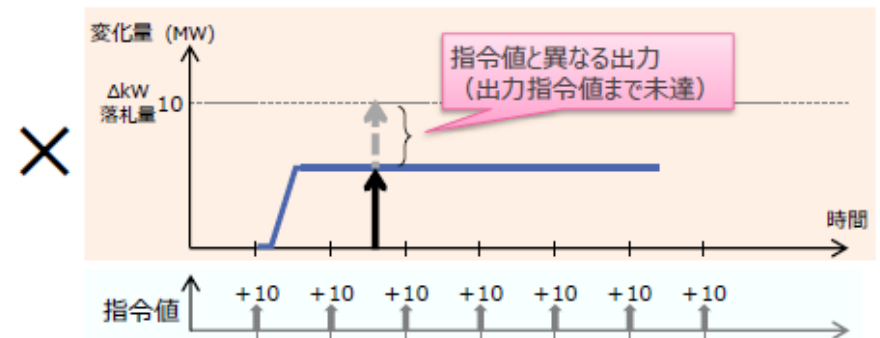
(参考) 調整力公募における電源 I'

- 電源 I'における指令においては、あらかじめ契約した出力値（契約電力）に応じるものとする。
- 指令値を超過した出力に対するペナルティはない

指令値に追従できていないケース①



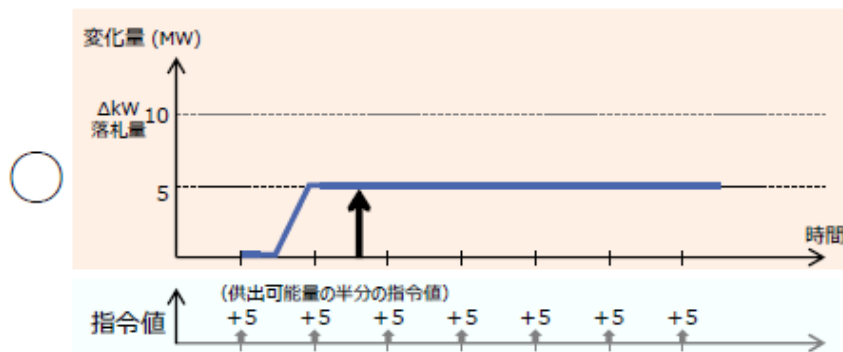
指令値に追従できていないケース②



⑥「提供期間において、 ΔkW 約定量の範囲内で属地TSOからの指令に従い調整を行うこと」

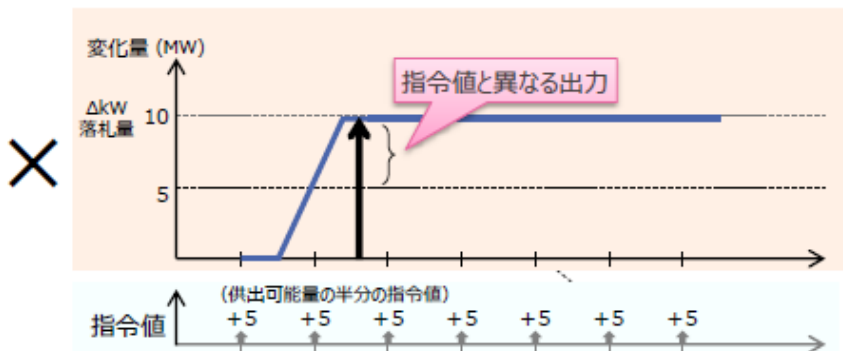
(指令への追従性2) 供出可能量の範囲内で出力指令値は変化します。出力指令値が落札した供出可能量の値ではない場合（例えば供出可能量の半分等）はその指令値に応じた出力の発動が求められます。

指令値に追従できているケース



- (参考) 調整力公募における電源 I'
- 電源 I' における指令においては、あらかじめ契約した出力値（契約電力）に応じるものとする。
 - 指令値を超過した出力に対するペナルティはない

指令値に追従できていないケース

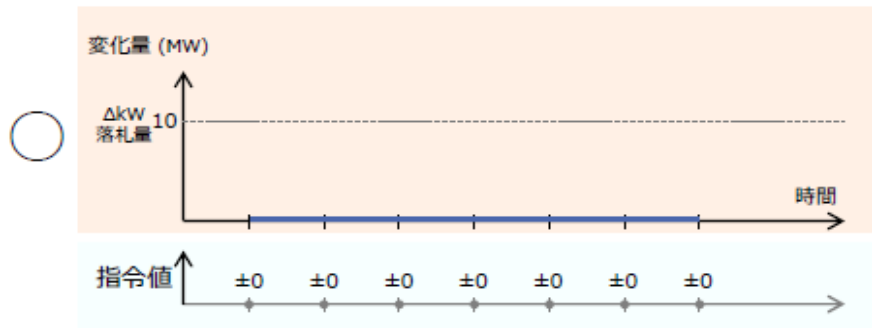


(参考) 運用に関する要件の詳細(6/7)

⑥「提供期間において、 ΔkW 約定量の範囲内で属地TSOからの指令に従い調整を行うこと」

(指令への追従性3) 出力指令値がゼロの場合は、変化しないこと（変化ゼロ）が求められます。簡易指令システムの場合で、約定ブロックの対象コマの開始時間の45分前まで（毎時15分および45分）に指令がない場合の指令値はゼロとします。

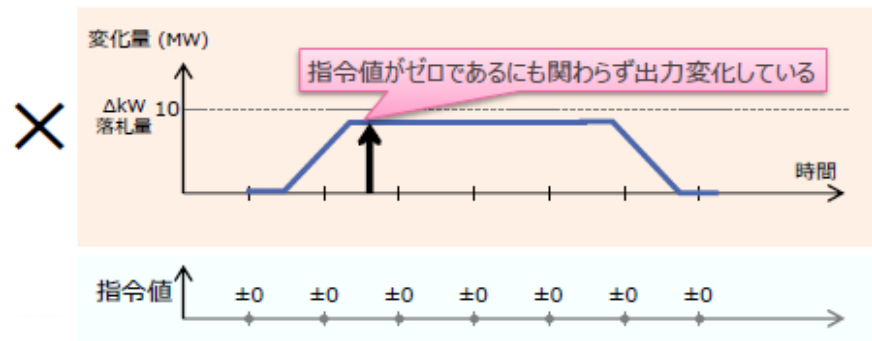
出力指令値（指令値ゼロ）に追従できているケース



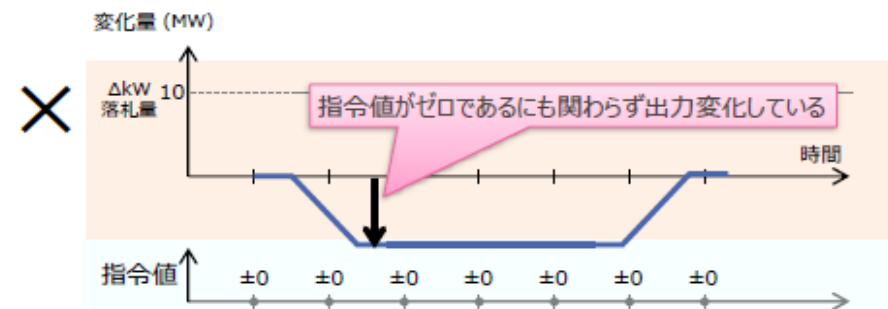
(参考) 調整力公募における電源 I'

- 電源 I' における発動評価は、指令が発信された時間のみが対象となるため、指令が無い時間は評価されない。

指令値に追従できていないケース①



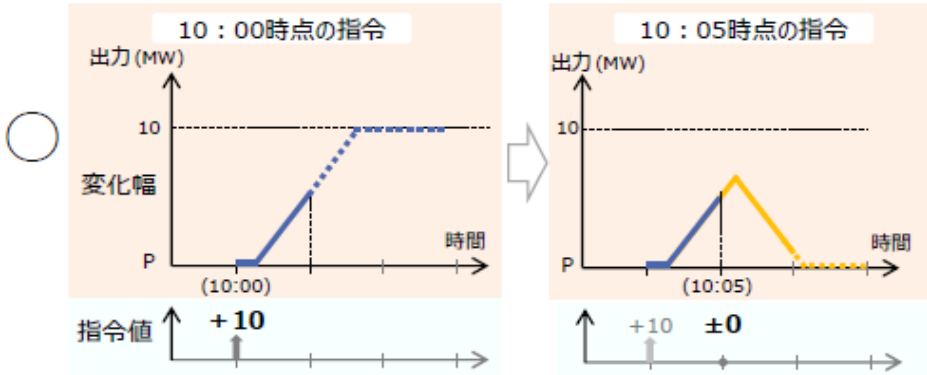
指令値に追従できていないケース②



⑥「提供期間において、 ΔkW 約定量の範囲内で属地TSOからの指令に従い調整を行うこと」

(指令への追従性4)出力指令値は定められた指令間隔で都度変化し、指令値が変更された場合は、前の指令に応じた応動をしている間であっても、次の指令に応じて定められた応動時間内にその値に変化することが求められます。

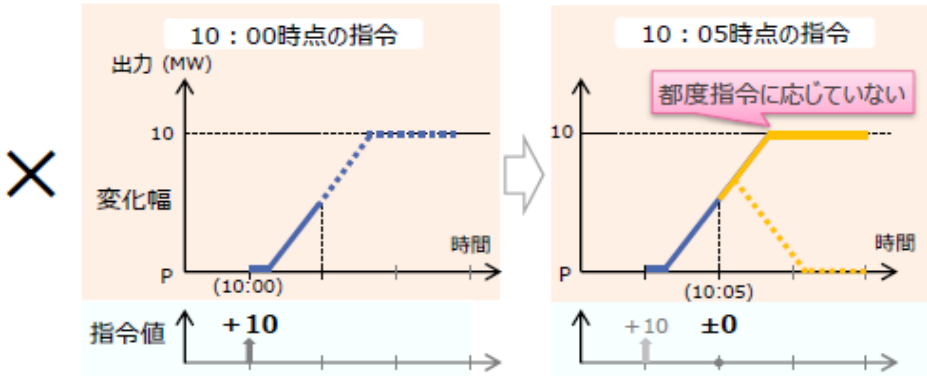
指令値に追従できているケース



(参考) 調整力公募における電源 I'

- 電源 I'における指令においては、あらかじめ契約した出力値(契約電力)に応じるものとする。
- 指令値を超過した出力に対するペナルティはない

指令値に追従できていないケース



【おことわり】

2021年4月から取り扱いを開始する三次②の商品については、コマ内での指令値の変更や、コマ内での指令の取り消しはありません。

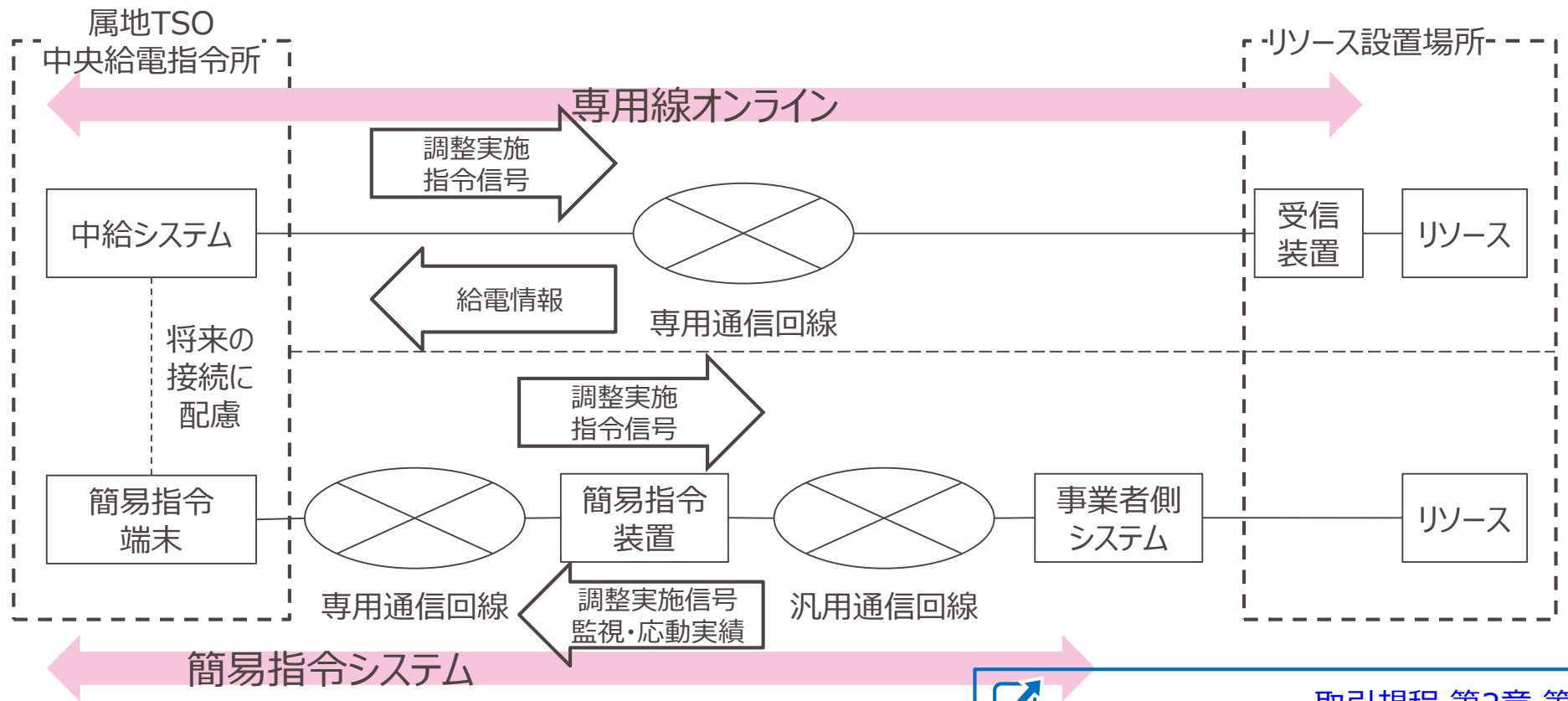
指令変更が必要な場合は、毎時15分・45分の各コマに対する指令タイミング毎で実施します。

指令変更があった場合のアセスメント等、詳しい内容は102スライドをご確認下さい。

- 取引の対象となるリソースは以下の要件を満たしていただく必要があります。
 - ✓ 属地エリアの系統に連系するリソース（連系線を経由して属地TSOの系統に接続するものを除く。）で、属地TSOから、オンライン（簡易指令システムを含む。）で出力増減が可能であること。
 - ✓ 応動時間以内において、属地TSOの指令に応じた出力増減が実施できること。
 - ✓ なお、次の場合における性能確認は、リソースの試運転や必要な対応工事・試験が完了した後に実施します。
 - 入札にあたり営業運転を開始していない場合
 - 属地TSOとオンライン信号（簡易指令システムを含む。）の送受信を開始していない場合
 - 性能確認に必要な計量器の取り付け・取り替え等の工事が必要な場合
 - ✓ 発電リソースの場合は原則としてユニット単位で入札を行うこと。
ただし、取引会員が計量単位での入札を希望する場合は、属地TSOとの個別協議により入札可否を決定します。
 - ✓ 需要リソースの場合は需要家リスト・パターン単位で入札を行うこと。
 - ✓ 需要家リスト・パターンに含まれるリソース毎の供出電力が、供給地点に設置した託送供給の用に供する計量器で計量できること。



- 必要となる通信設備については、専用線オンラインによる接続か、簡易指令システムによる接続かを、取引会員に選択いただきます。
- ただし、1発電機の容量が10万kW（沖縄電力株式会社の供給区域においては3.5万kW）以上の場合、専用線オンラインによる接続に限定されます。
- また、簡易指令システムにて接続する場合、同一の伝送媒体および送受信装置に接続するリソースから供出される電力の合計が100万kW（沖縄電力株式会社の供給区域においては25万kW）以下になるように、複数の伝送媒体および送受信装置に分割等を行うことが必要となります。



○専用線オンライン

- 専用線オンラインで施設する場合、リソースの通信設備は以下の要件を満たしていただく必要があります。

<受信信号>

- ・調整実施指令信号

- ✓ 提供期間においては、属地TSOからリソースの出力増減指令（接点信号）または出力調整指令（数値指令）を受信すること。

<送信信号>

- ・給電情報

- ✓ 瞬時供出電力（発電リソースの場合：補正計測電力、需要リソースの場合：合計補正計測電力）を送信すること。

- 当該機能については、「電力制御システムセキュリティガイドライン」に準拠すること、また、属地TSOが定めるセキュリティ要件に従っていただく必要があります。
- 専用線オンラインでの接続を希望される事業者は、詳細について、属地TSOへご確認下さい。



○簡易指令システム

- 簡易指令システムで施設する場合、リソースの通信設備は以下の要件を満たしていただく必要があります。

<受信信号>

(a) 調整実施指令信号

- ✓ 属地TSOから、リソースの出力変化量指令を受信すること。

(b) 調整実施指令変更信号

- ✓ 属地TSOから、リソースの出力変化量指令の変更を受信すること。

(c) 調整実施取消信号

- ✓ 属地TSOから、リソースの出力変化量指令の取消を受信すること。

<送信信号>

(a) 調整実施信号

- ✓ 属地TSOからの調整実施指令信号に対する応答として、調整実施信号を通知すること。

(b) 監視および応動実績

- ✓ 瞬時供出電力（発電リソースの場合：補正計測電力－発電計画電力、需要リソースの場合：合計基準値電力－合計補正計測電力－合計需要抑制計画電力）を属地TSOに原則、30分以内に通知すること。

- 当該機能については、

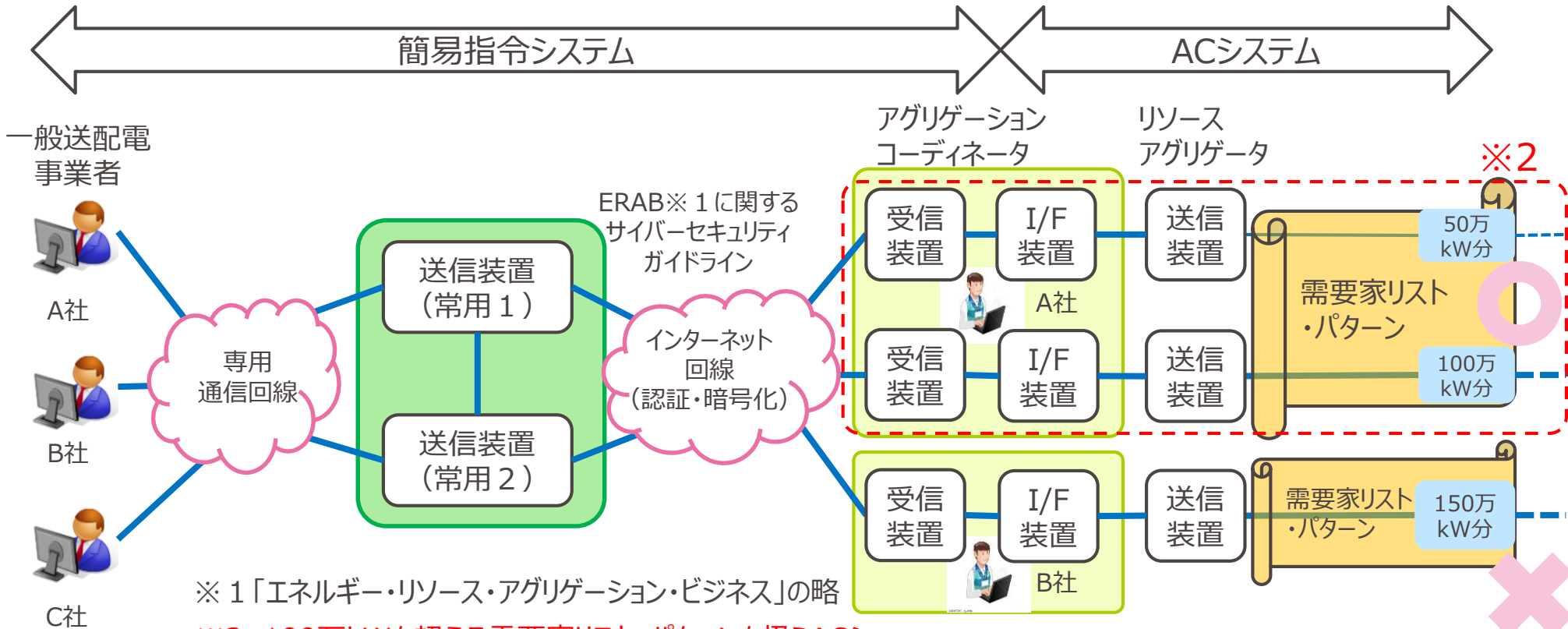
- ✓ セキュリティ要件…エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関するサイバーセキュリティガイドライン

- ✓ 通信仕様… OpenADR2.0b

に準拠していただく必要があります。



- 複数のリソースを使用して本市場に参入される場合、システムや通信回線の不具合により調整力の供出が不可能となった場合の影響を抑制するため、1回線（送受信装置含む）あたりに接続できる需要家リスト・パターンの最大供出可能量を、100万kW（沖縄電力株式会社の供給区域においては25万kW）以下としております。
- この要件は、アグリゲーションコーディネータが設置する簡易指令システムの受信装置から、リソースまでのアグリゲーションコーディネータシステム（以下、ACシステムと言います）に適用されます。



※1 「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス」の略

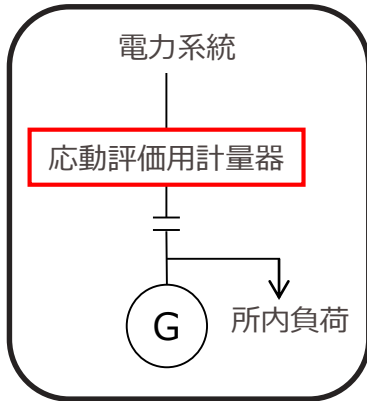
※2 100万kWを超える需要家リスト・パターンを扱うACシステムは、通信回線・送受信装置を1回線あたり100万kW以下となるよう分割する必要があります。

- リソースが供出する ΔkW の応動評価に必要な計量器、その付属装置（計量器箱、変成器、変成器の2次配線および計量情報等を伝送するための通信装置等を言います。）を、以下に従い設置して頂きます。
- 発電リソースの場合、原則として受電地点に計量器を設置していただきます。
なお、技術上、経済上やむを得ない場合で、受電電圧と異なる電圧で計量を行うときは、受電電圧と同位にするために、属地TSOが定める託送供給等約款にもとづき計量値の補正方法を協議します。（45スライド参照）
- また、需要リソースの場合、リソース毎に、原則として供給地点に計量器を設置していただきます。
- なお、設置場所に託送供給等約款にもとづき属地TSOにより託送供給の用に供する計量器（30分値の取得が可能なものに限る）（以下、「託送計量器」と言います。）が設置されている場合は、同計量器を利用することができます。

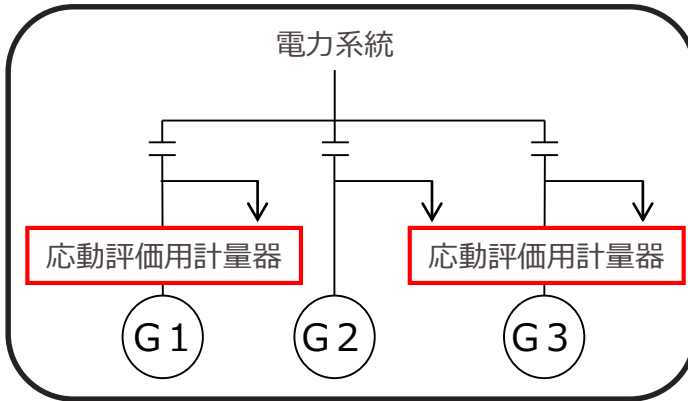
○ ΔkW の応動評価に必要な計量器の設置場所

【発電リソース】

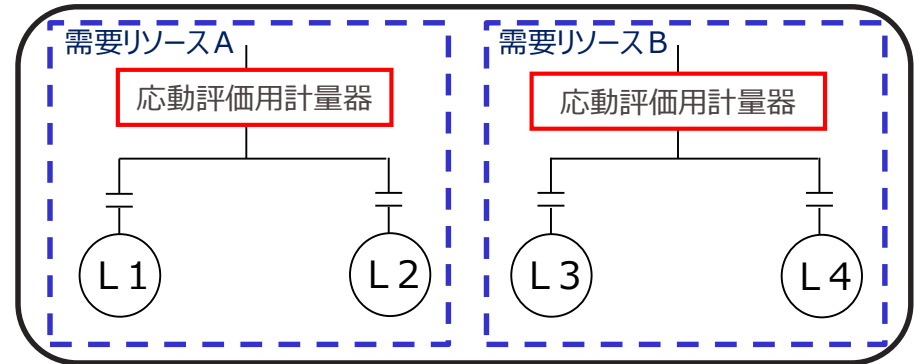
原則



ユニット単位入札(G1、G3市場参入)



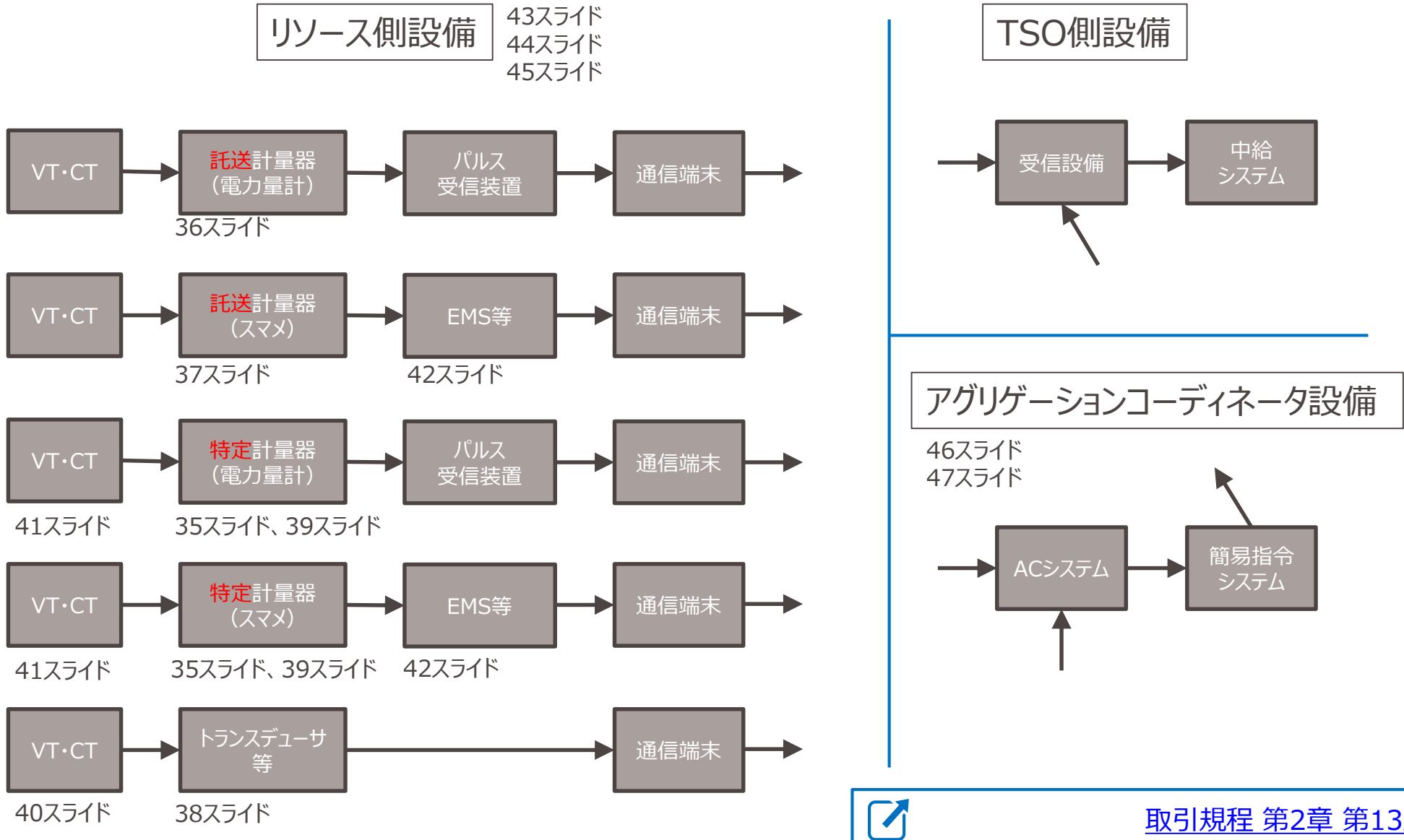
【需要リソース】



※応動評価用計量器は、電力(kW)を計測するために用いるものであり、電力量(kWh)を計測・取引するためには計量法で定める託送計量器の設置が必要



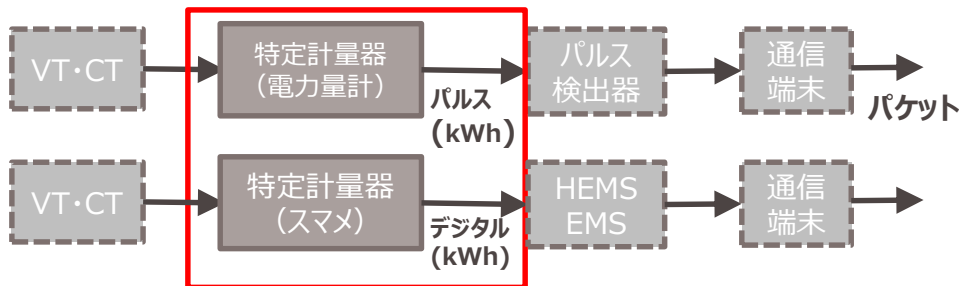
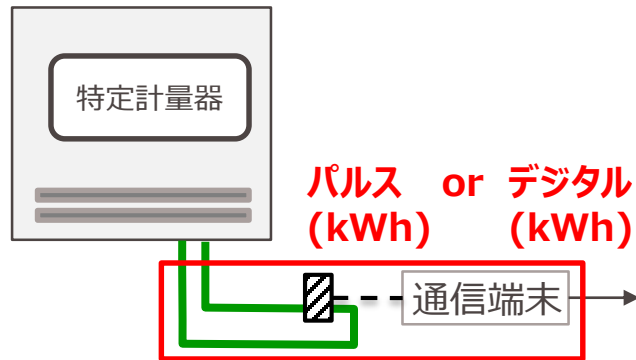
● 本スライド以降で計量設備に関する要件の該当部分は、設備形態により下図のとおりとなります。



- 託送計量器を利用しない場合の計量器については、計量法で定める特定計量器、または市場運営者が指定する計量器からご選択いただきます。

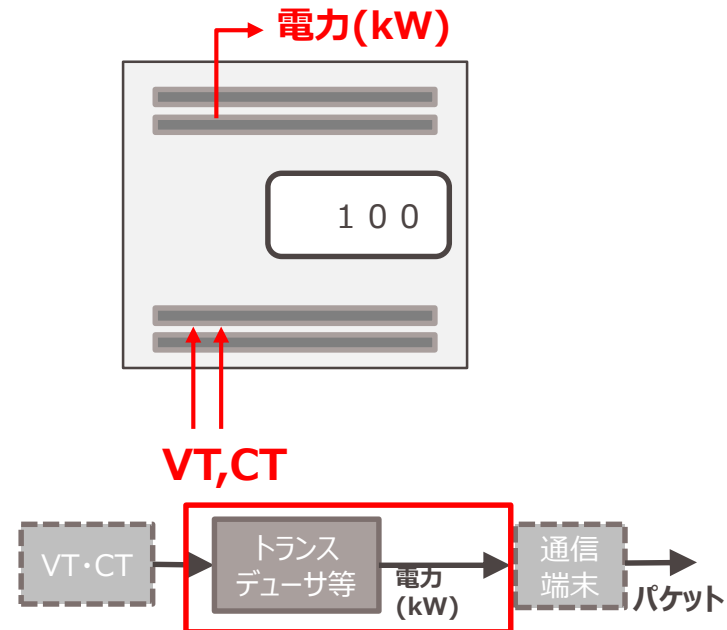
<計量法で定める特定計量器を使用>

- 特定計量器（電力量計）よりパルス(kWh)を抽出し、kWを算定する方式
- 特定計量器（スマメ）よりデジタル値(kWh)を抽出し、kWを算定する方式



<市場運営者が指定する計量器を使用>

- トランスデューサ等により電力(kW)を抽出する方式

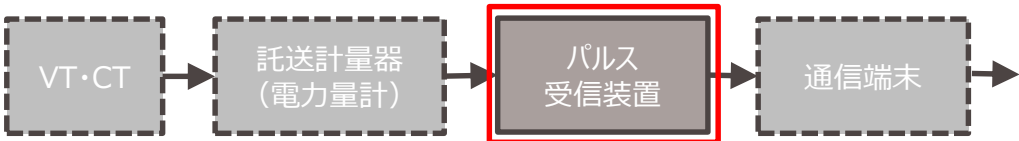


kW具体的な算定方法は42スライド参照

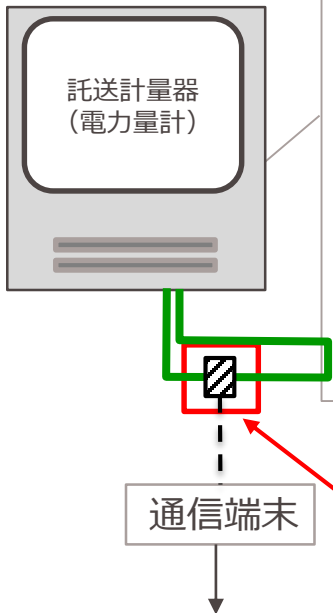
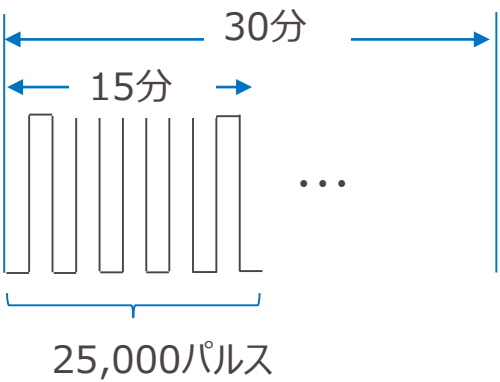


● 「託送計量器（電力量計）」を利用して電力(kWh)計測値を取得する（パルスを抽出）場合、属地 TSOへ当該リソースの対象となるサービス（パルス提供サービス）を申込みの上、計量値を取得できるようパルス受信装置を設置していただきます。

東京電力PGホームページより



Ex. 50,000パルス/kWhの場合
 ・kWh: 25,000パルス×1kWh/50,000パルス = 0.5kWh
 ・kW: 0.5kWh÷0.25h=2.0kW



設定したパルス定数への変換も可能
 (パルス変換機能も具備)

インターネットによるお申し込みの前に

パルス提供のインターネットによるお申し込みの前に、以下の「インターネット申し込み確認事項」を必ずお読みください。内容についてご承認いただいた場合は、画面下部の【同意する】ボタンを押してください。お申し込み内容入力ページへ進みます。

- ・インターネットによるパルス提供の申込みにつきましては、パルス提供希望日までに2週間（14日）以上の期間があるものに限定させていただきます。
- ・パルス提供開始にともなう接続作業時、需要者さまの立会は原則省略させていただきます。
- ・サービス解約の申込みにつきましても、新規の申込みと同様に当ホームページからお申し込みが可能です。

インターネット申し込み確認事項

以下の内容においては、お客さま（需要者）を甲、東京電力パワーグリッド株式会社を乙といたします。

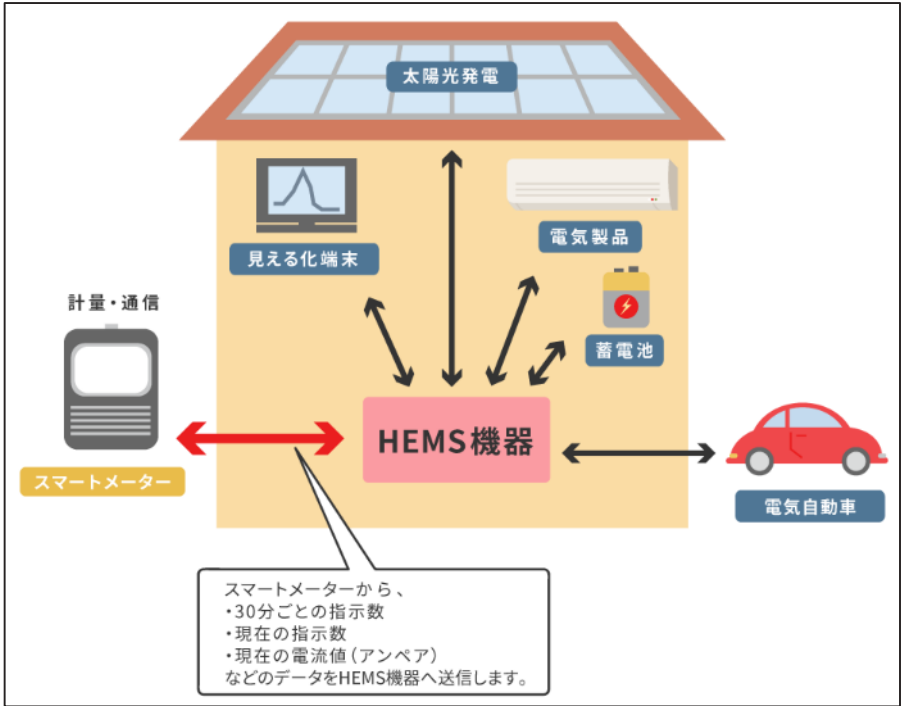
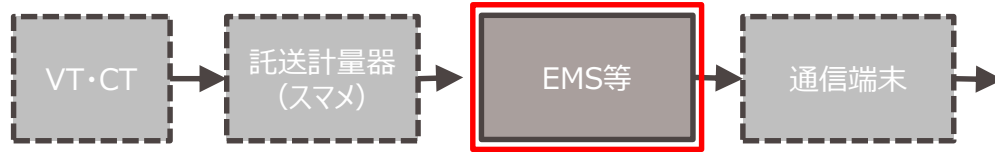
電力の遠隔測定用装置（以下「テレメータ」といいます）の設置に伴う保守・運用等に関する確認事項

1. テレメータの設置
 - ① テレメータ（デマンドコントローラ含む）の設置は、パルス検出部からパルス変換部に至る連絡線も含めて、甲の負担で甲が設置するものとします。
 - ② パルス検出部の設置にあたって乙の配線の変更を要する場合は、同種の電線を甲が提供し乙が張替えるものとします。
2. テレメータの保守
 テレメータの保守は1. ①の「連絡線」も含めて甲が行なうものとします。
3. パルス提供対象の計量器等の取替・改修
 パルス提供対象の計量器の取替および計量器配線類の改修等に伴うパルス検出部および連絡線の取付け、取外しおよび位置変更等は、乙の取替・改修等と同時に甲の負担により甲が行なうものとします。
4. その他
 乙に故意または過失がある場合を除き、乙は本申し込みにかかわる甲の損害について、何等の責任を負わないものとします。
5. 計量値
 電力量計の計量値は、甲のテレメータによる数値にかかわらず乙の計量器によって得られた数値とします。
6. 提供パルス定数
 乙が提供するパルスは、50,000パルス（低圧スポットネットワーク方式の場合は、12,500パルス）とします。
7. 提供パルス回路数
 乙が提供するパルスは、原則1回路（パルス検出部1個）のみとし、甲が複数回路のパルス提供を希望する場合は、甲の設備側にて甲が分配するものとします。



● 「託送計量器 (スマメ)」を利用して電力(kWh)計測値を取得する (デジタル値を抽出) 場合、属地 TSOへ当該リソースの対象となるサービス (Bルートサービス) を申込みの上、計量値を取得できるようEMS等を設置していただきます。(kW具体的な算定方法は41スライド参照)

東京電力PGホームページより



高圧Bルートサービスのお申し込み

高圧計量器で計量したデータ (指示数等の情報) をお客さまのEMS[®]に向けて発信する「高圧電力メーター情報発信サービス (高圧Bルートサービス)」を開始しました。

※ EMS: Energy Management System (エネルギー管理システム)

ご利用に際して

- ご入力いただいた、お客さま (需要者) 名、ご使用場所、電話番号といった個人情報は、当社の個人情報目的の範囲内で利用させていただきます。
- インターネットによるお申し込みは、24時間可能となっておりますが、メンテナンス等により予告なくサービスを停止する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

対象のお客さま

サービスのご利用を希望されるお客さまは、次の条件を満たすことをご確認ください。

- 当社の託送供給等約款または電気最終保障供給約款における供給区域である以下の地域 (島嶼を除く) のお客さま。
栃木県、群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県 (富士川以東)
- 高圧で電気の供給を受ける、原則として最大需要電力500kW未満のお客さま。
- SMA認証を取得したEMSが設置されること。

サービス開始までの手順

- EMSのご用意 (お客さま)
- インターネットによる「高圧Bルートサービス」のお申し込み (お客さま)
- お申し込み内容の審査 (当社)
- 開通作業 (当社)
当社のシステムから遠隔でお客さまの計量器に設置した通信端末の操作を行います。
- 接続準備作業 (当社)
高圧計量器設置箇所にて接続準備等、必要な作業を行います。
- 接続作業 (お客さま)
接続準備作業で取り出したイーサネットケーブルとEMSの接続を実施していただきます。
- 開通確認 (お客さま)
EMSが正常に動作していることを確認していただきます。
- ご利用開始 (お客さま)

※ 当社側の作業にかかる費用は当社負担となります。



- 市場運営者が指定する計量器を取り付ける場合は、日本工業規格JIS C 1111（交流入力トランスデューサ）に準ずるものとし、リソースの定格（発電リソースの場合は発電機定格出力、需要リソースの場合は契約電力）に応じた階級指数を適用していただきます。
- なお、指定の階級指数よりも指数の低い（高精度な）計量器を適用することもできます。
- 取り付ける計量器（トランスデューサ等）の性能・精度の確認は、定期的な試験（1回/7年以内）を実施し、階級指数に従った器差であることを確認下さい。
- 試験結果については、属地TSOの求めに応じて提出していただきます。

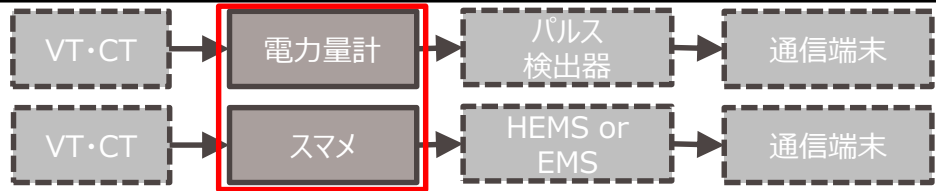


リソースの定格	階級
500kW未満	1.0級
500kW以上	1.0級
10,000kW以上	0.5級

試験内容	器差試験
試験頻度	1回/7年以内



- 「計量法で定める特定計量器」を別途取り付ける場合は、日本工業規格JIS C 1216-2に適合し、計量する最大電力に応じた階級の計量器を選定して頂きます。
- また、検定証印の有効期限以内に検定を受けていただきます。

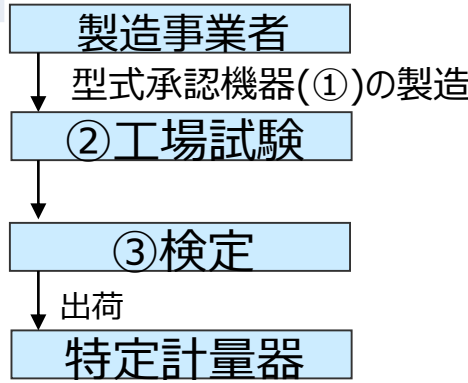


【計器の種類と有効期限】

計器の種類				検定証印の有効期限
計器名称	最大計量電力による区分	単独/組合せ	機械式/電子式	
普通電力量計	500kW未満	単独計器	機械式 (定格電流20A,60A)	7年
			電子式	10年
精密電力量計	500kW以上	変成器付計器	機械式	5年
			電子式	7年
特別精密電力量計	10,000kW以上	変成器付計器	機械式	5年
			電子式	7年

【試験の種類】

試験項目等	①特定計量器(型式試験)	②メーカー工場試験	③検定(簡易試験)
器差、電気的性能 (項目、誤差率)	JIS C 1216-2 に準じる	JIS C 1216-2 一部の試験	同左
構造基準 (表記、耐久性等)	JIS C 1216-2 に準じる	JIS C 1216-2 一部の試験	同左
試験基準器	基準器検査規則 第9,15条に準じる	-	基準器検査規則 第9,15条に準じる
試験者	計量士	-	計量士



- 市場運営者が指定する計量器（電力計：トランスデューサー等）に取り付けるその他付属装置のうち、変成器は、日本工業規格JIS C 1731または電気学会電気規格調査会標準規格JEC1201に準ずるものとし、確度階級は、リソースの定格に寄らず1.0級、あるいは、より指数の低い（高精度な）もの変成器を適用していただきます。
- 取り付けるその他付属装置のうち、変成器および変成器の2次配線の健全性を確認するため、定期的な試験（1回/21年以内）を実施して頂きます。
- なお、試験結果については、属地TSOの求めに応じて提出していただきます。

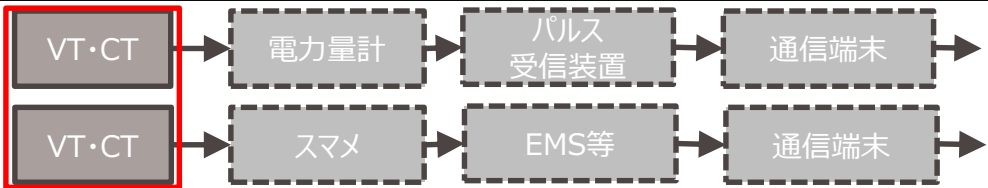


リソースの定格	確度階級
依存しない	1.0級

試験内容	負担測定・外観点検等
試験頻度	1回/21年以内 (2次側を変更した場合は都度、負担測定の実施と記録を行うこと)



- 「計量法で定める特定計量器」を別途取り付ける場合、その他付属装置のうち、変成器は、日本工業規格 JIS C 1736-2 に準ずるものを適用し、階級も特定計量器の種類に応じたもの、あるいは、より階級の低い（高精度な）ものを適用していただきます。
- 変成器の検査の有効期間については、法令上明記されていませんが、計器の特別検定を受けられる期間から実質的に決まってきます。

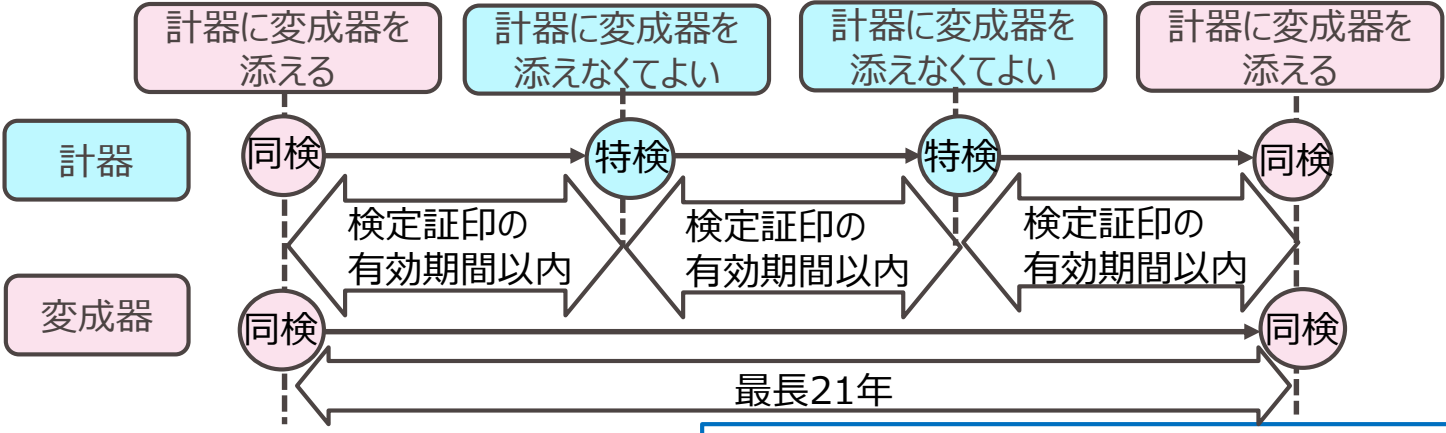


【試験の種類と試験項目】

計器と変成器の組み合わせ	計量範囲	試験項目 等		
		試験内容	試験基準器	試験者
普通電力量計(1.0W級)	500kW未満	JIS C 1736-2 に準じる	基準器検査規則 第9,15条に準じる	計量士
精密電力量計(0.5W級)	500kW以上	同上	同上	同上
特別精密電力量計(0.3W級)	10,000kW以上	同上	同上	同上

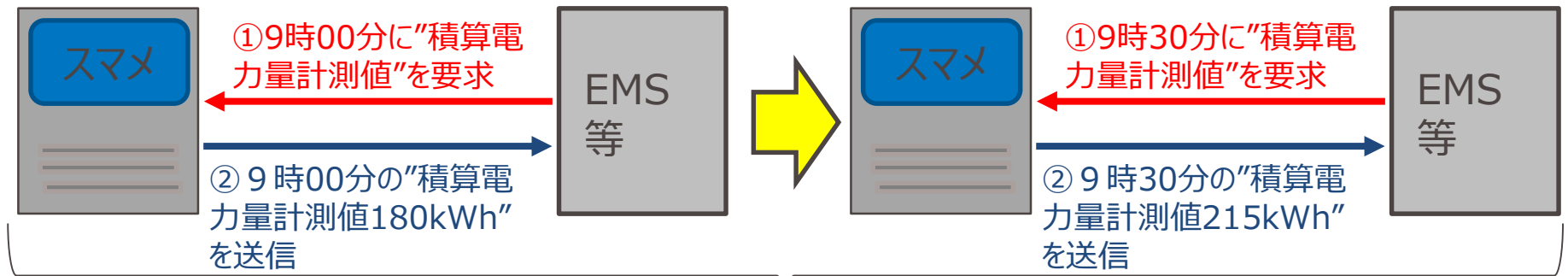
【特定計量器の検定期間】

凡例
特検 : 特別検定。計器単独の検定。
同検 : 同時検定。計器と変成器の組み合わせ検定



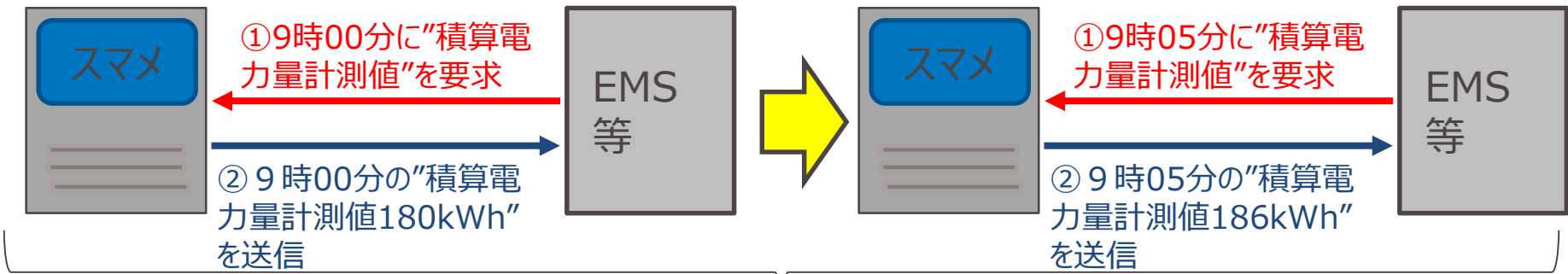
- パルスやデジタル値により電力量を取得できる計器の場合、送信周期に合わせ計量値を取得し、その周期における平均電力（キロワット）を算出します。この値が補正計測電力となります。

○30分平均電力(補正計測電力)を算出する例



9時00分から9時30分の30分kWhは、 $215\text{kWh} - 180\text{kWh} = 35\text{kWh}$
 9時00分から9時30分の30分平均電力kWは、 $35\text{kWh} \div 30 \times 60 = 70\text{kW}$

○5分平均電力(補正計測電力)を算出する例



9時00分から9時05分の5分kWhは、 $186\text{kWh} - 180\text{kWh} = 6\text{kWh}$
 9時00分から9時05分の5分平均電力kWは、 $6\text{kWh} \div 5 \times 60 = 72\text{kW}$

- 変成器を介して計量している電力量計においては、計量された電力量に合成変成比（合成変成比 = 変圧比 × 変流比）を乗じた値が、42スライドの積算電力量計測値となります。

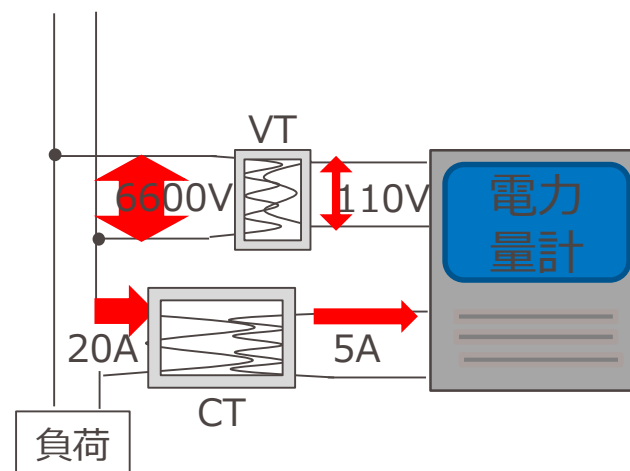
○合成変成比倍の適用例

例1 : 6.6kV, 20AのVCTの場合

変圧比 : $6600\text{V}/110\text{V}=60$

変流比 : $20\text{A}/5\text{A}=4$ よって合成変成比 $60 \times 4 = 240$ 倍

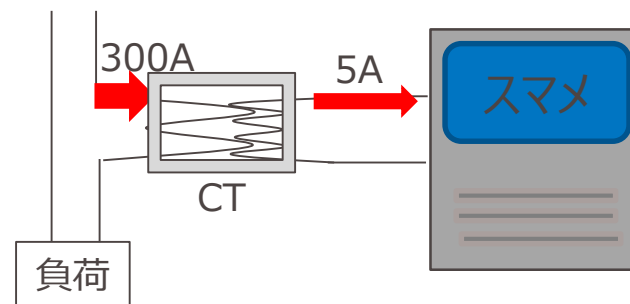
電力量計の計量値を240倍した数字が積算電力量計測値となる。



例2 : 低圧CT(電流のみ変流)300Aの場合

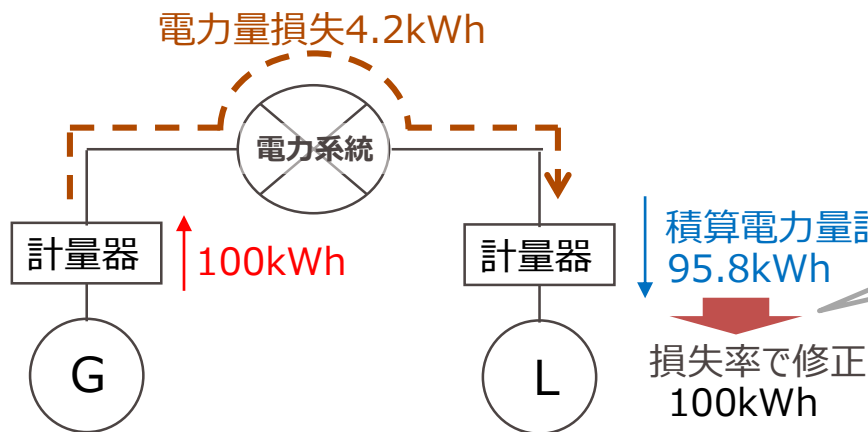
変流比 : $300\text{A}/5\text{A}=60$ よって合成変成比 $60 = 60$ 倍

電力量計の計量値を60倍した数字が積算電力量計測値となる。



- 需要リソースの場合、43スライドの合成変成比の乗算処理に加え、属地エリアの託送供給等約款で定める損失率で、積算電力量計測値を修正します。

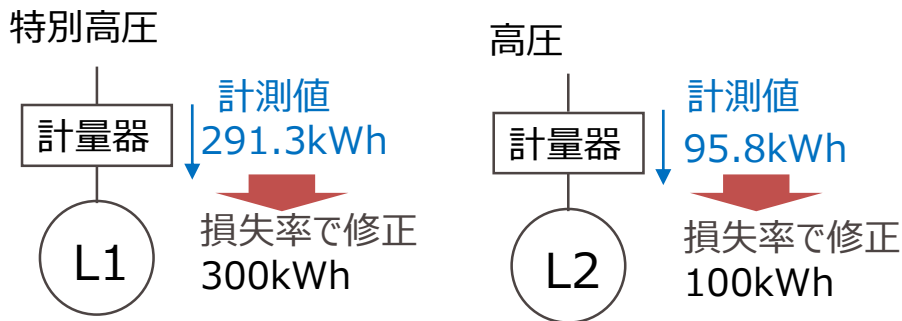
○実績電力量と電力量損失について



$$\text{修正後積算電力量計測値} = \frac{\text{計測値}}{1 - \text{損失率}^*}$$

※特別高圧損失率:2.9%,高圧損失率:4.2% (東京電力PGの例)

○アグリゲーションコーディネータの実績電力量算出方法について



アグリゲーションコーディネータが算出する修正後の積算電力慮計測値は、計測値に対して、電圧別の損失率で修正した後、対象地点の電力量を合算する。

(例)

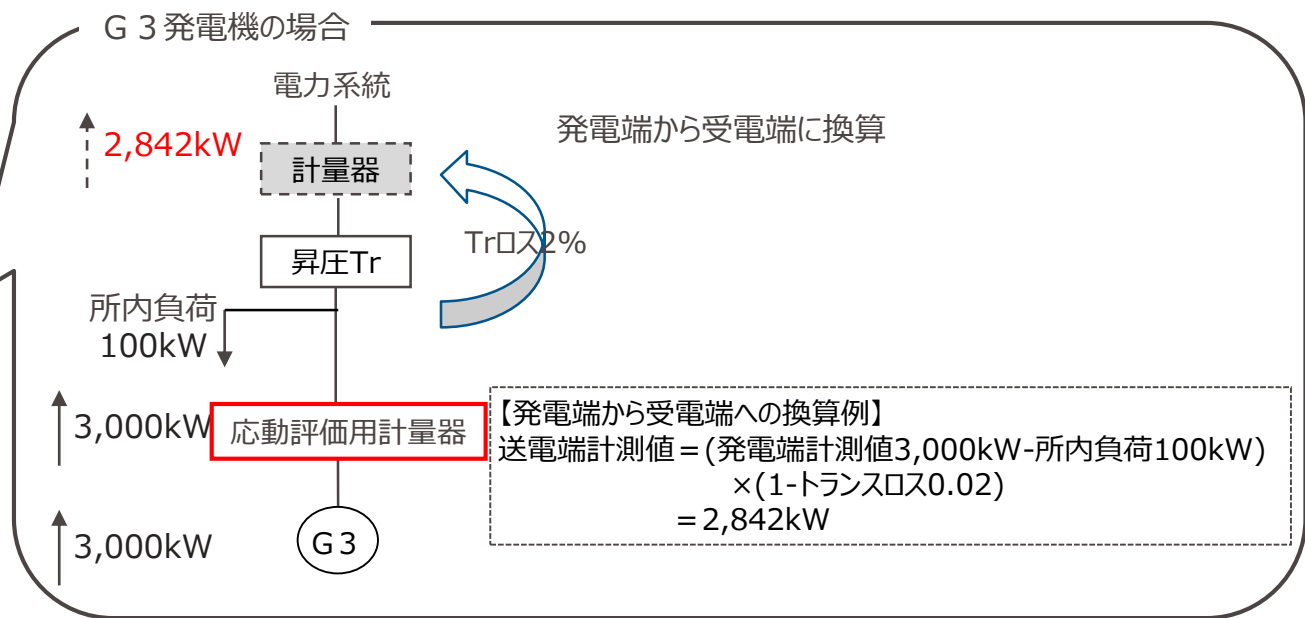
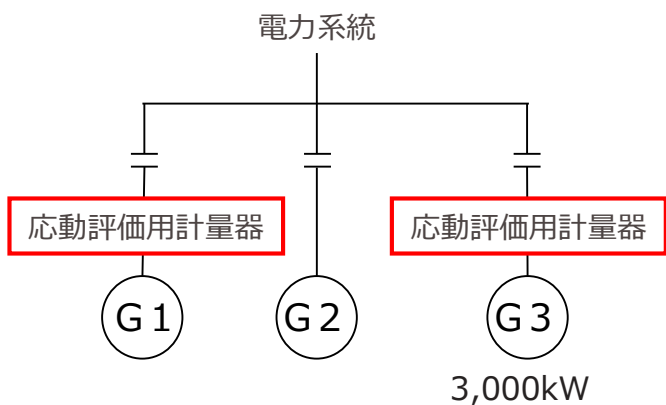
$$\text{L1修正後積算電力量計測値} = \frac{291.3}{1 - 0.029} = 300\text{kWh}$$
$$\text{L2修正後積算電力量計測値} = \frac{95.8}{1 - 0.042} = 100\text{kWh}$$

アグリゲーションコーディネータ合計値
= 300 + 100 = 400kWh

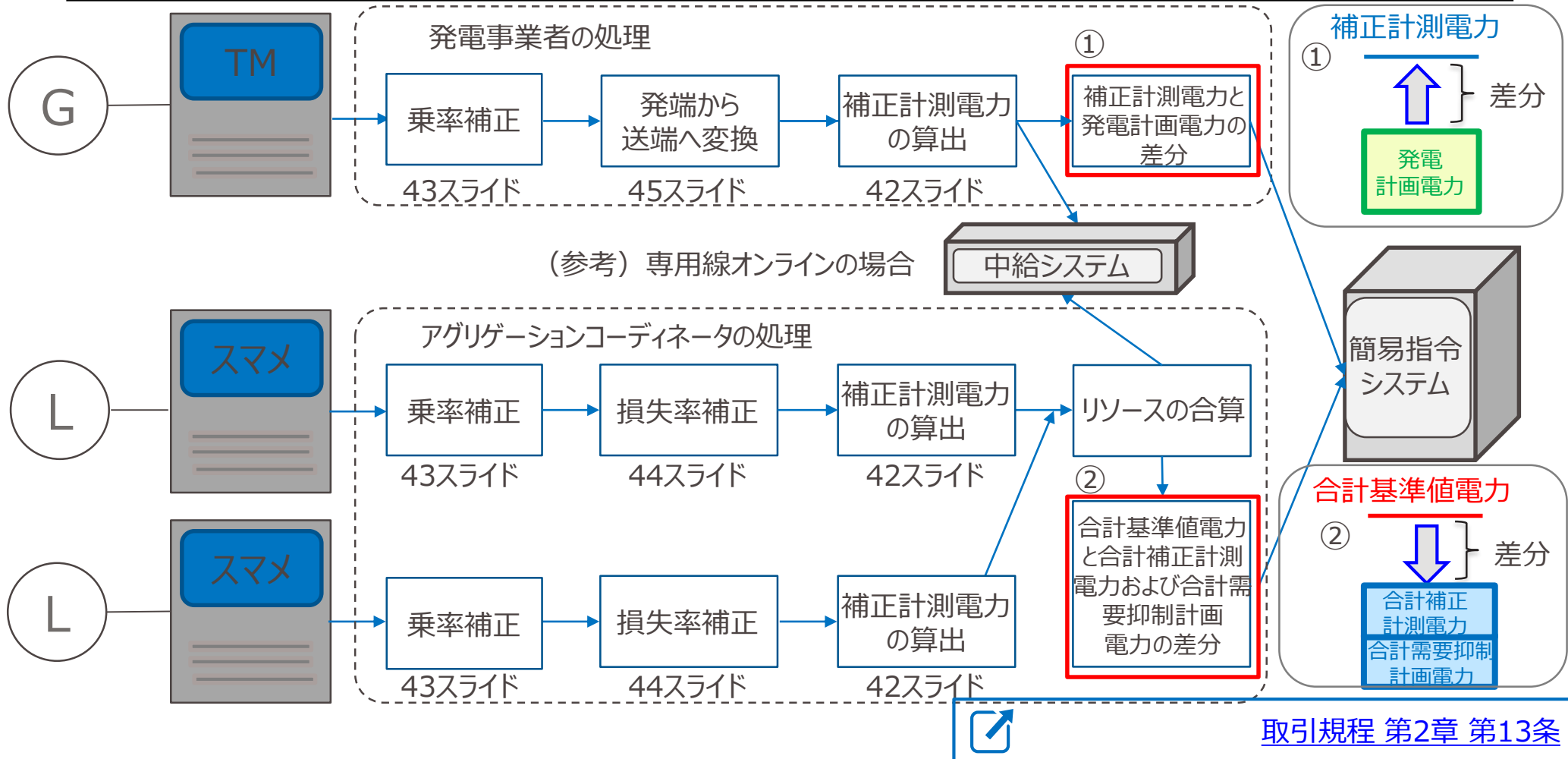
- 技術上、経済上やむを得ない場合で、受電電圧と異なる電圧で計量を行うときは、属地TSOとの協議により定めた算出式により、積算電力量計測値や、補正計測電力を修正します。

〇トランスデューサ等で計量する場合

発電リソース(G1,G3市場参入する場合)



- 簡易指令システムを用いたオンラインで施設する場合、次の処理を行った値を瞬時供出電力とし、アセスメントで利用します。
 - ① 発電リソースの場合、補正計測電力から発電計画電力を差し引いた値
 - ② 需要リソースの場合、合計基準値電力から合計補正計測電力および合計需要抑制計画電力を差し引いた値



- 瞬時供出電力を属地TSOへ送信する周期は以下のとおりとなります。
 - ✓ 専用線オンラインで施設する場合、属地TSOが定めた通信プロトコルにおける送信周期とします。
 - ✓ 簡易指令システムで施設する場合、30分の約数である1分、2分、3分、5分、6分、10分、15分、30分のいずれかの内、事前に簡易指令システムに登録した送信周期とします。

<簡易指令システムで施設する場合>

イベント	内容	繰り返し頻度
事前登録	簡易指令システムの新規登録時、アグリゲーションコーディネータ毎にレポート機能の送信周期を登録(1~30分で30分の約数)	初期登録 1 回
データ要求	簡易指令システムからアグリゲーションコーディネータへ約定時間の実需給前に約定ブロックの開始から終了時刻に事前登録した周期で瞬時供出電力をデータ送信するよう要求	約定ブロック内に繰り返し
データ受領(送信)	アグリゲーションコーディネータから簡易指令システムへ事前登録した周期で、瞬時供出電力を繰り返し送信(31スライド<送信信号>(b)に該当)	登録周期毎に繰り返し



4. 具体的な方法と注意事項 (取引ガイド)

4-1. 市場参入・資格審査

- 需給調整市場へ参入を希望される事業者は、市場運営者（10社TSO）のHPより下記の帳票をダウンロード・記入の上、添付書類と合わせて、郵送にて提出※いただく必要がございます。

※なお、複数エリアで入札を計画されている事業者は、入札を計画されている任意のエリアに提出ください。
(エリア毎に提出いただく必要はありません。)

【市場運営者のHPよりダウンロード・記入いただく帳票】

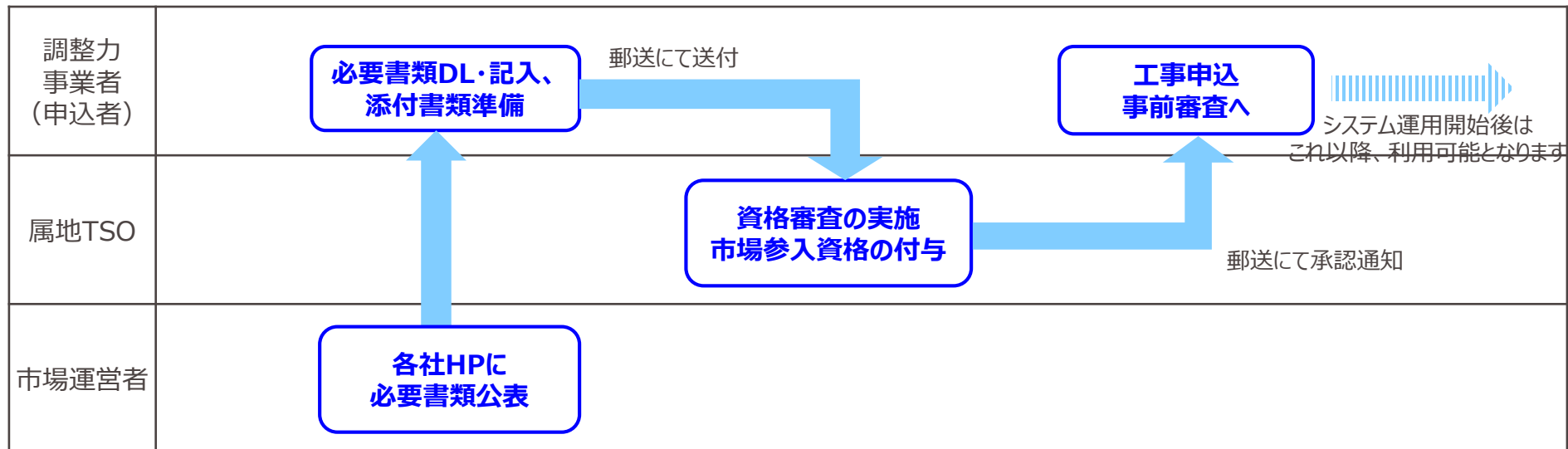
- ① 需給調整市場参加申込書 ② 取引会員適格誓約書 ③ 純資産額調書

【添付書類】(事業者にご準備いただきます)

- ④ 登記事項証明書(6ヶ月以内に発行されたもの) ⑤ 貸借対照表(直近事業年度のもの)

- 審査結果については、属地TSOより事業者へ「取引会員資格審査結果通知書」を郵送させていただきます。

【事前審査フロー概要】



市場参入・資格審査フローの詳細、必要書類の一覧は「別紙」をご覧ください。



取引規程 第2章 第7条、第8条

- 取引会員は、事前審査および本市場における取引に必要な関係諸元として、以下のデータを事前審査までに属地TSOへメールにて提出していただきます。
 - (1) 事業者概要データ（入力支援ツール※1に入力）
 - (2) 電源等審査用データ（試験成績書または稼働実績データ等の事前審査に必要な書類）
 - (3) 電源等データ（入力支援ツールに入力）
 - (4) 需要家パターン（パターン毎の需要家リストを入力支援ツールに入力）

※1 入力支援ツール：需給調整市場システム（MMS）運用開始前において
各種データ作成の負担削減・効率化を目的としてTSOにて別途準備中（取引会員にのみ提供予定）

データ	MMS運開前
事業者概要データ	入力支援ツール※2を属地TSOへメールにて提出
電源等審査用データ	試験成績書または稼働実績データ等を属地TSOへメールにて提出
電源等データ	入力支援ツール※2を属地TSOへメールにて提出
需要家パターン	入力支援ツール※2を属地TSOへメールにて提出

※2 提出いただく対象は、支援ツールの出力結果ファイルになります。

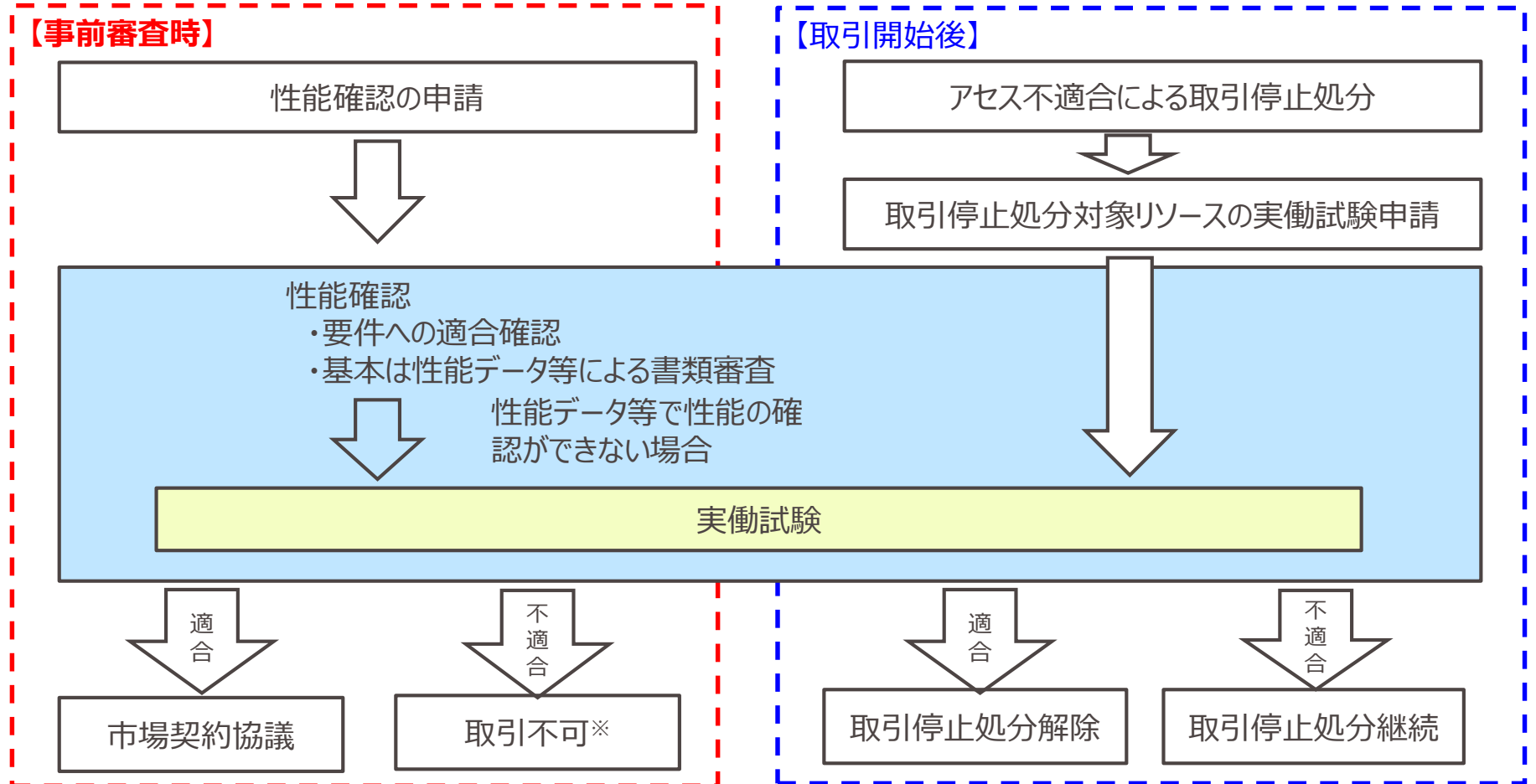


- システムの運用開始以降に事前審査に向けてデータを登録する場合は、取引会員にて以下のデータをシステムに登録していただきます。

データ名・データ項目	補足	内容
①事業者概要データ	入力支援ツール	事業者名、事業者略称、MMSコード、連絡先、事業課税標準、収入金課税税率、金融機関名、店舗名、金融期間コード、店舗コード、預金種別コード、口座番号、口座名義、支払先郵便番号、支払先住所、支払先電話番号、事業者コード
②電源等審査用データ	1ファイルのみ(zip可) 容量上限あり	事業者が準備するデータ、稼働実績データ等
③電源等データ	入力支援ツール	連系エリア、電源等種別、電源等名、住所、契約種別、定格容量、定格電圧、所内率、機能有無(ブラックスタート、OP運転、DSS等)、GF幅、AFC幅、AFC変化速度、最低出力、起動パターン、停止パターン、商品区分、応動時間、継続時間、供出可能量、BGコード、系統コード、MMSコード、電源Ⅰ契約容量、登録状態、承認日、他多数
④需要家パターン		需要家パターン番号、需要家パターン名称、運用開始予定日、運用終了予定日、承認日、系統コード、供出可能量、ステータス(申込中、事前審査中、入札可能、運用終了)、ファイル名(需要家リスト)、需要家リスト(④')
④' 需要家リスト	入力支援ツール	需要家パターン毎の需要家リスト
⑤調整単価データ	入力支援ツール デフォルト値	系統コード、事業者名略称、MMSコード、連系エリア、電源等名略称、登録パターン番号、日付、時間帯(30分単位)、出力帯(登録パターン番号毎、最大20個)、V1、V2、V4、abc定数、停止時間(登録パターン番号毎、最大10個)、V3 ※V2、V3、V4は電源Ⅱ契約等を締結している場合入力が必要

- 取引会員は、関係諸元の提出時に性能確認の申請を行い、属地TSOは提出された発電機または需要家リスト・パターンに含まれるリソースが第26条（取引対象の ΔkW ）に定める要件に適合していることを確認（以下、「性能確認」といいます。）します。

【性能確認の体系】

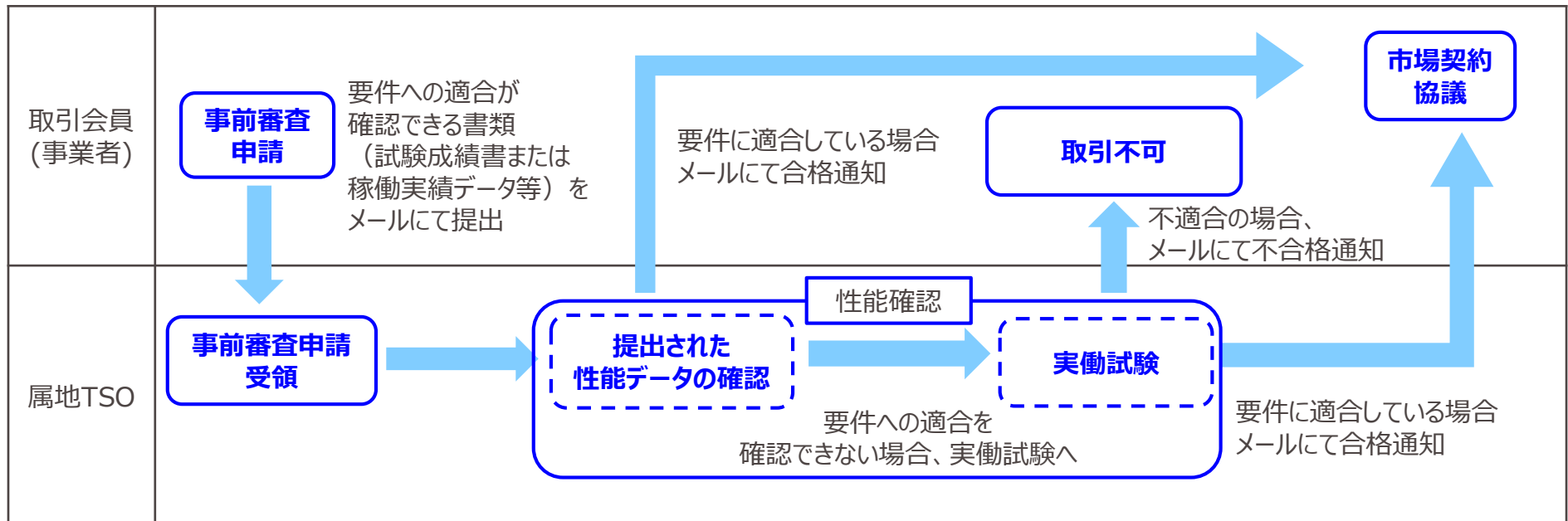


※不合格となります。事業者に再審査の意向がある場合、具体的改善を併せて示すことにより、再度、性能確認の申請を行うことは可能です。



- 属地TSOは、提出された発電機または需要家リスト・パターンが第26条（取引対象の ΔkW ）に定める要件に適合していることを、性能データにもとづき確認します。
- 性能確認は、取引会員の申請に基づき、原則として申請受付後3ヶ月以内に実施します。
- 提出された性能データの確認の結果、要件に適合している発電機または需要家リスト・パターンは契約に向けた協議を開始します。
- 第22条（確認項目）(4)～(6)について、性能データで要件への適合を確認出来ない場合、実働試験の実施により、要件への適合を確認いたします。
- 適合していることが確認できなかった場合は、本市場において取引を行うことはできません。

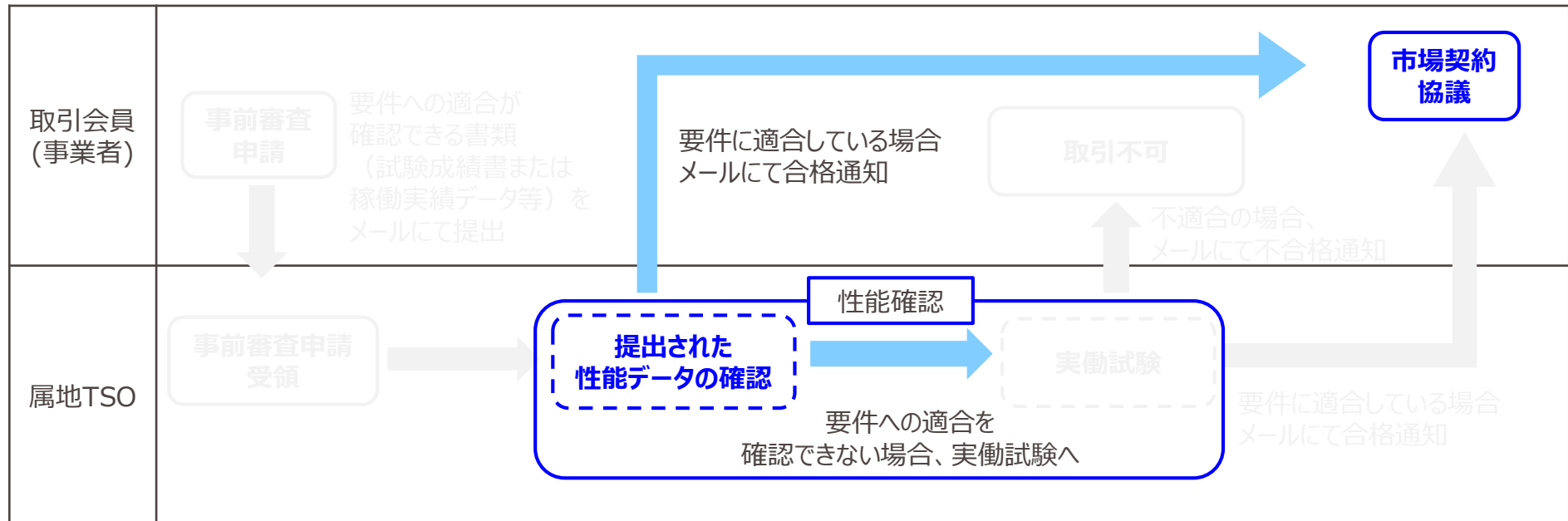
【事前審査業務フロー概要】



- 取引会員は、様式14（事前審査申込書）と50スライドに記載の関係諸元を属地TSOにメールにて提出していただき、属地TSOは当該申請に基づき性能確認を実施します。
- 性能確認では、提出された発電機または需要家リスト・パターンが第26条（取引対象のΔkW）に定める要件に適合していることを提出された性能データに基づき原則3ヶ月以内に確認します。
- 提出いただく性能データは、56スライド以降を参照下さい。なお、試験成績書または稼働実績データ等については当事者以外（メーカー、請負会社等）が作成したもので現状の機能を反映した最新のものとしていただきます。



- 性能確認は、発電機の場合は原則ユニット毎、需要家リスト・パターンを用いる場合は原則需要家リスト・パターン毎に実施します。なお、需要家リスト・パターンの上限は10パターンとします。
- 属地TSOが現地調査の実施や詳細データの提出を求めた場合、取引会員はその求めに応じるものとします。
- 属地TSOは提出された性能データの確認結果を取引会員へ、メールにて通知します。
 - ① 適合していると判断された場合は、取引会員と契約に向けた協議を開始します。
 - ② 適合していることが確認ができなかった場合は、取引会員と実働試験に向けた協議を行います。



- 性能確認の項目、確認事項および提出に求める性能データは下記のとおりです。

第26条に定める要件（三次調整力②）		確認項目	性能データに関わる提出資料
①指令・制御	オンライン	第26条に規定するオンライン指令による出力調整可能であること	属地TSOからオンライン指令に応じることが可能であることが確認できるもの。ただし、電源Ⅱ契約等の契約書の写しをもってこれに代えることができる。
②指令間隔	30分		
③監視	専用線：オンライン 簡易指令システム：オンライン	第26条に規定する監視間隔でデータ収集・提出が可能であること	属地TSOがオンラインで監視できること、監視間隔が確認できるものおよび発電実績として収集保存されたデータ。ただし、電源Ⅱ契約等の契約書の写しをもってこれに代えることができる。
④監視間隔	1分～30分 （簡易指令システムの場合は、30分の約数である1分、2分、3分、5分、6分、10分、15分、30分）		
⑤通信回線	専用線または簡易指令システム	第13条に規定するセキュリティ要件を遵守していること	「電力制御システムセキュリティガイドライン」および「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関するサイバーセキュリティガイドライン」に準拠していることが確認できるもの。ただし、電源Ⅱ契約等の契約書の写しをもってこれに代えることができる。



第26条に定める要件（三次調整力②）		確認項目	提出に求める性能データ
⑥応動時間	45分以内	第26条に規定する応動時間以内に供出可能量まで到達できること	<p>以下のいずれかが確認できるデータ</p> <p>(1)発電機においては、定格出力、最低出力、出力変化速度が確認できるもの。ただし、電源Ⅱ契約等の契約書の写しをもってこれに代えることができる。</p> <p>(2)発電機の場合は出力変化曲線、需要家リスト・パターンの場合は実証事業等の抑制実績（データ取得日、時間、出力が記載されたもの）であって、以下の内容が確認できる稼働データ。</p> <p>(2-1)提出した供出可能量を出力するまでの時間が45分以内であること</p> <p>(2-2)3時間以内で以下のいずれかの出力応動</p> <p>(i) 増加、増加、減少</p> <p>(ii) 増加、減少、減少</p> <p>(iii) 増加、減少、増加</p> <p>(2-3)供出可能量の30%～70%の範囲内の任意の出力で、少なくとも1コマ(30分)の出力継続</p> <p>※(2)のサンプリング周期は5分以内とする。</p>
⑦供出可能量（入札量上限）	45分以内に出力変化可能で、3時間継続可能な最大の出力変化量	<p>提供期間は繰り返し指令に応じること</p> <p>供出可能量のうち、一部の量が発動可能であること</p> <p>指令がない場合、発電販売計画または基準値計画に基づいた応動をしていること</p>	

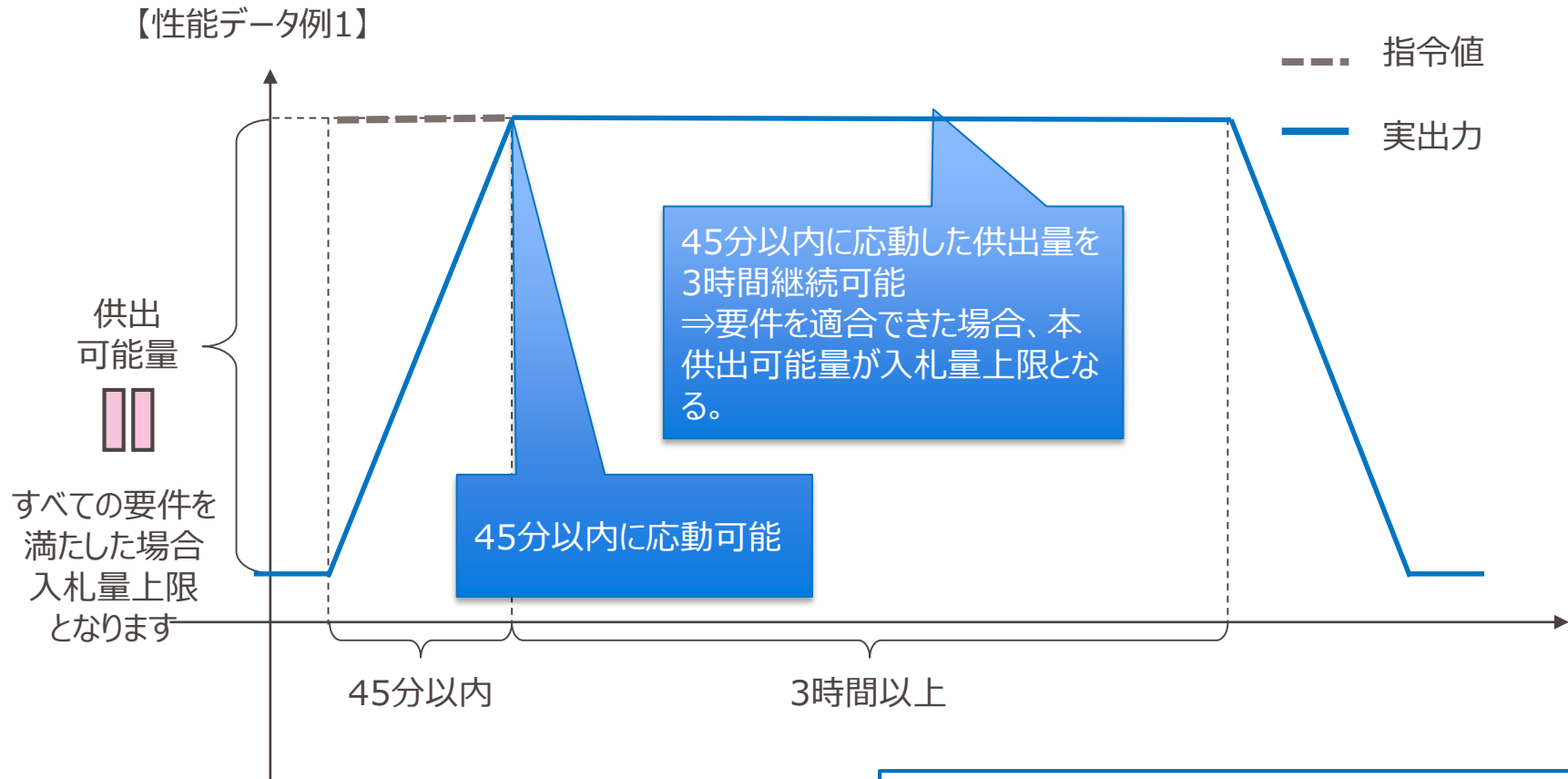


第26条に定める要件（三次調整力②）		確認項目	提出に求める性能データ
⑧継続時間	商品ブロック (3時間)	第26条に規定する継続時間以上の供出可能量の出力を継続的に発動可能であること	以下のいずれかが確認できるデータ (1)発電機においては、定格出力の継続時間が確認できるもの。ただし、電源Ⅱ契約等がある場合はその契約書の写しをもってこれに代えることができる。 (2)発電機の場合は出力変化曲線、需要家リスト・パターンの場合は実証事業等の抑制実績（データ取得日、時間、出力が記載されたもの）であって、以下の内容が確認できる稼働データ。 (2-1)発電機の場合は、定格出力で3時間以上の運転を継続していること (2-2)需要家リスト・パターンの場合は、提出された供出可能量以上の需要抑制が3時間以上継続していること
⑨並列可否	-	発電機において、停止状態から Δ kW約定量にもとづく調整を行うことを予定している場合は、停止状態から第26条に規定する応動時間以内に供出可能量まで到達できること	発電機の起動カーブ（データ取得日、時間、出力が記載されたもの）であって、属地TSOからの指令受信後に、並列準備～並列～供出可能量までに要する時間が45分以内であることが確認できるもの
⑩需要家リスト・パターン	-	取引会員間の需要リソースに重複がないことおよび需要リソースが複数の需要バルンシンググループに所属していないこと。	需要家リスト・パターン



⑥応動時間、⑦供出可能量、⑧継続時間の確認に用いる性能データ例1（発電機出力変化曲線）

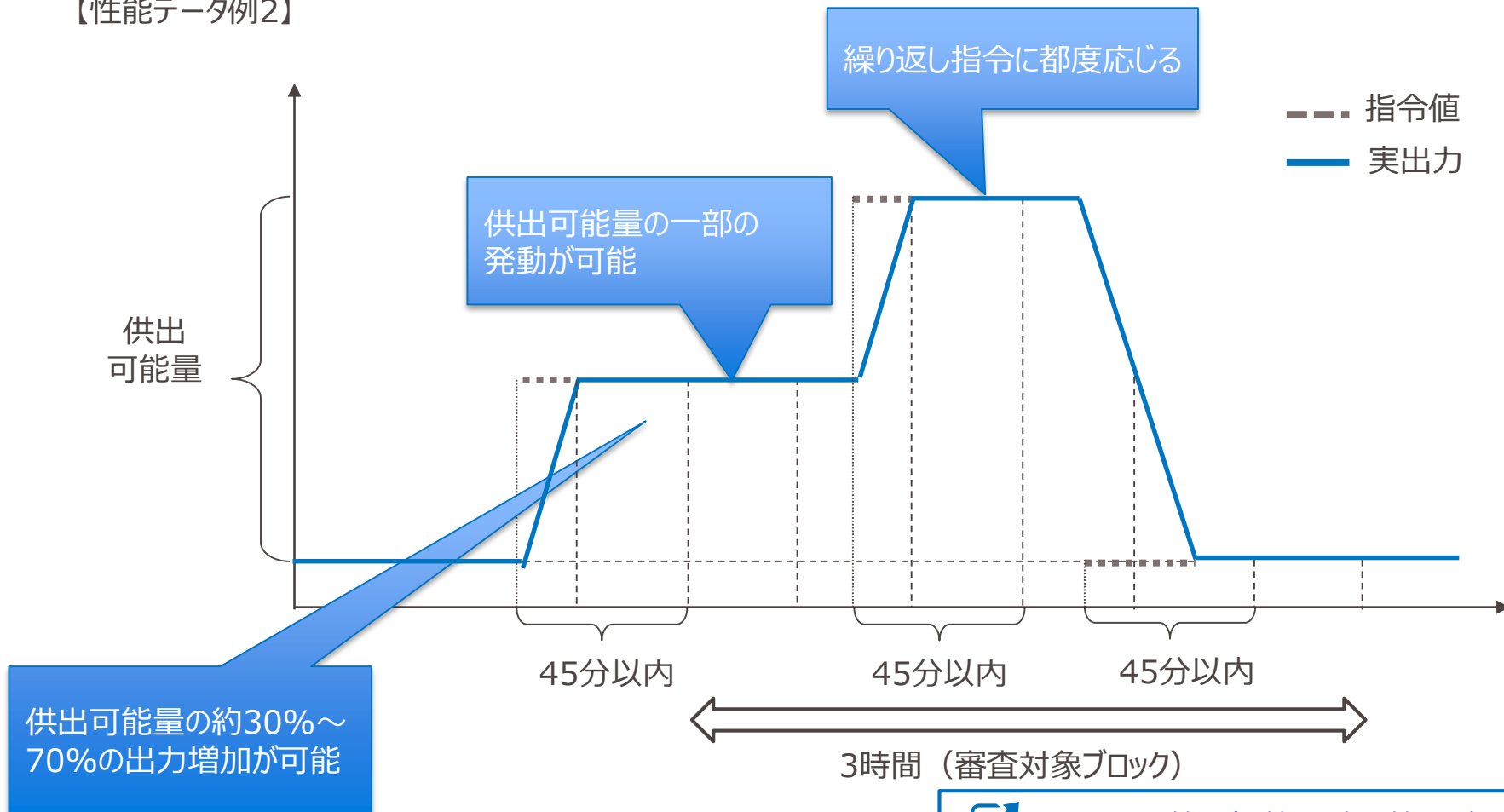
- 発電機出力変化曲線にて、応動時間以内に供出可能量まで到達できること、継続時間以上供出可能量の出力を継続的に供出可能であることを確認します。
 - ✓ 本実績データにより、57スライドの(2-1)、58スライドの(2-1)および(2-2)を確認可能です。
- なお、他の性能データにおいて要件への適合を確認できた場合、本供出可能量が入札量上限となります。



⑥応動時間、⑦供出可能量、⑧継続時間の確認に用いる性能データ例2（発電機出力変化曲線）

- 下記発電機出力変化曲線にて、供出可能量のうち、一部の量が発動可能であること、提供期間は繰り返し指令（増加、増加、減少）に応じることを確認します。
 - ✓ 本実績データにより、57スライドの(2-2)および(2-3)を確認可能です。

【性能データ例2】



- 取引会員にて書類審査用の所定の様式10、12（供出可能量・継続時間確認用フォーマット）、様式11、13（繰り返し指令に対する応動確認用フォーマット）に5分毎の発電計画電力、発電実績、応動実績を入力し、その根拠となる発電機の出力変化曲線または抑制実績等の性能データを、合わせて提出していただきます。

供出可能量・継続時間確認用フォーマット【事前審査（書類審査用）】

事業者名	○○
系統コード	●●●●
供出可能量 (kW)	3,000
データ取得日	2019/4/1
データ取得時間	12:00 ~ 15:00

※黄色セルに入力下さい

(作成にあたっての留意事項)

- (1)は広域機関に提出いただいた発電計画の30分kWhを5分平均kWに換算して算出した発電計画電力を入力してください。
例)発電計画値 2,000kWh(30分値)の場合、5分平均kWは $2,000 \div 2 = 4,000$ kWhとなります。
- (2)はサフツクが周期5分以内で取得した過去の稼働実績データを5分kW値に換算して入力して下さい。
例)発電実績200kWh(5分値)の場合、5分平均kWは $200 \div 5 \times 60 = 2,400$ kWhとなります。
- 当該運転実績等をもって、調整力供出能力・性能の把握が可能な場合、当社の判断において調整力の実働試験またはその一部を省略することがあります。

(1) 発電計画電力 (5分平均kW値) 【送電端】

時刻	発電計画電力 (kW)
11:00 ~ 11:05	4,800
11:05 ~ 11:10	4,800
11:10 ~ 11:15	.
11:15 ~ 11:20	.
11:20 ~ 11:25	.
11:25 ~ 11:30	.
11:30 ~ 11:35	.
11:35 ~ 11:40	.
11:40 ~ 11:45	.
11:45 ~ 11:50	.
11:50 ~ 11:55	.
11:55 ~ 12:00	.
12:00 ~ 12:05	3,800
12:05 ~ 12:10	3,800
12:10 ~ 12:15	.

(2) 発電実績 (5分平均kW値) 【送電端】

時刻	発電実績 (kW)
11:00 ~ 11:05	4,800
11:05 ~ 11:10	4,900
11:10 ~ 11:15	.
11:15 ~ 11:20	.
11:20 ~ 11:25	.
11:25 ~ 11:30	.
11:30 ~ 11:35	.
11:35 ~ 11:40	.
11:40 ~ 11:45	.
11:45 ~ 11:50	.
11:50 ~ 11:55	.
11:55 ~ 12:00	.
12:00 ~ 12:05	6,800
12:05 ~ 12:10	6,800
12:10 ~ 12:15	.

(3) 応動実績 (5分平均kW値) 【送電端】

時刻	応動実績 (kW) (2)-(1)
11:00 ~ 11:05	0
11:05 ~ 11:10	100
11:10 ~ 11:15	.
11:15 ~ 11:20	.
11:20 ~ 11:25	.
11:25 ~ 11:30	.
11:30 ~ 11:35	.
11:35 ~ 11:40	.
11:40 ~ 11:45	.
11:45 ~ 11:50	.
11:50 ~ 11:55	.
11:55 ~ 12:00	.
12:00 ~ 12:05	3,000
12:05 ~ 12:10	3,000
12:10 ~ 12:15	.

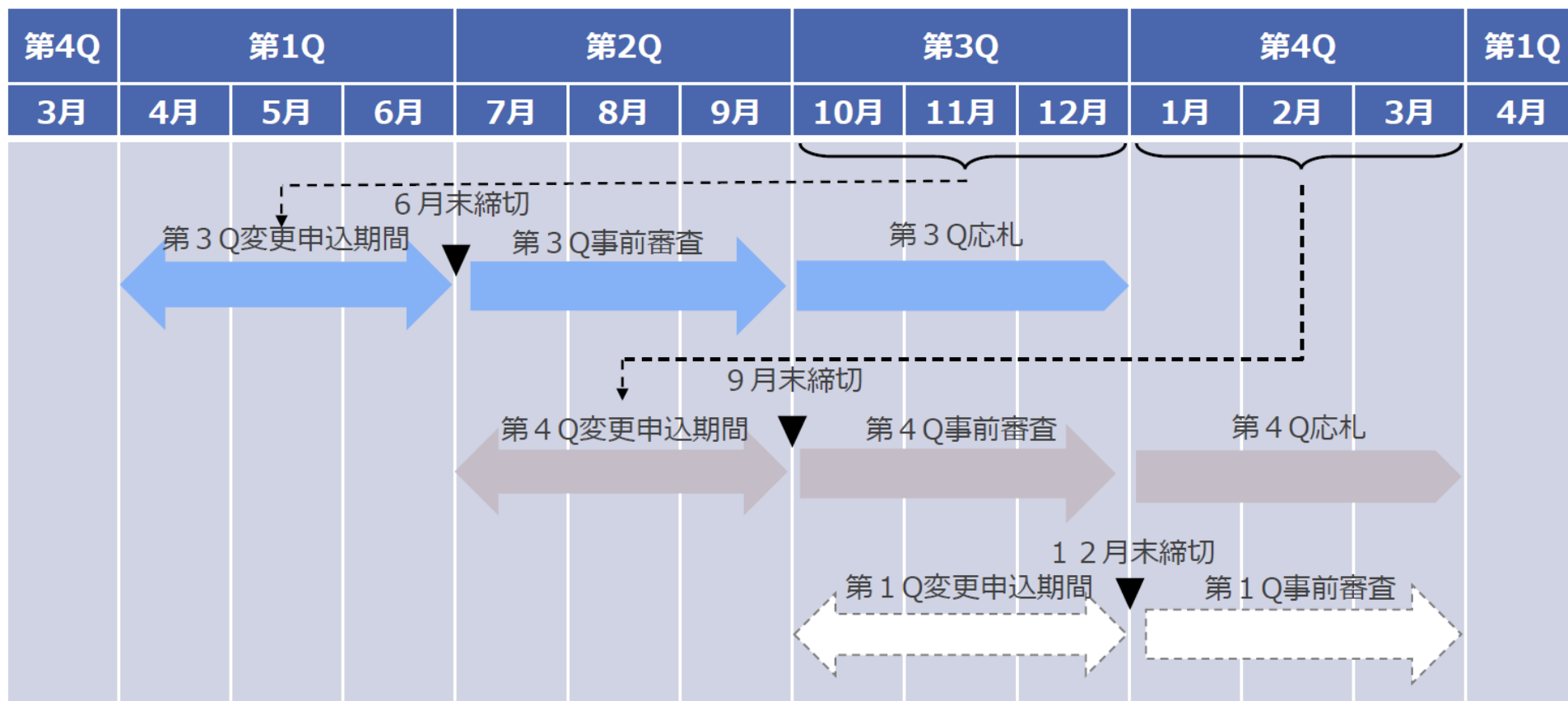
- 需要家リスト・パターンへの記載項目と利用用途は以下のとおりです。
- なお、落札結果等、市況分析に必要な項目については、電力・ガス取引監視等委員会にて検討することになっており、今後の変更となる可能性があります。

記載項目	利用用途
供給地点特定番号	アグリゲーションコーディネータのリソースを特定するため。
需要家名称および住所	供給地点特定番号は22桁の数字であり、誤りがあると小売電気事業者のインバランス算定に影響があるため、供給地点特定番号に対する突合せに利用するため。
供出方法	調整負荷の運用状況の確認を行うため。
契約電力	需要家リスト・パターン単位の入札量上限と、大小関係を確認するため。
電圧区分	リソース毎の損失率を供出量に加味するため。 (一般送配電事業者および調整力事業者の双方において正確な供出量を把握しておく必要があると考えます。)
所属する需要バランシンググループ情報	インバランス算定において需要抑制量を小売BGの需要実績へ加算するため。 (アグリゲーションコーディネータと小売電気事業者の間でネガワット調整金等の契約を締結される際にご確認をお願い致します。)
他の需要抑制契約情報	需要家リスト・パターンに記載した需要リソースが需給調整市場と「他の需要抑制契約」を締結している場合で、同時に需要抑制指令が発動した際に、精算時に需要抑制量を切分けるため。 (なお、アグリゲーションコーディネータにおいても調整力指令に適切に対応するために、需要リソースの「他の需要抑制契約」状況を把握している必要があると考えます。)



- 性能確認による適合判定後に、需要家リスト・パターンの変更を希望する場合は、応札する日が属する四半期の前々四半期末までに属地TSOに申出ていただき、審査を実施します。
- 事前審査後に、リソースの性能データに変更が生じた場合は、性能データの再登録後、原則として性能確認を実施します。

【需要家リストの変更申込およびこれに係る事前審査スケジュール（イメージ）】



(参考) 需要家リスト・パターンの入力支援ツールについて

- 需給調整市場システムに提出頂く需要家リスト・パターンファイルは、「需給調整市場三次② 需要家リスト・パターン等受領業務ビジネスプロトコル標準規格（後日公開）」に準拠したXMLファイルとします。
- 必要により、エクセルシートからXMLファイルに変換する入力支援ツール（取引会員にのみ提供予定）をご活用下さい。

【三次②需要家パターン入力支援ツール記載例】

: 必須入力箇所

: 自動入力箇所

需要家リストXML読込

需要家リストXML出力

需要家リストZip出力

終了(上書保存)

需要家数変更

需要家パターン xmlファイル入力支援ツール

適用開始希望年月日	20210403	読込ファイル名	C:\¥Users¥Desktop¥提出ファイル¥20210402_3Y**5_08.xml
対象需要家パターン	パターン⑧	出力先	C:\¥Users¥Desktop¥提出ファイル
対象需要家パターン名称▲	平日夜型パターン	Zip.exeのフルパス	C:\¥Program Files (x86)\¥Lhaplus¥Lhaplus.exe
最大可能供出量 (kW)	63,303		

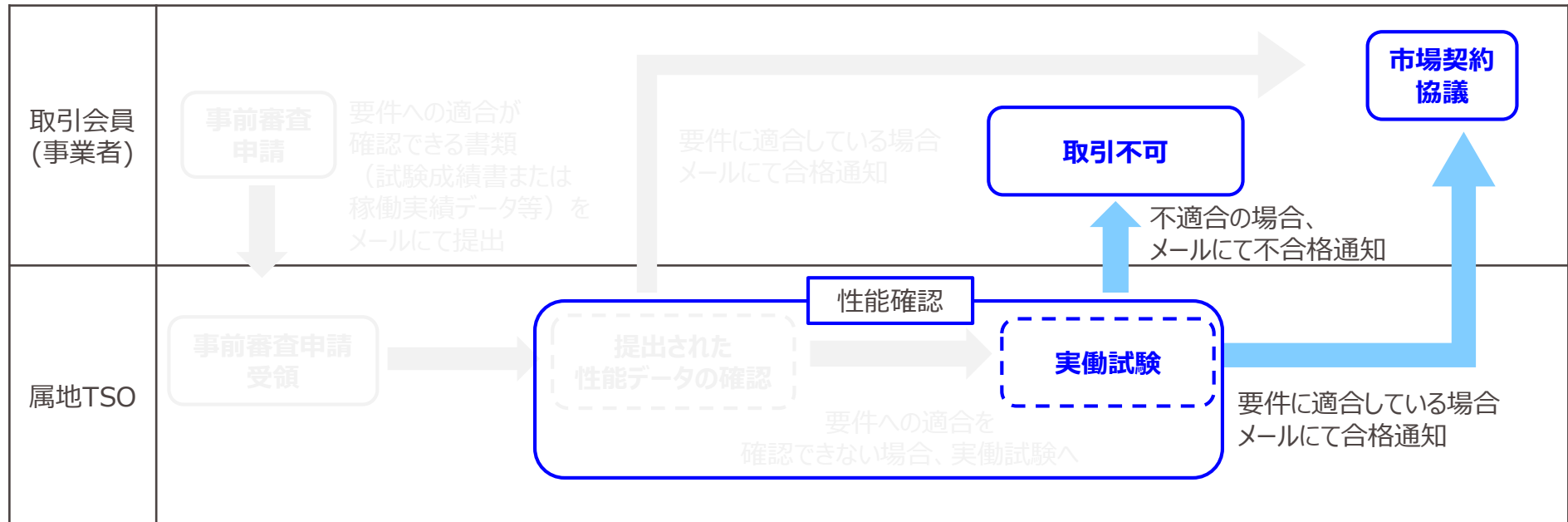
基本情報		出力ファイル名情報	
情報区分	コード	名称▲	XMLファイル名
提出先事業者	10033	三次②需要家リスト	20210403_3Y**5_08.xml
送信事業者	8***3	東京電力 P G	対象時期の開始日
アグリゲーターシステムコード	3Y**5	グローバルリソースアグリゲーター	20210403
運用モード	通常	需要家パターン	3Y**5
			08

ネガワットリスト

需要家情報				所属需要BG情報		他需要抑制契約の状況
NO	供給地点特定番号	需要家名称	所在地	契約電力 (kW)	電圧区分 供出方法	所属需要BGコード 所属需要BG名称 類型 I ②需要抑制BGコード
1	03111111111111111111	東京工場	東京都大田区○-○-○	5,856	特高 需要抑制	LA2*3 P2Pネット ****3
2	03222222222222222222	神奈川工場	神奈川県川崎市△-△-△	7,152	特高 需要抑制	LA2*3 P2Pネット ****3
3	03333333333333333333	千葉工場	千葉県千葉市●-●-●	1,782	特高 電源 (自家発電)	LB3*3 地球パワー 無
4	03444444444444444444	埼玉工場	埼玉県さいたま市◎-◎-◎	4,300	特高 需要抑制	LC8*4 次世代パワー 無
5	03555555555555555555	群馬工場	群馬県太田市□-□-□	5,000	特高 需要抑制	LB3*3 地球パワー 無
6	03666666666666666666	栃木工場	栃木県宇都宮市▲-▲-▲	1,900	高圧 需要抑制	LB3*3 地球パワー 無
7	03777777777777777777	茨城工場	茨城県土浦市◆-◆-◆	3,100	特高 電源 (自家発電)	LB3*3 地球パワー 無
8	03888888888888888888	静岡工場	静岡県沼津市x-x-x	9,400	特高 電源 (自家発電)	LB3*3 地球パワー 無
9	03999999999999999999	東京物流センター	東京都多摩市○-x-△	1,114	特高 需要抑制	LB3*3 地球パワー 無
10	03321321321321321321	栃木VPP研究所	栃木県那須塩原市○-●-●	49	低圧 需要抑制	LB3*3 地球パワー 無

任意に増減可能

- 性能確認の確認項目のうち応動時間、供出可能量、継続時間、並列可否について、試験成績書または稼働実績データ等の提出が困難な場合や当該データ等では要件への適合が確認できなかった場合は、性能確認として67スライド以降の実働試験を実施します。
- 属地TSOは実働試験の実績受領後、性能確認を実施し、その結果を取引会員へメールにて通知します。
 - ① 適合していると判断された場合は、取引会員と契約に向けた協議を開始します。
 - ② 適合しないと判断された場合は、取引会員は本市場において取引することはできません。
- 実働試験において取引会員側で発生する費用は、取引会員の負担となります。
- また、発電販売計画や需要調達計画との差はインバランス精算の対象となります。



● 実働試験の概要は下記のとおりです。

【事前審査の具体的な方法（概要）】

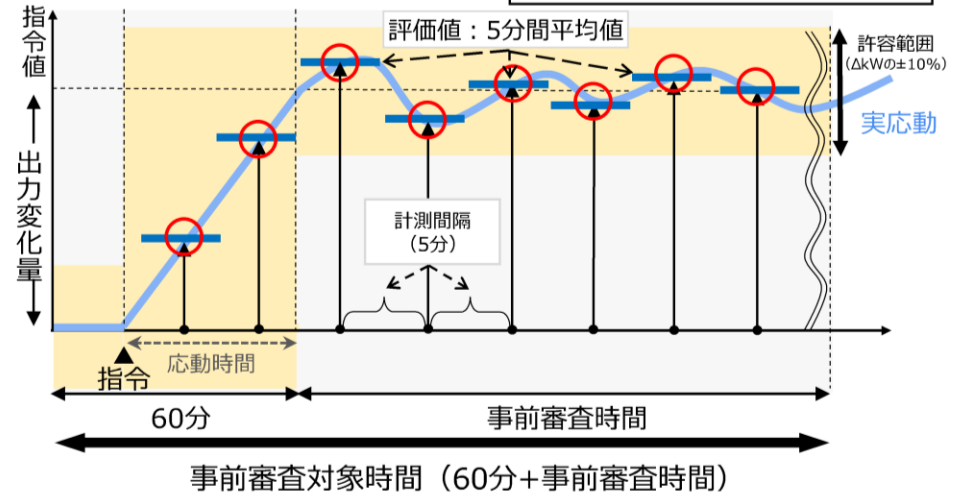
項目	実施内容
評価方法	実出力(実需要)と基準の差 [送電端で確認]
評価対象	応動時間、出力変化量、継続時間 等
計測間隔	5分単位で全点確認
許容範囲	応札を予定している ΔkW の $\pm 10\%$
中間点	設定無しのため、評価対象から除外
需要家リストパターン	パターンごとに審査を実施

※指令値は毎時15分、45分に指令を発信。当該時間に指令が無い場合、指令値ゼロとみなす（簡易指令システムが中給接続された場合、ゼロ指令の発信方法については、一般送配電事業者にて検討）

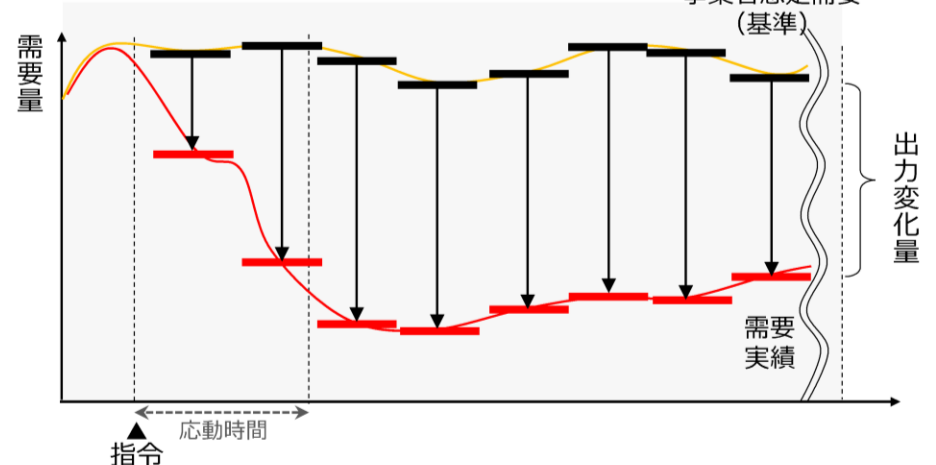
※事前審査の標準試験期間は約3か月。

※事前審査の費用は事業者負担とする。

【事前審査のイメージ（発電機の例）】



【出力変化量のイメージ（DSR等の例）】



【計測時の基準の考え方】

リソース	基準の考え方
発電機	✓ 発電計画を基準とする
DSR等	✓ 5分単位の想定値を事前に提出
	✓ 想定値は試験時間（三次②は3時間）および前の60分を提出 ※想定方法は一般送配電事業者が指定しない

- 発電機の場合における実働試験の具体的な実施方法は下記のとおりとします。
 1. 取引会員は、試験候補日時を選定して、メールにて属地TSOへ通知していただきます。
 - a. 試験候補日：任意の3日間
 - b. 試験時間：各々の日に対して取引規程第29条（ Δ kWの入札単位）の中から入札を予定している時間帯を1つ選定していただきます。

※取引会員が同一の試験候補日において複数の時間帯で試験を希望する場合は、その限りではありません。

※試験候補日時は、エリアの系統状況または需給状況により試験実施が不可と判断される場合は、試験日時を協議いたします。

 2. 実働試験は、設定された試験日3日において、68スライドに記載の標準パターン化した3つの試験を行います。

※取引会員が、同一の試験日において複数の時間帯で試験を希望する場合は、その限りではありません。
 3. 属地TSOは、試験日において試験時間の内、指令値の変更が必要となる30分コマに対して45分前まで（毎時15分および45分）に指令を実施します。ただし、30分コマに対して45分前まで（毎時15分および45分）に取引会員に指令がない場合は、前30分コマの指令値に従った運転を継続していただきます。なお、専用線オンラインの場合は、指令時刻等を取引会員と調整します。
 4. 取引会員は、試験実施直前の60分＋試験時間（以下、「実働試験対象時間」といいます。）における、5分ごとの発電機の発電計画電力、発電実績および応動実績を69スライドに記載の所定の様式16(発電計画電力・応動実績提出用フォーマット)にて、属地TSOに提出していただきます。



- 実働試験は試験a、b、cについて下記のとおり、標準パターン化した試験を実施します。
- なお、発電計画電力は取引会員が実働試験開始60分前までに電力広域的運営推進機関（以下、広域機関といいます。）へ提出いただいた発電計画を使用します。
 - ✓ 試験a：指令量を供出可能量としたときの応動時間および継続時間を確認する試験
（取引規程第22条（確認項目）の(4)イ、(5)、(6)を確認）
 - 45分以内に発電計画電力から供出可能量まで増加させ、供出可能量が3時間以上継続できることを確認します。
 - ✓ 試験b：指令量を繰り返し変化させたときの応動を確認する試験
（取引規程第22条（確認項目）の(4)ロ、ハを確認）
 - 発電計画電力から供出可能量の約30～70%の出力増加をさせ、少なくとも1コマ（30分）継続できることを確認します。
 - 供出可能量まで増加させ、少なくとも1コマ（30分）継続できることを確認します。
 - 供出可能量から発電計画電力へ復帰することを確認します。
 - ✓ 試験c：指令量ゼロ（指令を出さない）のときの応動を確認する試験
（取引規程第22条（確認項目）の(4)ニを確認）
 - 発電計画電力に基づいた応動をしていることを確認します。



(参考) 発電計画電力および発電実績の記入例 (所定の様式)

- 実働試験は、様式16(発電計画電力・応動実績提出用フォーマット)を提出いただくことで審査を実施します。

発電計画電力・応動実績提出用フォーマット【事前審査(実働試験用)】

事業者名	○○		
系統コード	●●●●		
供出可能量(kW)	3,000		
試験日	2019/4/1		
試験対象ブロック	12:00	～	15:00

※黄色セルに入力下さい

(作成にあたっての留意事項)

- (1)は試験開始1時間前までに広域機関に提出いただいた発電計画の30分kWhを5分平均kWに換算して算出した発電計画電力を入力してください。
例)発電計画値 2,000kWh(30分値)の場合、5分平均kWは $2,000 \div 2 = 4000$ kWhとなります。
- (2)はサンプルが周期5分以内で取得したデータを5分kW値に換算して入力して下さい。
例)発電実績200kWh(5分値)の場合、5分平均kWは $200 \div 5 \times 60 = 2,400$ kWhとなります。

(1) 発電計画電力 (5分平均kW値) 【送電端値】

時刻		発電計画電力 (kW)
試験前1時間	11:00 ~ 11:05	4,800
	11:05 ~ 11:10	4,800
	11:10 ~ 11:15	.
	11:15 ~ 11:20	.
	11:20 ~ 11:25	.
	11:25 ~ 11:30	.
	11:30 ~ 11:35	.
	11:35 ~ 11:40	.
	11:40 ~ 11:45	.
	11:45 ~ 11:50	.
11:50 ~ 11:55	.	
11:55 ~ 12:00	.	
12:00 ~ 12:05	3,800	
12:05 ~ 12:10	3,800	
12:10 ~ 12:15	.	

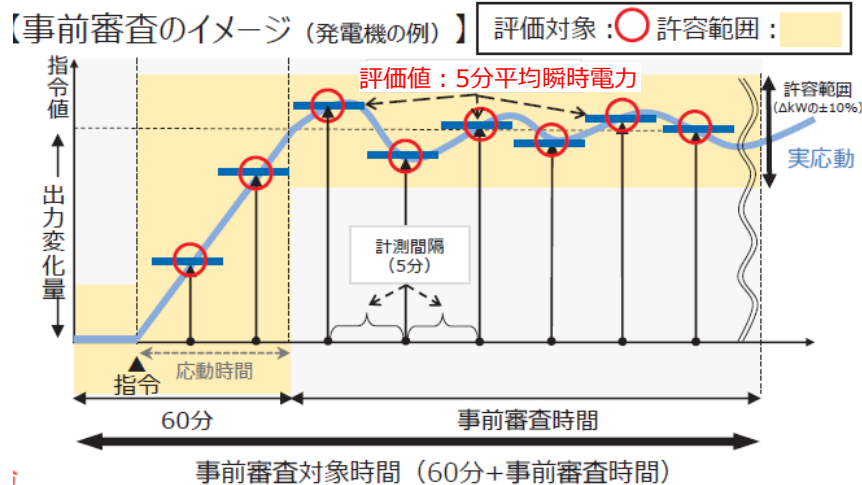
(2) 発電実績 (5分平均kW値) 【送電端値】

時刻		発電実績 (kW)
11:00 ~ 11:05	4,800	
11:05 ~ 11:10	4,900	
11:10 ~ 11:15	.	
11:15 ~ 11:20	.	
11:20 ~ 11:25	.	
11:25 ~ 11:30	.	
11:30 ~ 11:35	.	
11:35 ~ 11:40	.	
11:40 ~ 11:45	.	
11:45 ~ 11:50	.	
11:50 ~ 11:55	.	
11:55 ~ 12:00	.	
12:00 ~ 12:05	6,800	
12:05 ~ 12:10	6,800	
12:10 ~ 12:15	.	

(3) 応動実績 (5分平均kW値) 【送電端値】

時刻		応動実績 (kW) (2)-(1)
11:00 ~ 11:05	0	
11:05 ~ 11:10	100	
11:10 ~ 11:15	.	
11:15 ~ 11:20	.	
11:20 ~ 11:25	.	
11:25 ~ 11:30	.	
11:30 ~ 11:35	.	
11:35 ~ 11:40	.	
11:40 ~ 11:45	.	
11:45 ~ 11:50	.	
11:50 ~ 11:55	.	
11:55 ~ 12:00	.	
12:00 ~ 12:05	3,000	
12:05 ~ 12:10	3,000	
12:10 ~ 12:15	.	

- 実働試験の評価は、属地TSOにて以下の手順で行います。
 1. 実働試験対象時間において、所定の様式にて提出された5分ごとの発電機の実働計画電力、発電実績および応動実績を用いて評価します。
 2. 実働試験対象時間において、応動実績が許容範囲内であることを5分ごとに確認し、全てが許容範囲内である場合に要件に適合していると判断します。なお、適合している場合68スライドの試験aにおいて確認された供出可能量を、入札量上限とします。
 3. 応動実績の許容範囲は以下のとおりとします。
 - a. 指令値変更に伴い応動している時間を含まない場合
「指令量」±供出可能量の10%
 - b. 増加方向への指令値変更に伴い応動している時間を含む場合
「変更前の指令量 - 供出可能量×10%」から「指令変更後の指令量 + 供出可能量×10%」
 - c. 減少方向への指令値変更に伴い応動している時間を含む場合
「変更前の指令量 + 供出可能量×10%」から「指令変更後の指令量 - 供出可能量×10%」

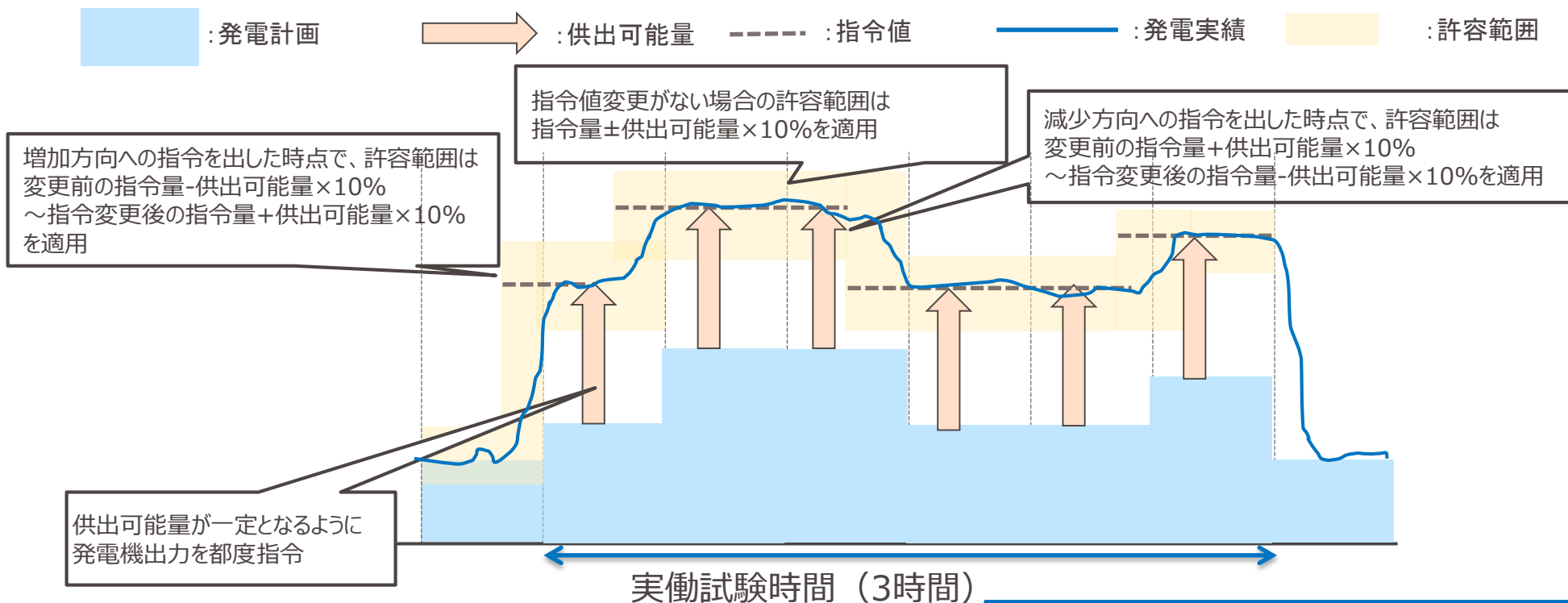


※発電機の場合において、指令量とは、簡易指令システムの場合は属地TSOが指令した指令値であり、専用線オンラインの場合は属地TSOが指令した指令値から発電計画電力を差し引いた値をいいます。



- 実働試験では、属地TSOが発電計画に応じて、供出可能量が一定となるように発電機出力を都度指令します。
- 指令後の発電機出力は発電計画に準じて変化していくため、発電計画を基準として、応動の評価をしていきます。
- 実働試験終了後は、発電計画に追従していただきます。なお、実働試験終了時に属地TSOからリソースの発電計画値への復帰指令は行いません。実需給においても同様の指令方法になります。

【イメージ：試験a（指令量を供出可能量としたときの応動時間および継続時間を確認する試験）】



①基本的な考え方

- 約定ブロックの45分前に指令がない場合、指令値は0とします。(一般送配電事業者からの0指令は出しません。)

②連続するブロック時の指令方法

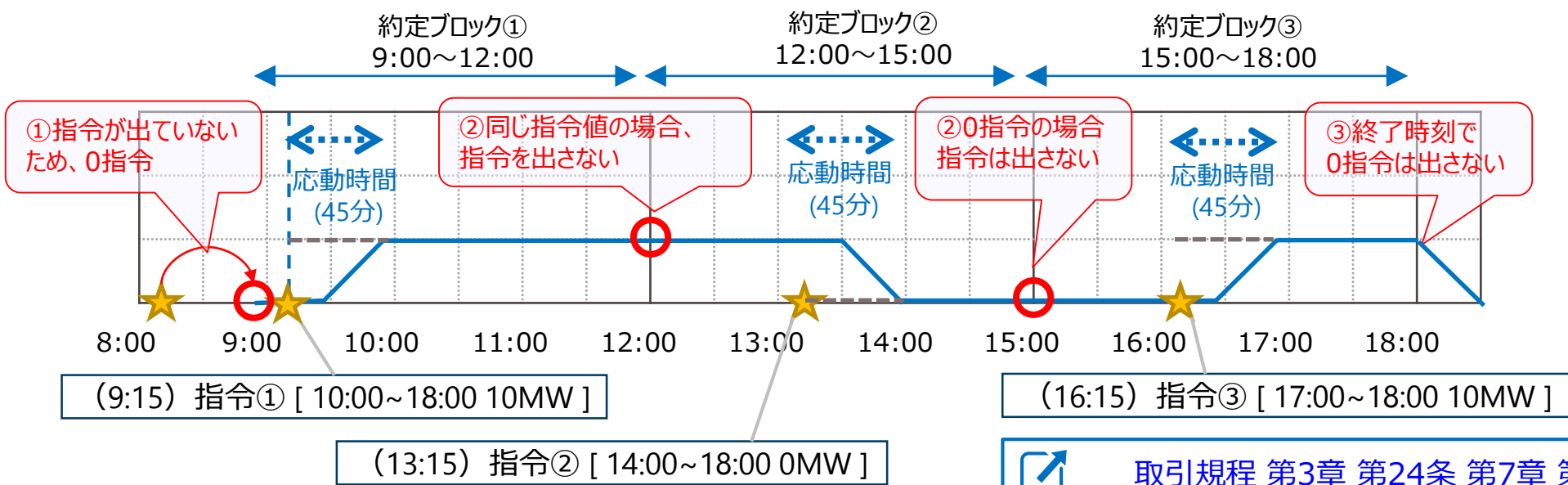
- 約定した連続ブロックの最終時刻で指令するため、指令値を変更しない場合、コマごとブロック跨ぎでの指令は出しません。

③ブロック終了時刻の指令方法 (ブロックを連続して約定した場合には、約定した連続ブロックの最終時刻)

- 実働試験終了時に属地TSOからリソースの復帰指令は行いません。

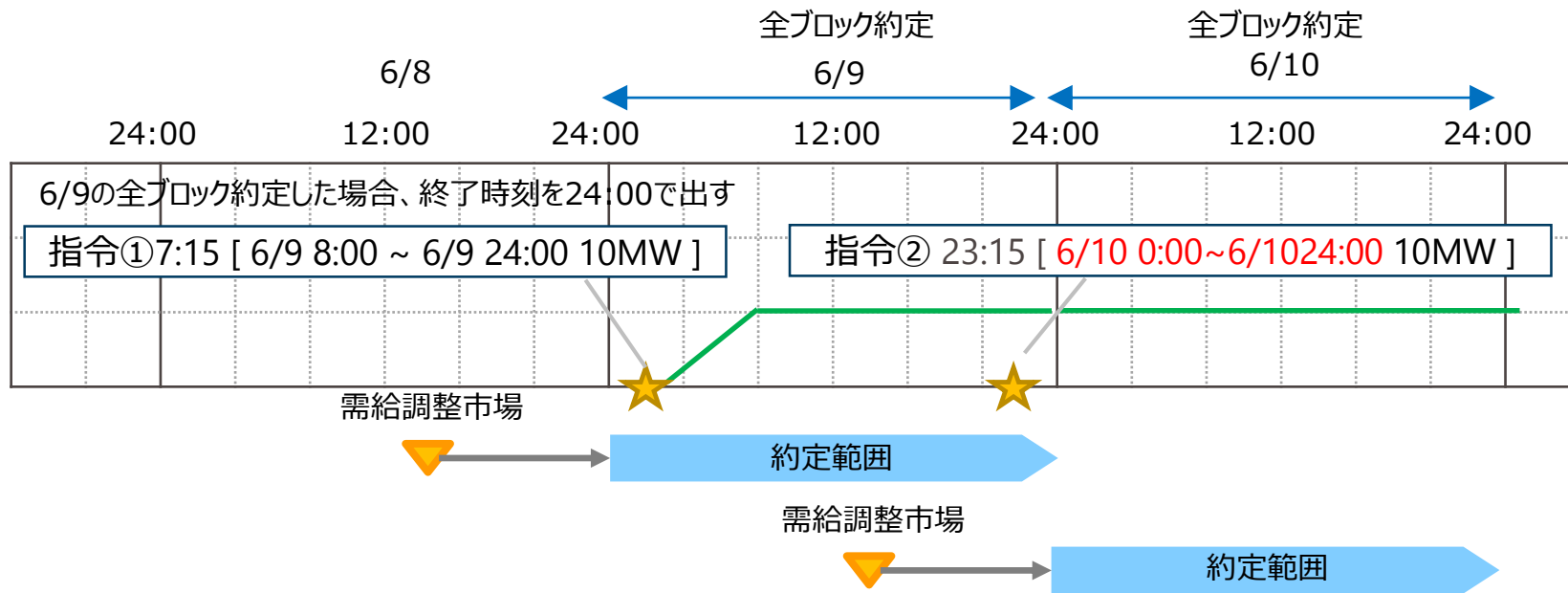
- 実需給においても同様の指令方法になります。

----- : 指令値 ————— : 需要抑制実績



(参考) 簡易指令システムからの指令方法 (日を跨ぐ場合)

- 約定した連続するブロックで指令値を変更しない場合であっても、日を跨ぐ場合は、日替わりで指令を出し直します。



- 需要家リスト・パターンを用いる場合の実働試験は、需要家リスト・パターン毎に試験を行います。具体的な実施方法は以下のとおりとします。
 1. 取引会員は、試験候補日時を選定して、メールにて属地TSOへ通知していただきます。
 - a. 試験候補日：任意の3日間
 - b. 試験時間：各々の日に対して取引規程第29条（ΔkWの入札単位）の中から入札を予定している時間帯を1つ選定していただきます。

※取引会員が同一の試験候補日において複数の時間帯で試験を希望する場合は、その限りではありません。

※試験候補日時は、エリアの系統状況または需給状況により試験実施が不可と判断される場合は、変更協議を行います。
 2. 実働試験は、設定された試験日3日において、75スライドに記載の標準パターン化した3つの実働試験を行います。

※取引会員が、同一の試験日において複数の時間帯で試験を希望する場合は、その限りではありません。
 3. 取引会員は、設定した試験可能日時の60分前までに属地TSOに実働試験対象時間（試験実施直前の60分＋試験時間（3時間））の5分毎の実働試験基準値を所定の様式15-1(実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット)を提出します。
 4. 属地TSOは、試験日において、指令値の変更が必要となる30分コマに対して45分前まで（毎時15分および45分）に取引会員に指令を実施します。ただし、30分コマに対して45分前まで（毎時15分および45分）に取引会員に指令がない場合は、前30分コマの指令値に従った運転を継続していただきます。なお、専用線オンラインの場合は、指令時間等を取引会員と調整します。
 5. 取引会員は実働試験対象時間における、需要家リスト・パターンの5分ごとの実働試験基準値、実績需要、および応動実績を所定の様式15-1(実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット)にて、属地TSOに提出していただきます。

なお、リソース単位での実働試験基準値、需要実績および応動実績（リソース単位に配分した指令値を含みます）を提出する場合は、需要家リスト・パターン毎の試験を省略することができます。

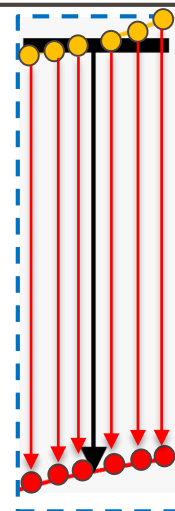
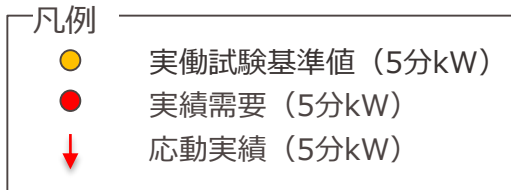


- 実働試験は試験a、b、cについて下記のとおり、標準パターン化した試験を実施します。
- なお、実働試験基準値は取引会員が実働試験開始60分前までに属地TSOへ提出いただいた様式15-1（実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット）の値を使用します。
 - ✓ 試験a：指令量を供出可能量としたときの応動時間および継続時間を確認する試験
（取引規程第22条（確認項目）の(4)イ、(5)を確認）
 - 取引会員が実働試験開始60分前までに属地TSOへ提出いただいた実働試験基準値から供出可能量まで45分以内に需要抑制させ、供出可能量が3時間以上継続できることを確認します。
 - ✓ 試験b：指令量を繰り返し変化させたときの応動を確認する試験
（取引規程第22条（確認項目）の(4)ロ、ハを確認）
 - 実働試験基準値から供出可能量の約30～70%の需要抑制をさせ、少なくとも1コマ（30分）継続できることを確認します。
 - 供出可能量まで需要抑制させ、少なくとも1コマ（30分）継続できることを確認します。
 - 供出可能量から実働試験基準値へ復帰することを確認します。
 - ✓ 試験c：指令量ゼロ（指令を出さない）のときの応動を確認する試験
（取引規程第22条（確認項目）の(4)ニを確認）
 - 実働試験基準値に基づいた応動をしていることを確認します。

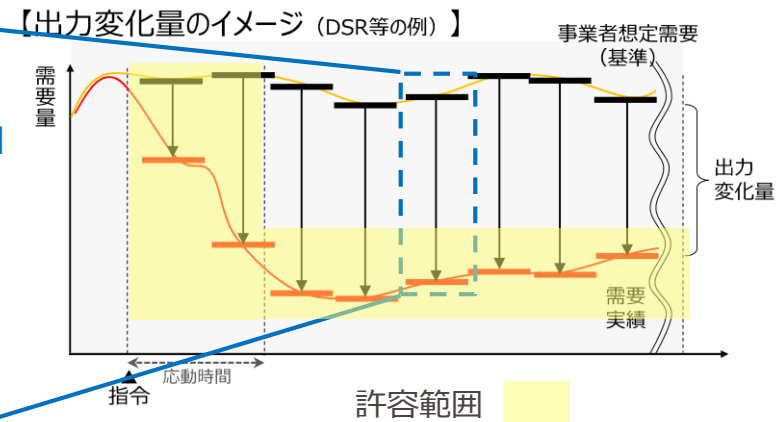


- 実働試験の評価は、属地TSOにて下記の手順で行います。
 1. 実働試験対象時間において、所定の様式15-1(実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット)にて提出された5分ごとの実働試験基準値、需要実績および応動実績を用いて評価します。
 2. 実働試験対象時間において、応動実績が許容範囲内であることを5分ごとに確認し、全てが許容範囲内である場合に要件に適合していると判断します。なお、適合している場合75スライドの試験aにおいて確認された供出可能量を、入札量上限とします。
 3. 応動実績の許容範囲は以下のとおりとします。
 - a. 指令値変更に伴い応動している時間を含まない場合
「指令量」±供出可能量×10%
 - b. 増加方向への指令値変更に伴い応動している時間を含む場合
「変更前の指令量 - 供出可能量×10%」から「指令変更後の指令量 + 供出可能量×10%」
 - c. 減少方向への指令値変更に伴い応動している時間を含む場合
「変更前の指令量 + 供出可能量×10%」から「指令変更後の指令量 - 供出可能量×10%」

○ 5分毎すべての応動実績が±10%以内の応動実績の範囲内であることを確認します（右図参照）



30分コマの拡大図



※需要家リスト・パターンにおいて、指令量とは、簡易指令システムの場合は属地TSOが指令した指令値であり、専用線オンラインの場合は実働試験基準値から属地TSOが指令した指令値を差し引いた値をいいます。



(参考) 実働試験基準値および需要実績の記入例 (所定の様式)

- 需要家リスト・パターンを用いる場合の実働試験は原則として、需要家リスト・パターン毎に下図のように需要リソース毎に合算した実働試験基準値、需要実績および応動実績を様式15-1(実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット)にて提出いただくことで審査を実施します。

【必須】

実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット (ポートフォリオ単位) 【事前審査 (実働試験用)】

事業者名	〇〇アグリ
系統コード	●●●●
需要家パターン	①
供出可能量 (kW)	3,000
試験日	2019/4/1
試験対象ブロック	12:00 ~ 15:00
提出内容	想定値 ・ 応動実績

※黄色セルに入力下さい

(作成にあたっての留意事項)
 ○(1)は5分平均kWに換算した値を入力してください。
 例) 需要計画が2,000kWh(30分値)の場合、5分平均kWは2,000÷2=4,000kWとなります。
 ○(2)はサンプルが周期5分以内で取得したデータを5分kW値に換算して入力して下さい。
 例) 需要実績200kWh(5分値)の場合、5分平均kWは200÷5×60=2,400kWとなります。

(1) 実働試験基準値 (5分平均kW値) 【送電端値】

時刻	実働試験基準値 (kW)
11:00 ~ 11:05	3,400
11:05 ~ 11:10	4,900
11:10 ~ 11:15	・
11:15 ~ 11:20	・
11:20 ~ 11:25	・
11:25 ~ 11:30	・
11:30 ~ 11:35	・
11:35 ~ 11:40	・
11:40 ~ 11:45	・
11:45 ~ 11:50	・
11:50 ~ 11:55	・
11:55 ~ 12:00	・
12:00 ~ 12:05	5,400
12:05 ~ 12:10	6,950

(2) 需要実績 (5分平均kW値) 【送電端値】

時刻	需要実績 (kW)
11:00 ~ 11:05	3,400
11:05 ~ 11:10	4,800
11:10 ~ 11:15	・
11:15 ~ 11:20	・
11:20 ~ 11:25	・
11:25 ~ 11:30	・
11:30 ~ 11:35	・
11:35 ~ 11:40	・
11:40 ~ 11:45	・
11:45 ~ 11:50	・
11:50 ~ 11:55	・
11:55 ~ 12:00	・
12:00 ~ 12:05	3,400
12:05 ~ 12:10	3,950

(3) 応動実績 (5分平均kW値) 【送電端値】

時刻	応動実績 (kW) (1) - (2)	ΔkW 指令値 (kW)
11:00 ~ 11:05	0	-
11:05 ~ 11:10	100	
11:10 ~ 11:15	・	
11:15 ~ 11:20	・	
11:20 ~ 11:25	・	
11:25 ~ 11:30	・	
11:30 ~ 11:35	・	
11:35 ~ 11:40	・	
11:40 ~ 11:45	・	
11:45 ~ 11:50	・	
11:50 ~ 11:55	・	
11:55 ~ 12:00	・	
12:00 ~ 12:05	2,000	3,000
12:05 ~ 12:10	3,000	3,000

(参考) 需要家リスト・パターン毎の試験の省略例

- ただし、需要リソース毎の実働試験基準値、需要実績および応動実績（リソース単位に配分した指令値を含む）を提出する場合は需要家リスト・パターン毎の試験を省略することができます。
- 具体的には様式15-1(実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット)に加えて、様式15-2(実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット(需要リソース単位))を提出いただくことで試験を省略することができます。

【様式15-1(実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット)】

【必須】
実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット（ポートフォリオ単位）【事前審査（実働試験用）】

事業者名	〇〇アグリ
系統コード	●●●●
需要家パターン	①
供出可能量 (kW)	3,000
試験日	2019/4/1
試験前後ブロック	12:00 ~ 15:00
提出内容	想定値・ 応動実績

※黄色セルに入力下さい

(作成にあたっての留意事項)
○(1)は5分平均kWに換算した値を入力してください。
例) 需要計画が2,000kW(30分値)の場合、5分平均kWは2,000×2=4,000kWになります。
○(2)はサテライトが周期6分以内で取得したデータを5分kW値に換算して入力して下さい。
例) 需要実績200kW(5分値)の場合、5分平均kWは200×5=60=400kWになります。

時刻	実働試験基準値 (kW)
11:00 ~ 11:05	3,400
11:05 ~ 11:10	4,900
11:10 ~ 11:15	-
11:15 ~ 11:20	-
11:20 ~ 11:25	-
11:25 ~ 11:30	-
11:30 ~ 11:35	-
11:35 ~ 11:40	-
11:40 ~ 11:45	-
11:45 ~ 11:50	-
11:50 ~ 11:55	-
11:55 ~ 12:00	-
12:00 ~ 12:05	5,400
12:05 ~ 12:10	6,950
12:10 ~ 12:15	-

時刻	需要実績 (kW)
11:00 ~ 11:05	3,400
11:05 ~ 11:10	4,800
11:10 ~ 11:15	-
11:15 ~ 11:20	-
11:20 ~ 11:25	-
11:25 ~ 11:30	-
11:30 ~ 11:35	-
11:35 ~ 11:40	-
11:40 ~ 11:45	-
11:45 ~ 11:50	-
11:50 ~ 11:55	-
11:55 ~ 12:00	-
12:00 ~ 12:05	3,400
12:05 ~ 12:10	3,950
12:10 ~ 12:15	-

時刻	応動実績 (kW) (1)~(2)	ΔkW 指令値 (kW)
11:00 ~ 11:05	0	-
11:05 ~ 11:10	100	-
11:10 ~ 11:15	-	-
11:15 ~ 11:20	-	-
11:20 ~ 11:25	-	-
11:25 ~ 11:30	-	-
11:30 ~ 11:35	-	-
11:35 ~ 11:40	-	-
11:40 ~ 11:45	-	-
11:45 ~ 11:50	-	-
11:50 ~ 11:55	-	-
11:55 ~ 12:00	-	-
12:00 ~ 12:05	2,000	3,000
12:05 ~ 12:10	3,000	3,000
12:10 ~ 12:15	-	-

【様式15-2(実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット(需要リソース単位))】

【任意】
実働試験基準値・応動実績提出用フォーマット（需要リソース単位）【事前審査（実働試験用）】

事業者名	〇〇アグリ
系統コード	●●●●
需要家パターン	①
供出可能量 (kW)	1,000
試験前後ブロック	12:00 ~ 15:00
需要家名称	需要家A
供給地点特定番号	●●●●
約束手差	●●

※黄色セルに入力下さい
※需要リソース単位で提出する場合はシートを追加して下さい

時刻	実働試験基準値 (kW)
11:00 ~ 11:05	1,400
11:05 ~ 11:10	1,400
11:10 ~ 11:15	-
11:15 ~ 11:20	-
11:20 ~ 11:25	-
11:25 ~ 11:30	-
11:30 ~ 11:35	-
11:35 ~ 11:40	-
11:40 ~ 11:45	-
11:45 ~ 11:50	-
11:50 ~ 11:55	-
11:55 ~ 12:00	-
12:00 ~ 12:05	1,400
12:05 ~ 12:10	1,400
12:10 ~ 12:15	-
12:15 ~ 12:20	-

時刻	需要実績 (kW)
11:00 ~ 11:05	1,400
11:05 ~ 11:10	1,400
11:10 ~ 11:15	-
11:15 ~ 11:20	-
11:20 ~ 11:25	-
11:25 ~ 11:30	-
11:30 ~ 11:35	-
11:35 ~ 11:40	-
11:40 ~ 11:45	-
11:45 ~ 11:50	-
11:50 ~ 11:55	-
11:55 ~ 12:00	-
12:00 ~ 12:05	400
12:05 ~ 12:10	400
12:10 ~ 12:15	-
12:15 ~ 12:20	-

時刻	応動実績 (kW) (1)~(2)	ΔkW 指令値 (kW)
11:00 ~ 11:05	0	-
11:05 ~ 11:10	0	-
11:10 ~ 11:15	-	-
11:15 ~ 11:20	-	-
11:20 ~ 11:25	-	-
11:25 ~ 11:30	-	-
11:30 ~ 11:35	-	-
11:35 ~ 11:40	-	-
11:40 ~ 11:45	-	-
11:45 ~ 11:50	-	-
11:50 ~ 11:55	-	-
11:55 ~ 12:00	-	-
12:00 ~ 12:05	1,000	1,000
12:05 ~ 12:10	1,000	1,000
12:10 ~ 12:15	-	-
12:15 ~ 12:20	-	-



需要家	パターン①	パターン②	パターン③	パターン④
A	○	○		○
B	○	○	○	
C	○			○
D	○		○	

実働試験省略可

○パターン①の実働試験結果から、
パターン②～④の試験を省略可能



(参考) 事前審査で確認された供出可能量の補正について

- 事前審査で確認された供出可能量については、審査の申し込み時期によっては最大の供出可能量とならない可能性があります。(例：夏季最大となるパターンの実働試験を春季に実施する等)
- そのため、リソースの需要実績など補正量を証明できるデータを提出いただくことで、実働試験なしに供出可能量の補正を認める場合があります。
- 具体的には、「既実働試験結果」と「過去の需要実績」から以下のように補正することが考えられます。

[既実働試験結果 (例：春季)]

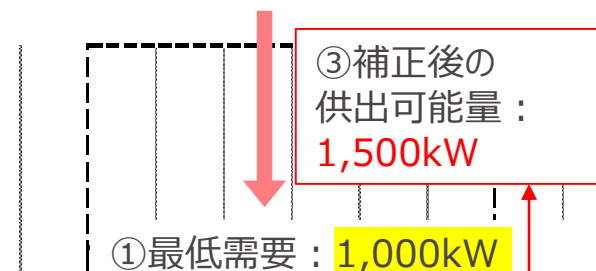
需要家	基準値	需要実績	実働試験での応動実績
A	5,000	4,000	1,000
B	1,500	① 1,000	500
C	2,000	1,200	800
D	1,500	800	700
合計	10,000	7,000	3,000

【需要家Bの補正イメージ】



① 実働試験結果から需要家Bの最低需要を1,000kWと判断

② 過去実績から想定した基準値：2,500kW



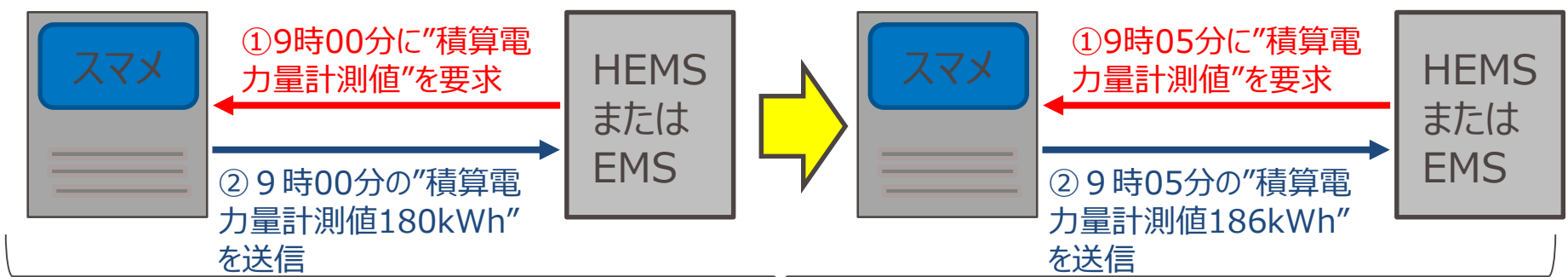
需要家Bの補正後の応動実績③は、②-①により算定

[過去の需要実績 (例：昨年夏季) を用いた供出可能量の算定]

需要家	基準値	需要実績	補正後の応動実績
A	5,000	4,000	1,000
B	② 2,500	① 1,000	③ 1,500 (補正後)
C	2,000	1,200	800
D	1,500	800	700
合計	11,000	7,000	4,000 (補正後)

● 実働試験の評価に用いる「5分kW値」について、積算電力量計の計測値を用いる場合は、下記の要領で「5分平均瞬時電力」を算定することとします。

○5分平均電力(補正計測電力)を算出する例



9時00分から9時05分の5分kWhは、186kWh - 180kWh = 6kWh
 9時00分から9時05分の5分平均電力kWは、6kWh ÷ 5 × 60 = 72kW

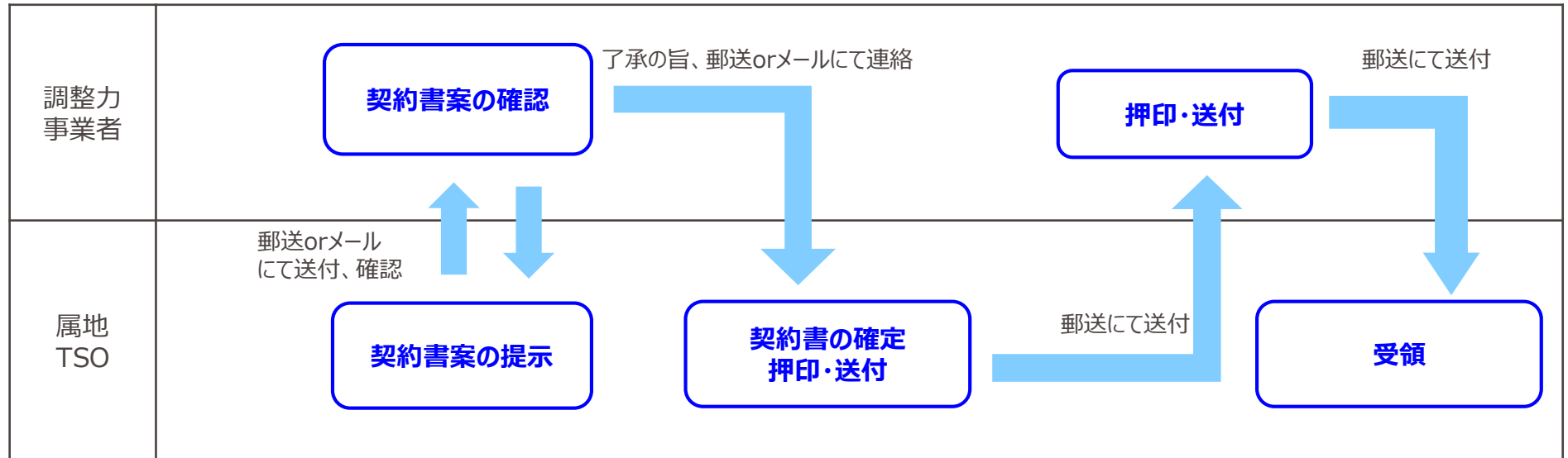
【出力600kWで9時00分から9時30分まで運転した場合の計量周期と計量値の例】

周期	分類	9時00分	9時05分	9時10分	9時15分	9時20分	9時25分	9時30分
5分	kW	-	600kW	600kW	600kW	600kW	600kW	600kW
	kWh	-	50kWh	50kWh	50kWh	50kWh	50kWh	50kWh
10分	kW	-	-	600kW	-	600kW	-	600kW
	kWh	-	-	100kWh	-	100kWh	-	100kWh
15分	kW	-	-	-	600kW	-	-	600kW
	kWh	-	-	-	150kWh	-	-	150kWh
30分	kW	-	-	-	-	-	-	600kW
	kWh	-	-	-	-	-	-	300kWh

- 出力が一定の場合、kW計量値は計量周期によらず一定ですが、kWh計量値は計量周期によって異なります。(右図参照)
- そのため、事前審査の評価は5分出力平均(補正計測電力)の単位であるkWに統一して行います。
- なお、42~46スライドに準じて、合成変成比や損失率等を用いた修正を行っていただきます。

- 所有するリソースについて、事前審査に合格した取引会員は、属地TSOとの間で精算の詳細等を規定する「需給調整市場に関する契約」を締結していただきます。
- 契約書については属地TSOと内容を確認の上、それぞれ押印し、1通ずつ保有していただきます。
- 需給調整市場に関する契約書については雛形を参照願います。

【契約締結フロー概要】



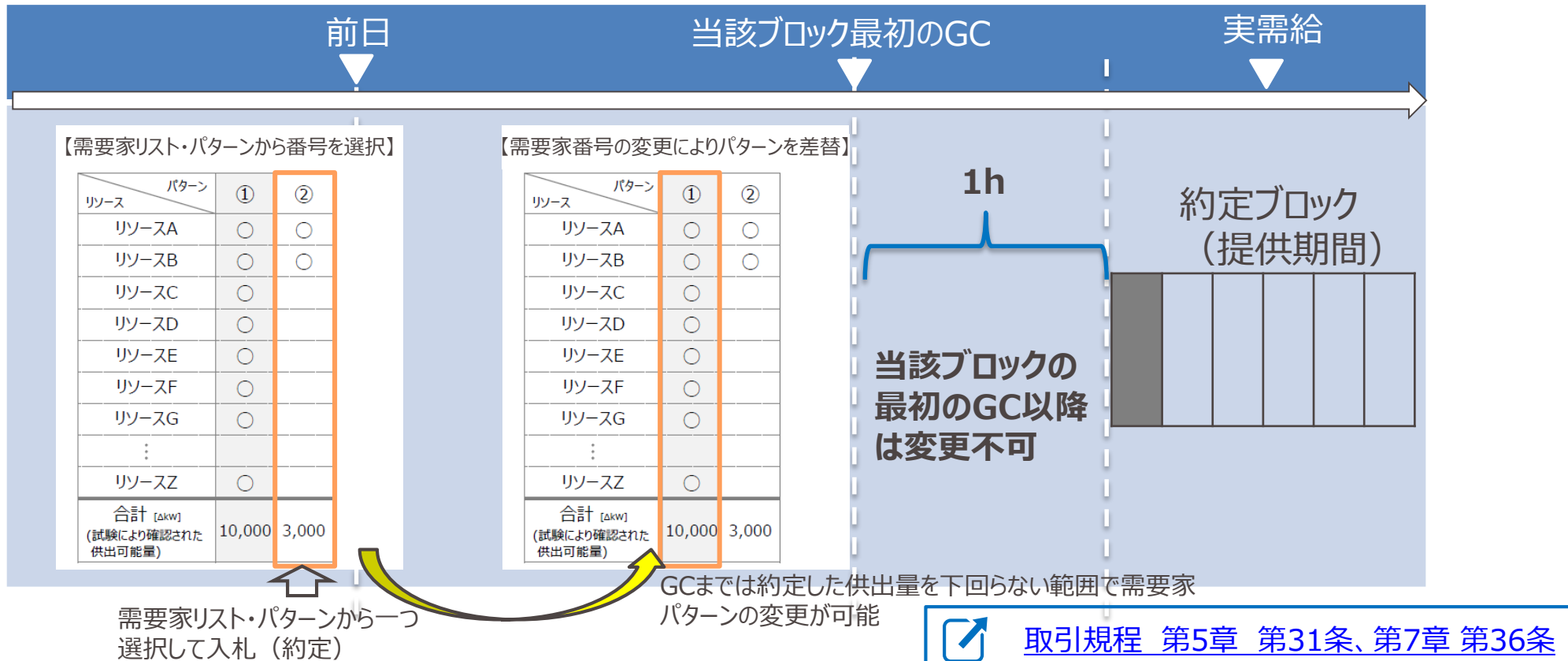
- 市場運営者は実需給前日の12時に商品ブロックごとに各エリアのTSOが調達を希望する Δ kW等を公開します。
- 取引会員は入札受付時間である実需給前日の12時から14時の間に、供出を希望する日の商品ブロックごとに、以下を需給調整市場システムに登録し、入札していただきます。
 - ✓ 系統コード（発電機、需要家リスト・パターンを特定します）
 - ✓ 需要家リスト・パターン番号（需要リソースの場合）
 - ✓ 約定希望 Δ kW
 - ✓ 約定可能な最低 Δ kW（以下、「最小供出可能量」と言います。）
 - ✓ 30分あたりの単価（以下、「 Δ kW単価」と言います。）
- 入札対象となるリソースの通信設備により、以下のとおり最低入札量が定められています。
 - ✓ 通信設備が専用線オンラインの場合、5,000kW。
 - ✓ 通信設備が簡易指令システムの場合、1,000kW。
- この値以上となるよう、約定希望 Δ kWおよび、最小供出可能量を設定していただく必要があります。
- 入札内容の取消または変更は、入札受付時間内に限り行うことができます。
- 同一発電機や同一需要家リスト・パターンを複数の区分（量・単価）に分けて入札することができます。
- 入札量の上限は事前審査時に承認された「入札量上限」とします。

※約定に影響を与えないものの、運用検討に必要となるため、調整電力量料金に適用する単価の入力を別途お願いしております。（111スライドに記載。）



- 需要家リスト・パターンでの入札は、事前に登録された需要家リスト・パターンから1つを選択して、その番号をもって入札していただきます。この時選択した需要家リスト・パターン番号で特定される需要リソース群を、本資料では「需要家リスト・パターン」と記載します。
- 発電機または需要家リスト・パターンの差替えは、提供期間1コマ目のGCまで可能です。
- ただし、差替えする発電機または需要家リスト・パターンの Δ kW約定単価は、差替え前の発電機または需要家リスト・パターンの値以下とする必要があります。

需要家リスト・パターンの差替えの場合



○約定

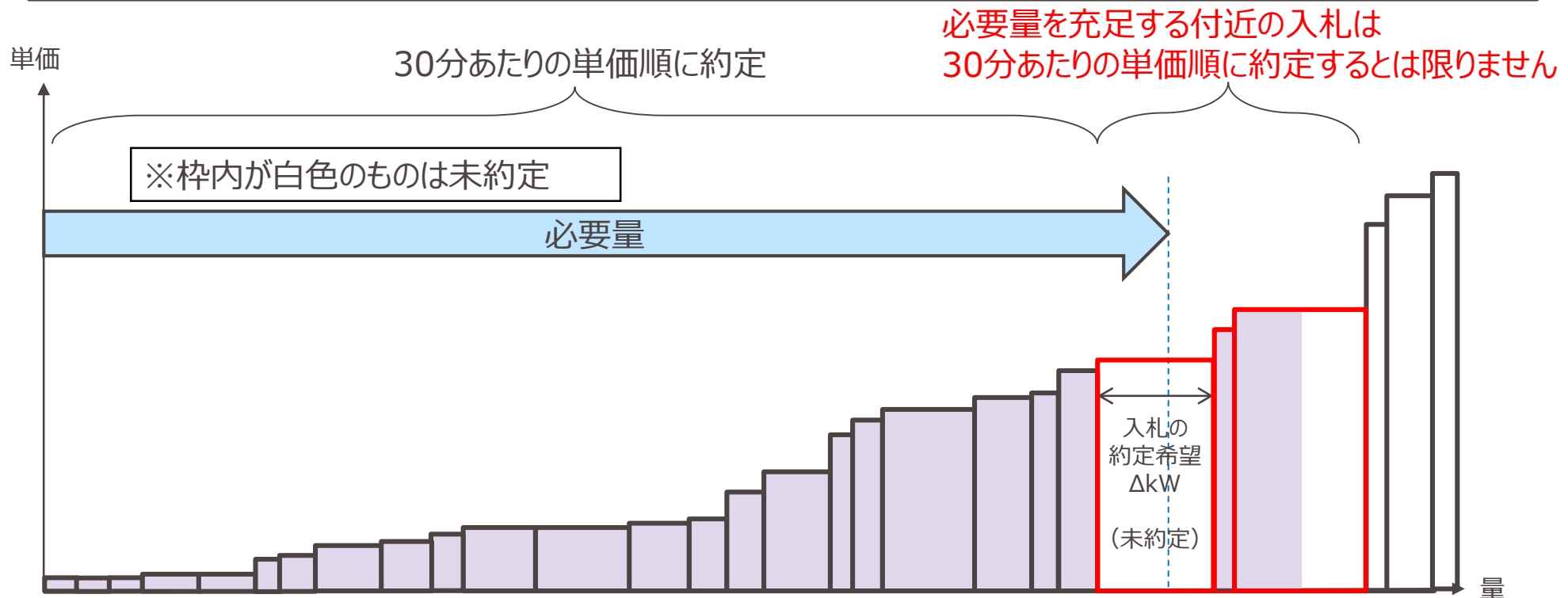
- 実需給の前日の15時までに約定処理を行います。
- Δ kWの総費用が最小となるよう、連系線空容量も考慮のうえ、TSOが公開した必要量に応じで、 Δ kW単価が安い入札から順に約定します。
- Δ kW単価が同額の場合は、入札時間が早いものから約定します。
ただし、85スライドに示すように最小供出可能量の制約や、連系線の運用容量制約等により、 Δ kW単価の安い順に約定しないことがあります。
- マルチプライスオークションのため、入札単価がそのまま約定単価となります。
- なお、需給調整市場システムに登録されているV1、V2の各単価は、約定の処理には影響しません。

○約定の通知

- 約定した取引会員、および属地TSOに通知される内容は以下のとおりです。
 - ✓ 約定した発電機または需要家リスト・パターン
 - ✓ Δ kW約定量、 Δ kW約定単価
 - ✓ 商品ブロック
- なお、この通知をもって取引が成立したものとし、取引会員には、以下の義務が生じます。
 - ✓ 提供期間において、 Δ kW約定量の供出が可能な状態に維持すること
 - ✓ Δ kW約定量の範囲内で属地TSOの指令に従うこと

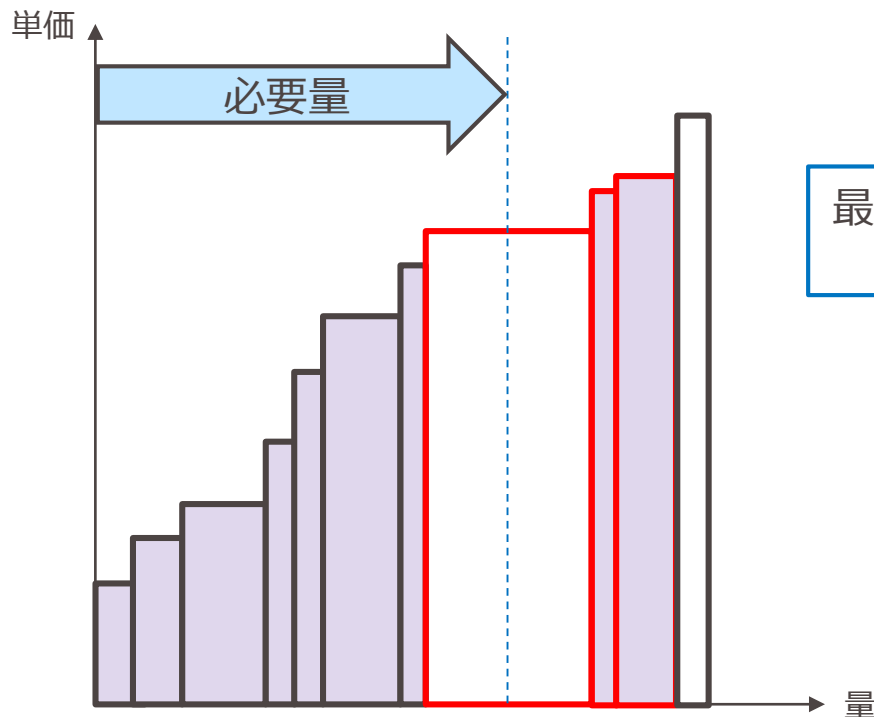


- 約定ロジックとしては、海外スタンダードである「調達費用最小化」を目的としたロジックを用います。
- 「調達費用最小化ロジック」においては、相当数の札は30分あたりの単価順で約定しますが、必要量の充足する付近となった入札商品においては、約定に歯抜けが発生する場合があります。
- これは、以下の処理によるものです。
 1. 入札時点において登録していただく最小供出可能量と、必要量の残り未約定量との関係
 2. 単価が同額であった場合に、連系線確保量が最小となるように優先順位を設けていること
 3. 連系線確保条件も同様であった場合、入札時間が早い順に約定するよう優先順位を設けていること

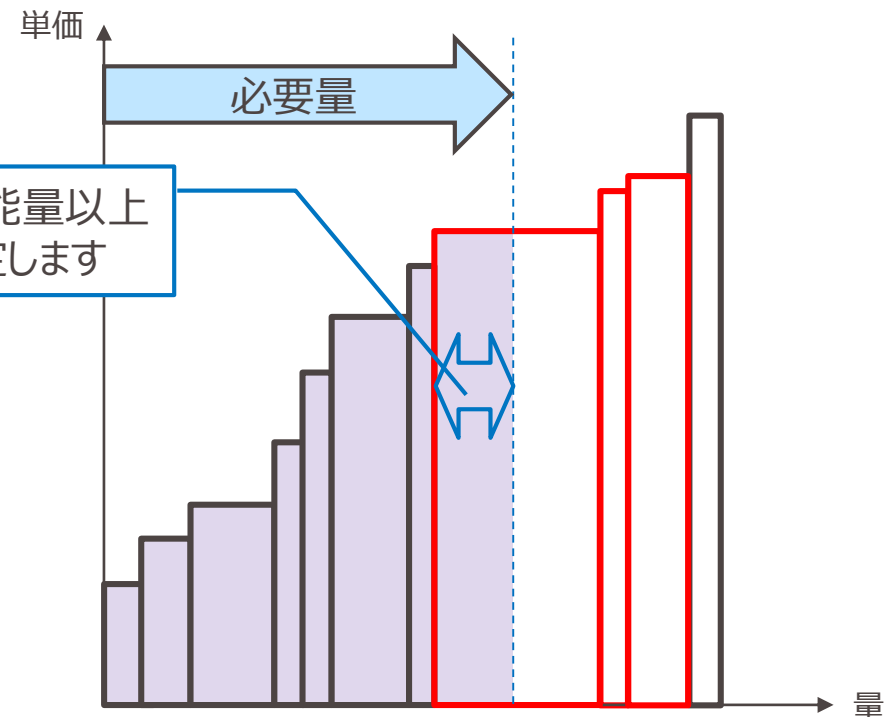


- 入札時点において登録していただく最小供出可能量は、取引会員の費用回収や入札戦略の自由度確保の観点から設けておりますが、必要量の残り未約定量との関係において、下図のように取り扱われます。
- 全量に限定した約定を希望される場合は、約定希望 Δ kWと最小供出可能量を同値にして入札して下さい。
- 約定希望 Δ kWに対して、最小供出可能量が小さい場合、最小供出可能量を下限値として、部分約定となる場合があります。

<全量約定を希望される入札であった場合>



<部分約定を希望される入札であった場合>

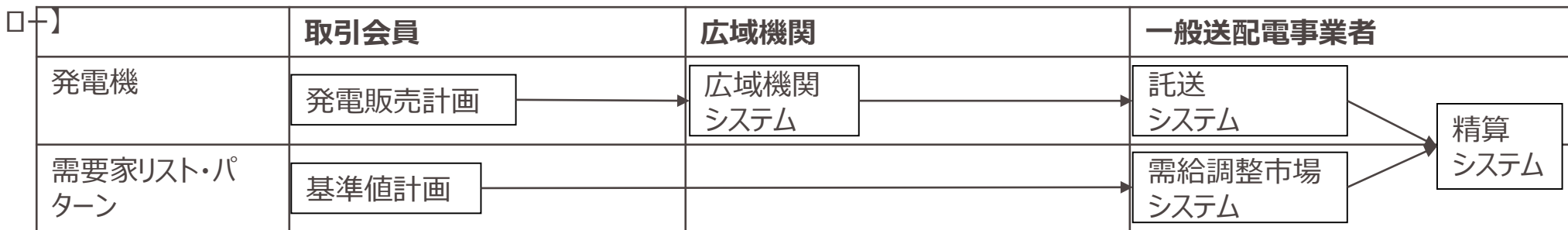


4-6. 発電販売計画および 基準値計画の提出方法

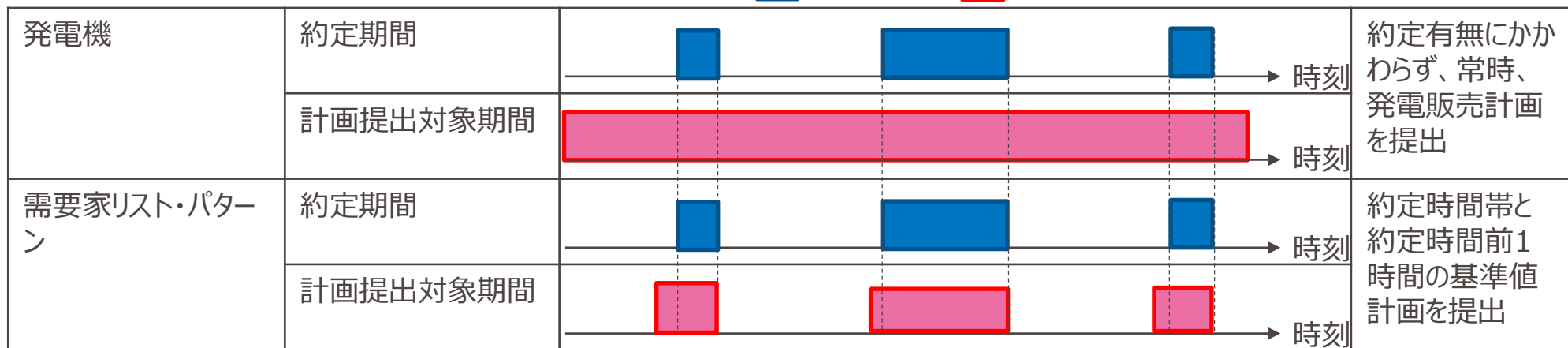
a. 概要

- 三次調整力②において、 ΔkW のアセスメントおよび調整力kWhの算定は、発電販売計画および基準値計画を基に実施します。
- 発電機において、発電販売計画は、発電契約者が広域機関に提出している値が用いられます。
- 需要家リスト・パターンにおいて、アグリゲーションコーディネータは、入札するリソースが調整を行わない場合の基準値計画（稼働計画）を作成し、約定ブロックの1時間前までに需給調整市場システムへ登録します。

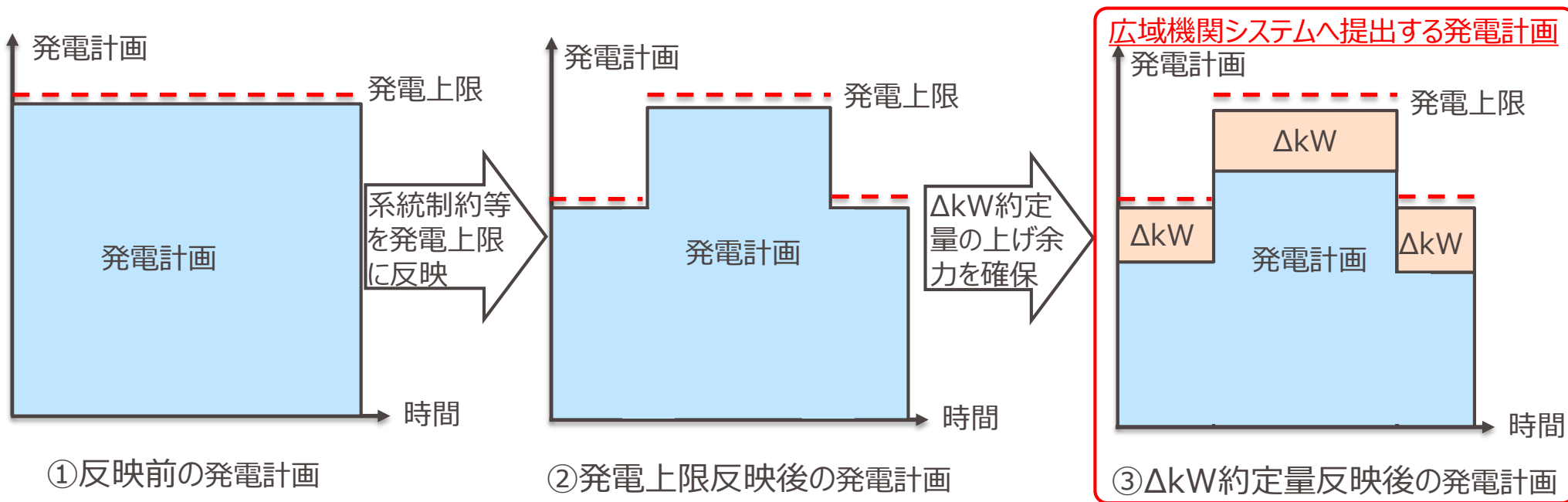
【発電機および需要家リスト・パターンの計画提出フロー】



【約定時間帯と発電販売計画および基準値計画提出対象期間】 ■:約定期間 ■:発電販売計画および基準値計画提出対象期間



- 発電計画は下記項目を反映の上、広域機関システムへ発電販売計画の提出をお願いします。
- <反映が必要な項目>
- 発電上限：定格出力に対して、下例のような最大出力に影響を与える事象を適切に反映した発電可能上限値を記載。
 - ・ 濁水や海水温度上昇等による出力低下等発電機の機器特性による影響
 - ・ 発電機の作業に伴う運転出力の制約や系統作業に伴いTSOから提示された運転出力の制約
 - 発電計画：上記の発電上限から ΔkW 約定量の出力上昇幅を確保した上で、発電機の運転計画を策定。



4-6. 発電販売計画および 基準値計画の提出方法

C. 需要家リスト・パターン(1/4) 89

- アグリゲーションコーディネータは、約定した商品ブロックの開始1時間前と、約定対象時間帯の基準値計画を約定した商品ブロックの開始時刻1時間前までに、需給調整市場システムへ登録※いただきます。
 ※基準値計画の未提出または不備がある場合、供出可能量はゼロとして扱います。
- なお、2ブロック以上連続して約定した場合でも、基準値計画は約定した商品1ブロックにつき1ファイル作成および提出いただきます。

【約定ブロックと基準値計画の提出期限例】

4月3日	～ ～	9:00～ 12:00	12:00～15:00	15:00～18:00	18:00 ～ 21:00	～ ～
約定有無	～ ～	無	有	有	無	～ ～
基準値計画 提出要否		不要	必要(提出ファイル：基準値①)	必要(提出ファイル：基準値②)	不要	

▽ 基準値①の提出期限(4月3日11時) ▽ 基準値②の提出期限(4月3日14時)

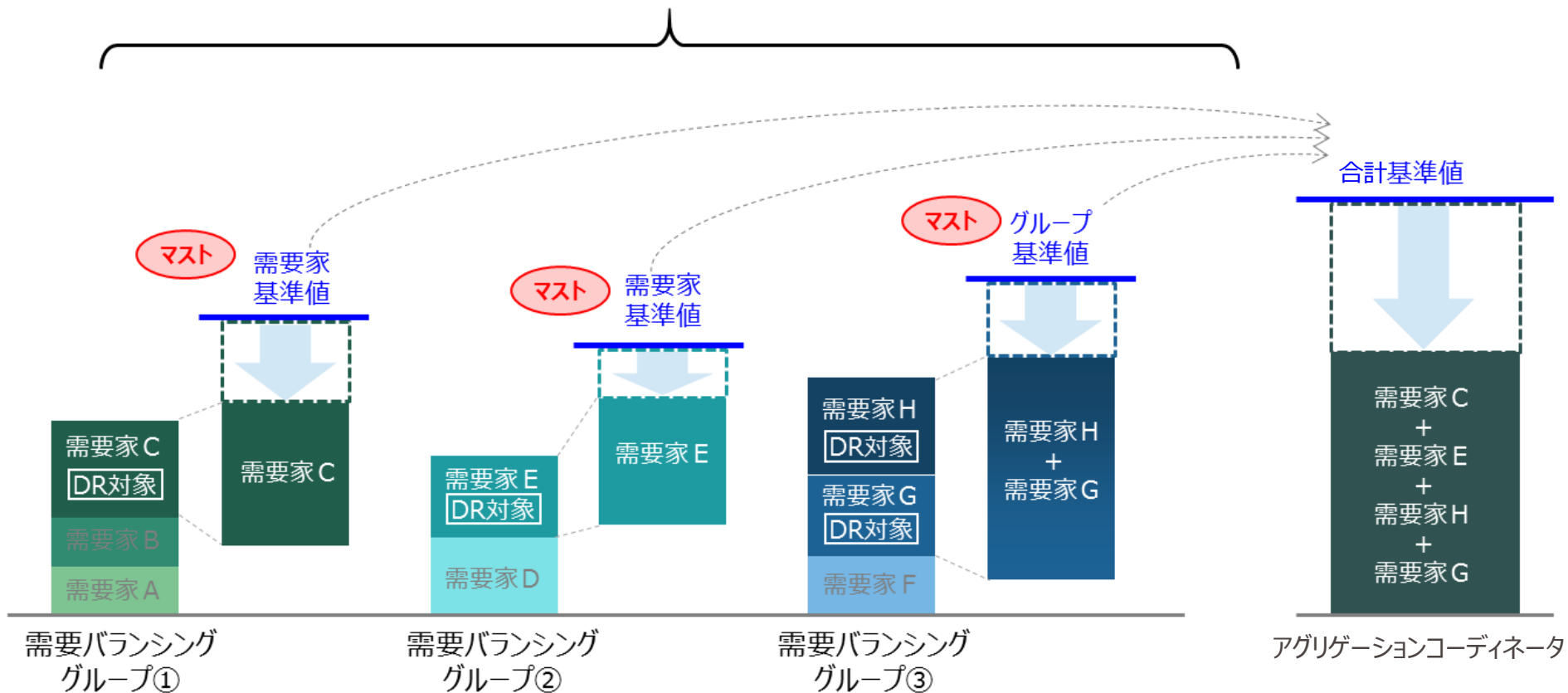
対象時刻	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30
基準値計画②	160	160	180	180	170	160	160	160

対象時刻	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30
基準値計画①	190	180	180	180	170	160	160	160



- 需要バランシンググループのインバランス算定上、需要バランシンググループ毎の基準値が必要となるため、需要家リスト・パターンにおける基準値の内訳として、需要バランシンググループ毎の基準値を提出いただきます。

バランシンググループ毎の基準値を提出



4-6. 発電販売計画および 基準値計画の提出方法

C. 需要家リスト・パターン(3/4) 91

- 需給調整市場システムに登録する基準値計画は、基準値等受領業務ビジネスプロトコル標準規格（後日公開）に準拠したXMLファイルとします。
- 必要により、エクセルシートからXMLファイルに変換する入力支援ツール（後日提供）をご活用下さい。

【三次②基準値入力支援ツール記載例】

: 必須入力箇所
 : 自動入力箇所

- 需要BG数変更
- 基準値XML読込
- 基準値XML出力
- 基準値Zip出力
- 終了(上書保存)

三次②基準値計画入力支援ツール

対象年月日	20210403	読込ファイル名	C:¥Users¥Desktop¥提出ファイル¥20210402_07_3Y**5_08.xml	
対象商品ブロック	ブロック②	出力先	C:¥Users¥Desktop¥提出ファイル	
対象需要家パターン	パターン⑧	Zip.exeのフルパス	C:¥Program Files (x86)¥Lhaplus¥Lhaplus.exe	
基本情報			出力ファイル名情報	
情報区分	コード	名称 [▲]	XMLファイル名	20210403_07_3Y**5_08.xml
0110		3次②基準値計画	対象時期の開始日	20210403
提出先事業者	10033	東京電力 P G	約定対象開始コマ	07
送信事業者	8***5	グローバルリソースアグリゲーター	約定対象終了コマ	12
提出者	3Y**5	グローバルリソースアグリゲーター	系統コード	3Y**5
運用モード	通常		対象需要家パターン	08

合計基準値	合計基準値内訳							
	需要BG1		需要BG2		需要BG3		需要BG4	
合計基準値 = Σ基準値	需要BGコード	LA**3	需要BGコード	LB**3	需要BGコード	LC**3	需要BGコード	LD**3
	需要BG名称	東京エナジー	需要BG名称	関東でんき	需要BG名称	六本木パワー	需要BG名称	タワーレジデンス

対象ブロック	対象30分 コマ番号	時間帯	合計基準値(kWh) [▲]	BG1 基準値(kWh)	BG2 基準値(kWh)	BG3 基準値(kWh)	BG4 基準値(kWh)
ブロック①	47	23:00~23:30					
	48	23:30~24:00					
	01	00:00~00:30					
	02	00:30~01:00					
	03	01:00~01:30					
	04	01:30~02:00					
ブロック②	05	02:00~02:30	8,900	1,500	2,100	3,000	2,300
	06	02:30~03:00	8,600	1,500	2,100	3,000	2,000
	07	03:00~03:30	8,400	1,500	2,000	3,000	1,900
	08	03:30~04:00	8,300	1,500	2,000	3,000	1,800
	09	04:00~04:30	8,300	1,500	2,000	3,000	1,800
	10	04:30~05:00	8,700	1,500	2,000	3,500	1,700
	11	05:00~05:30	9,400	1,500	2,100	4,000	1,800
	12	05:30~06:00	10,200	1,500	2,100	4,500	2,100
ブロック③	13	06:00~06:30					
	14	06:30~07:00					
	15	07:00~07:30					
	16	07:30~08:00					
	17	08:00~08:30					
	18	08:30~09:00					

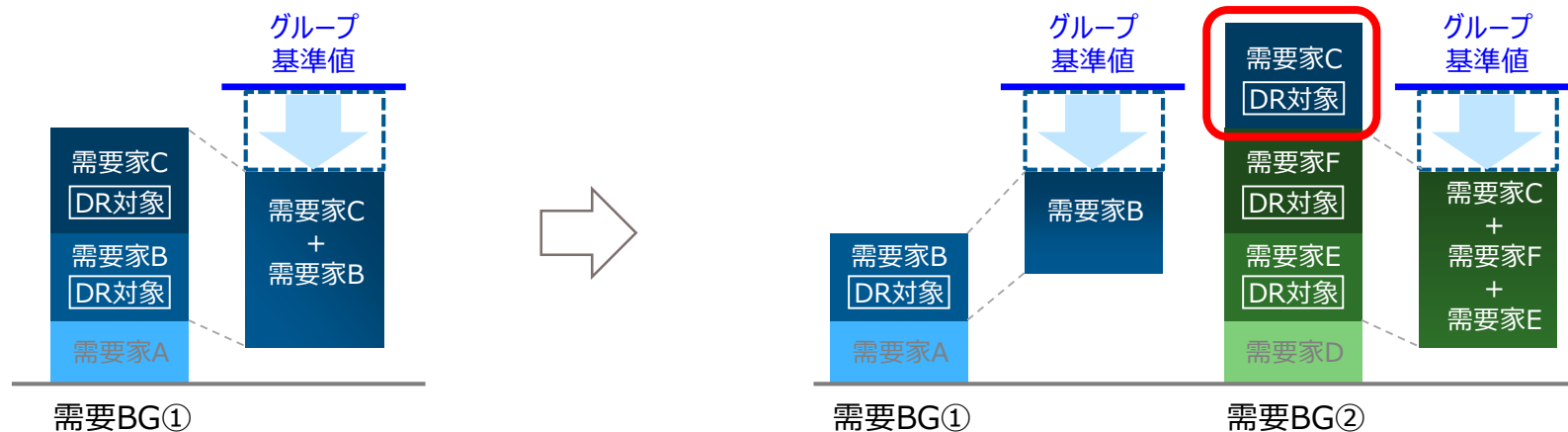
“対象ブロック+前1時間”以外は入力不可

内訳の需要BG数は任意に増減可能

“対象ブロック+前1時間”以外は入力不可



- インバランス算定は調整力kWhを需要バランシンググループの需要実績に加算し、小売電気事業者と属地TSOの間でインバランス精算を行います。
- 需給調整市場に入札するリソースの小売電気事業者契約先が変更され、かつ属地TSOへ変更があった旨の連絡が無い場合、インバランス算定結果に齟齬が生じますので、リソースの小売電気事業者を変更する（スイッチングを行う）場合は、アグリゲーションコーディネータへ連絡をするよう、小売電気事業者へ周知していただく必要があります。
- また、リソースのスイッチングを行う連絡を受けたアグリゲーションコーディネータは、需要バランシンググループを変更した新たな需要家リスト・パターンを需給調整市場システムへ登録し、属地TSOに変更承認を依頼していただきます。
- 属地TSOは連絡を受けた後、需要家リスト・パターンの変更承認を行い、アグリゲーションコーディネータへ結果をご連絡いたします。

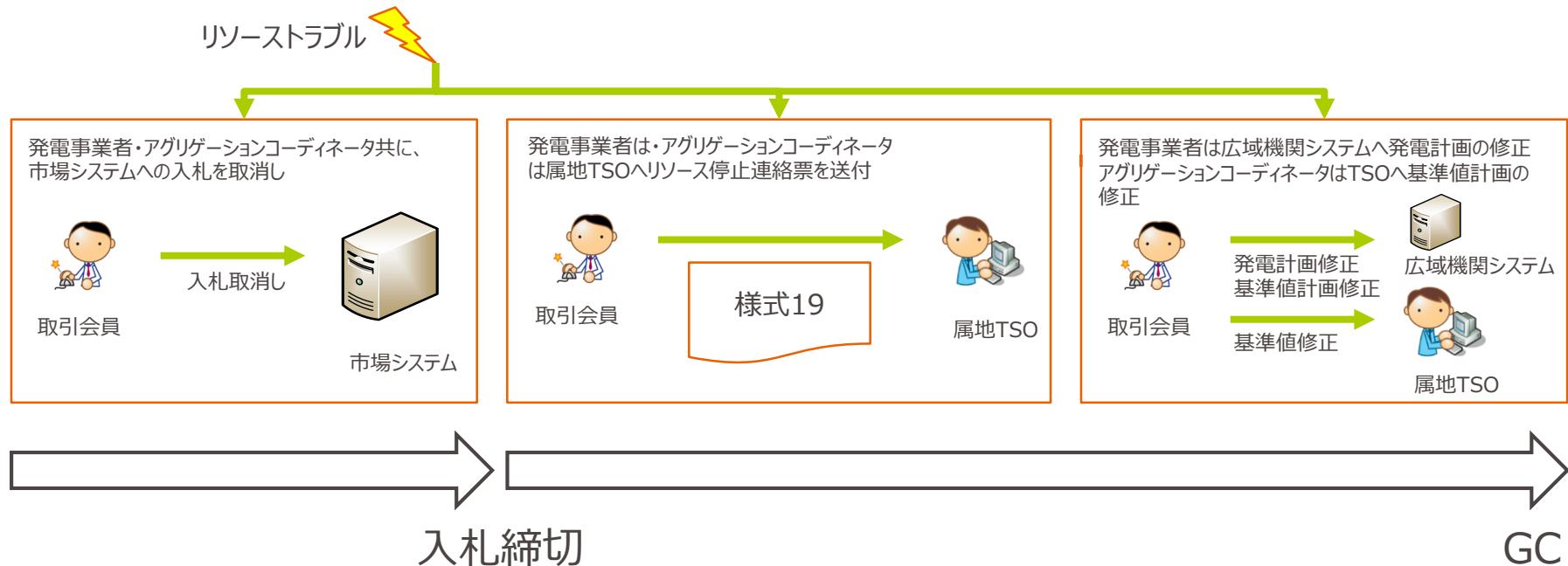


需要家Cのスイッチング前

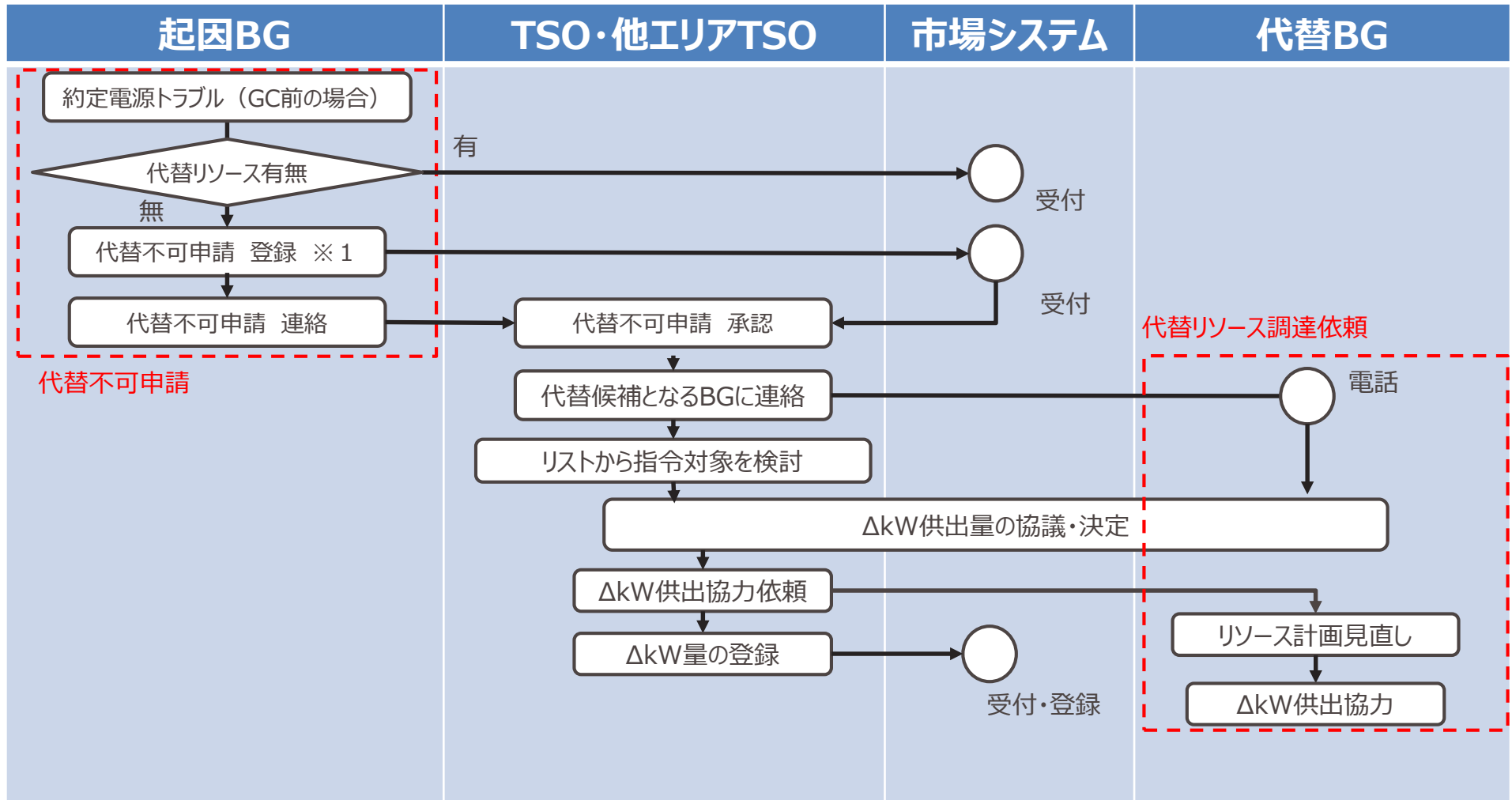
需要家Cのスイッチング後、需要BG①⇒②



- 約定前にリソースのトラブルが発生した場合は、確実な調整力調達のため、「需給調整市場システムにて入札の取消」をお願いします。
- 約定後にリソースのトラブルが発生した場合は、取引会員は別途定める様式19（ Δ kW約定量供出不可理由届出書）を速やかに提出いただきます。
- 更に、 Δ kW約定量を供出できない場合は、直ちに需給調整市場システムに代替不可の内容の登録（以下、「代替不可申請」と言います。）が必要となります。代替不可申請の期限はトラブル対象のリソースが約定した商品ブロックの開始時刻の1時間前（1コマ目のGC）とします。
- GCまでに、発電事業者は変更後の発電計画を広域機関に提出、アグリゲーションコーディネータは変更後の基準値計画を需給調整市場システムに登録していただきます。



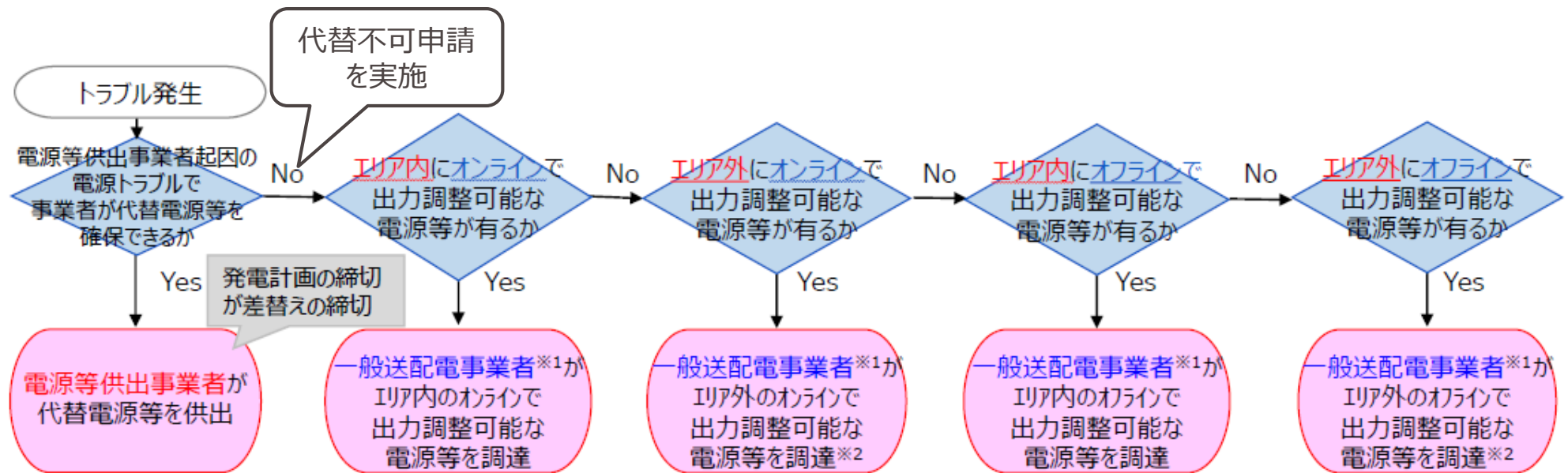
- 市場で約定したリソースについて故障等が発生し、事業者がその代替となるリソースを確保できない場合、属地TSOが調整力を十分確保できない場合がございます。その際、属地TSOより調整力の供出協力の依頼をさせていただきますので、ご協力をお願いします。



※ 1 代替不可申請量も登録



- 属地TSOより調整力の供出協力を依頼させていただき、順序等は以下のフローに基づきます。



← 電源等供出事業者が対応 →

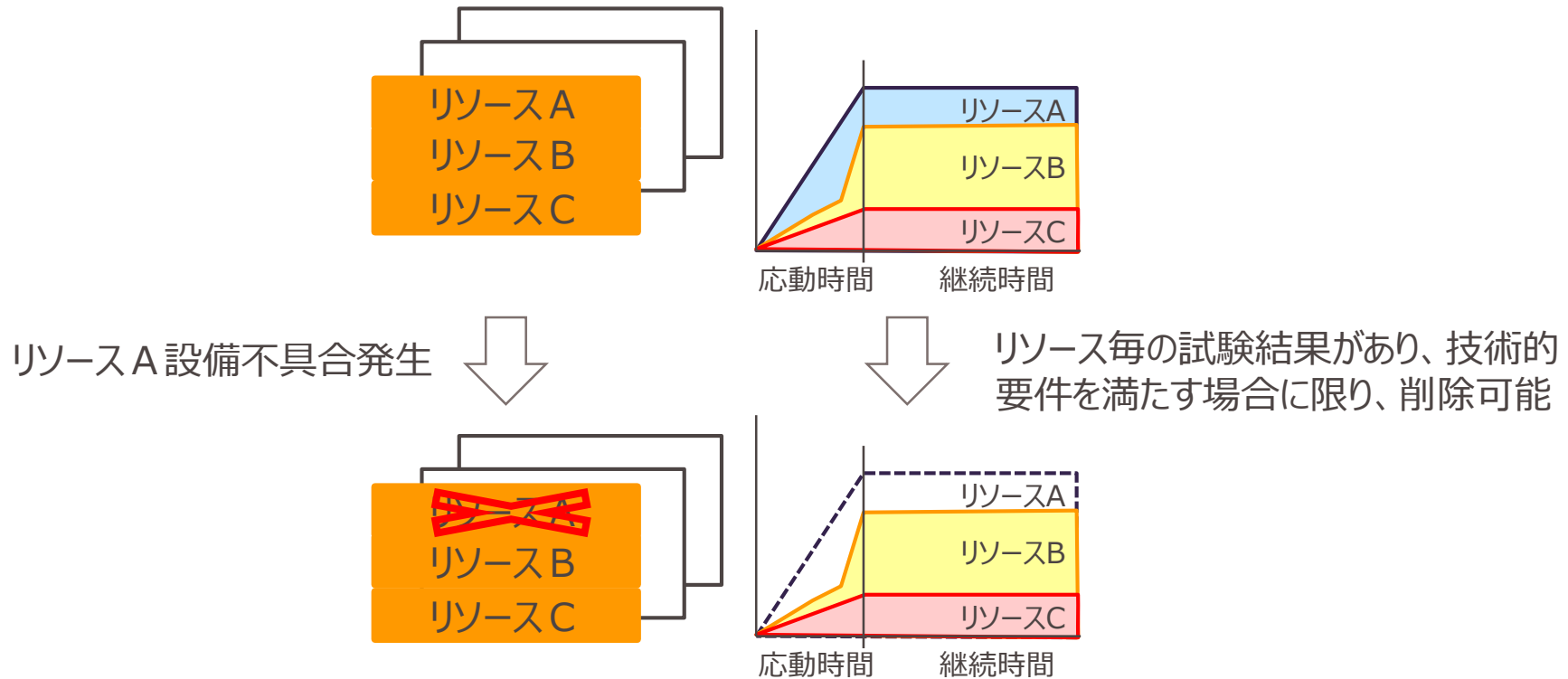
← 一般送配電事業者が対応 →

※1：電源等トラブル時は属地エリアの一般送配電事業者を、それ以外のトラブル時は調整力が不足するエリアの一般送配電事業者をそれぞれ指す

※2：エリア外電源等の調達においては、連系線容量を確認することが必要であるため、一般送配電事業者は広域機関と連携しながら調達を実施する

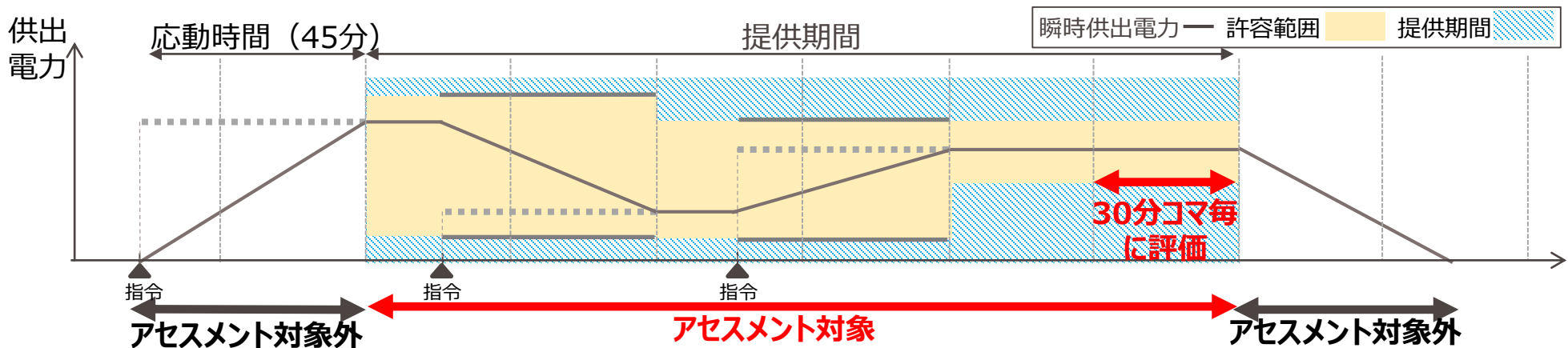


- 需要リソースの設備不具合により需要制御が一定とならず、他の需要リソースで対応調整が困難な場合には、当該需要リソースを除外した新たな需要家リスト・パターンを需給調整市場システムへ登録し、属地TSOに変更承認を依頼していただくことにより、需要家リスト・パターンの内の一部需要リソースの削除を可能とする場合があります。
- 需要リソース減の条件として、削除後の新需要家リスト・パターンにおいても技術的要件（応動時間・継続時間・供出可能量）を満たしている場合に限りです。



- 属地TSOは、取引会員が提供期間において、 ΔkW 約定量の供出が可能な状態を維持していること、および ΔkW 約定量の範囲内で指令に従い調整していることを30分ごとに確認します。
- アセスメントは、 ΔkW の供出可否を確認する「アセスメント I」と属地エリアにおけるTSOの指令に従って調整を実施したか応動実績を確認する「アセスメント II」に分けて実施します。

アセスメント項目	リソースの要件	アセスメントのイメージ	不適合事象例
アセスメント I (ΔkW 供出可否の確認)	ΔkW 約定量の供出が可能な状態を維持していること	提供期間におけるリソースの供出可能量が ΔkW 約定量を下回っていないことを確認	ΔkW 約定量に対して、空き容量不足の発電計画提出
アセスメント II (指令応動実績の確認)	実需給時点において属地エリアの一般送配電事業者の指令に従い実際に調整すること	提供期間において、 ΔkW 約定量の範囲内で、指令に従い実際に調整していることを確認	許容範囲を逸脱した供出電力の供出



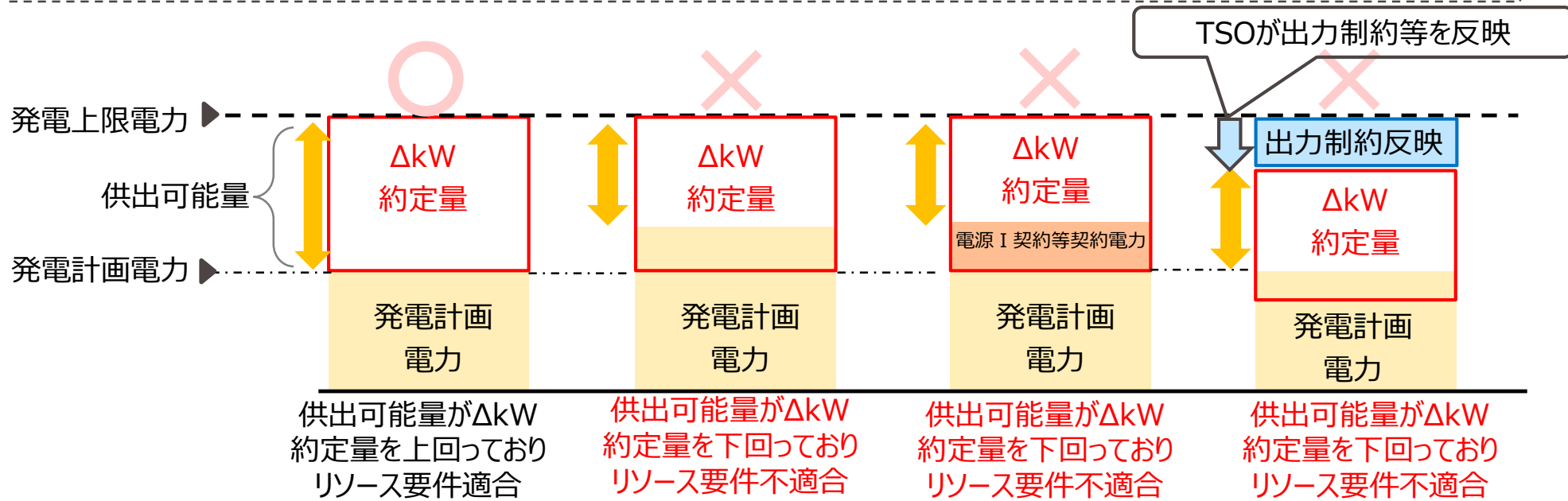
- アセスメント I については、 ΔkW の供出可能量が、 ΔkW 約定量を下回っていないかを確認します。
- 発電リソースにおけるアセスメント I の算定式は下記の通りです。
- なお、属地TSOが発電上限に出力制約等が反映されておらず不適当を認めた場合、発電上限電力を修正します。

○発電リソースにおけるアセスメント I の算定式

- ・同一リソースが同一提供期間において複数約定していない場合

$$\text{供出可能量} = \text{発電上限電力} - \text{発電計画電力} - \text{電源 I 契約等契約電力}$$
 - ・同一リソースが同一提供期間において複数約定している場合

$$\text{供出可能量} = \text{発電上限電力} - \text{発電計画電力} - \text{電源 I 契約等契約電力} - \text{控除}\Delta kW\text{約定量}^*$$
- ※当該リソースにおいて評価対象約定分の ΔkW 約定単価より ΔkW 約定単価が高い約定分の約定量合計



- アセスメント I については、 ΔkW の供出可能量が、 ΔkW 約定量を下回っていないかを確認します。
- 需要リソースにおけるアセスメント I の算定式は下記の通りです。
- なお、合計基準値電力が入札量上限を上回る場合、下式における合計基準値は入札量上限とします。

○需要リソースにおけるアセスメント I の算定式

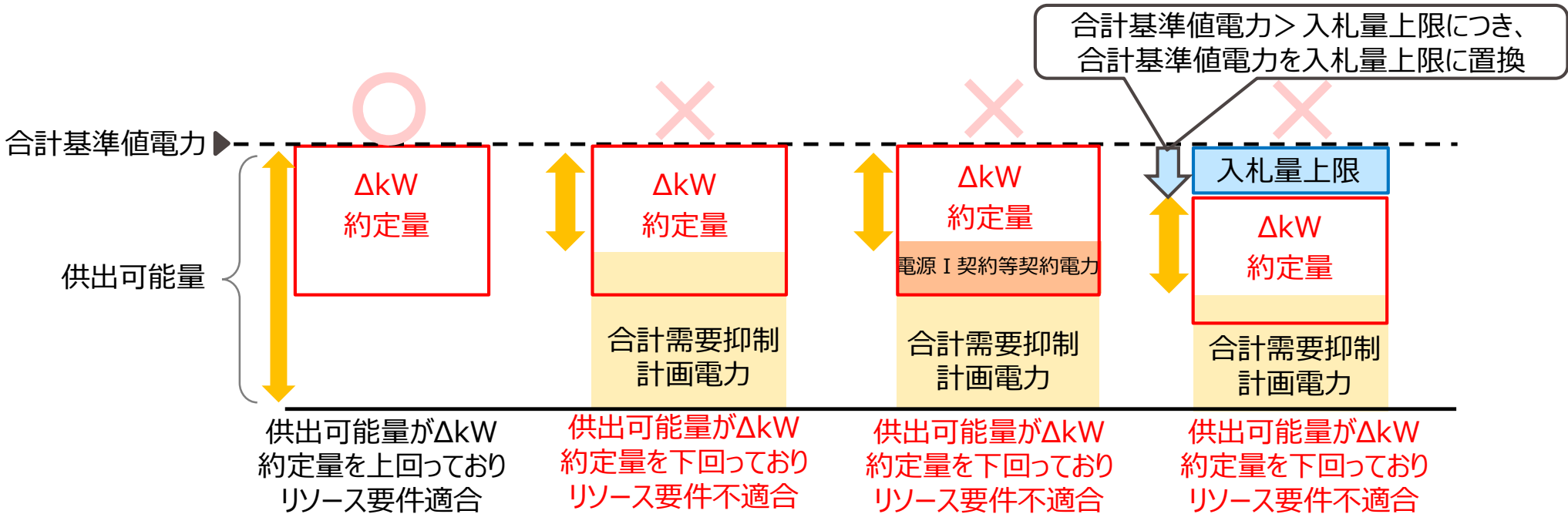
・同一リソースが同一提供期間において複数約定していない場合

$$\text{供出可能量} = \text{合計基準値電力} - \text{合計需要抑制計画電力} - \text{電源 I 契約等契約電力}$$

・同一リソースが同一提供期間において複数約定している場合

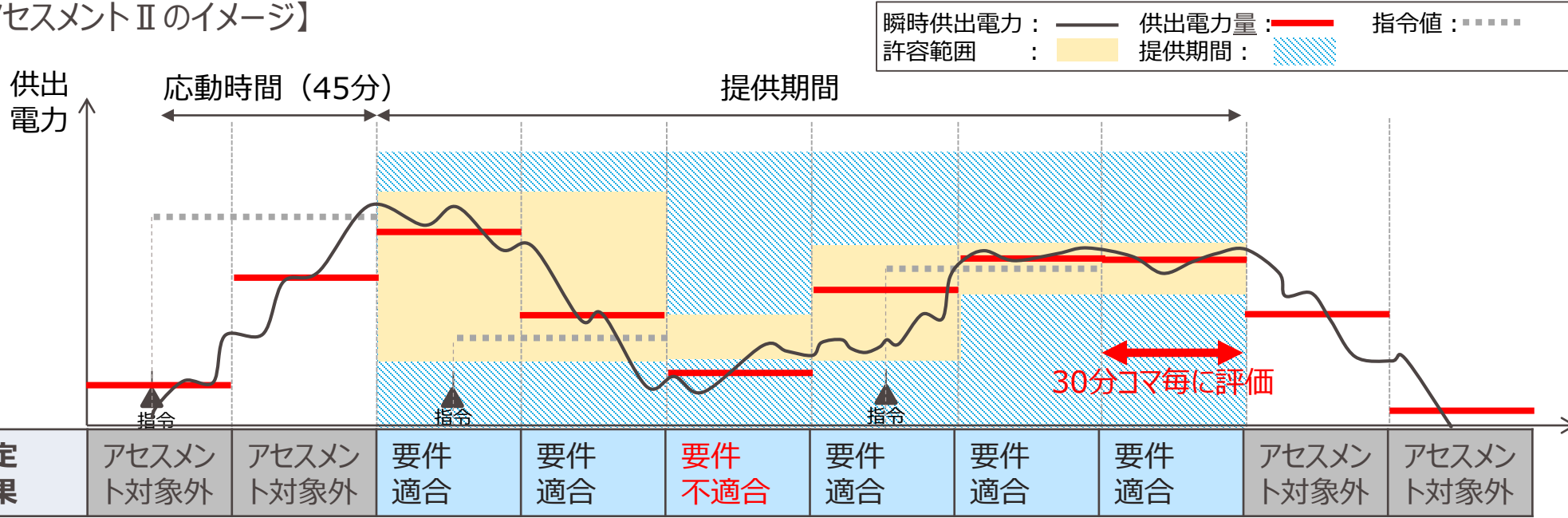
$$\text{供出可能量} = \text{合計基準値電力} - \text{合計需要抑制計画電力} - \text{電源 I 契約等契約電力} - \text{控除}\Delta kW\text{約定量}^*$$

※当該リソースにおいて評価対象約定分の ΔkW 約定単価より ΔkW 約定単価が高い約定分の約定量合計



- アセスメントⅡは、提供期間の30分コマごとに、リソースの供出電力が許容範囲内であれば要件適合、許容範囲を逸脱していれば要件不適合とします。
- なお、同一リソースが同一提供期間において複数約定している場合、リソース単位に ΔkW 約定量を合計して一体でアセスメントⅡを実施します。
- 供出電力および許容範囲の具体的な算出方法については、次スライド以降で説明します。

【アセスメントⅡのイメージ】



- アセスメントⅡに用いる供出電力は、属地TSOが取引会員から受信した瞬時供出電力から下記の通り算出します。
- なお、取引会員から受信した瞬時供出電力と託送供給の用に供する計量器により計量された電力量に不整合がある場合、属地TSOは取引会員に対し、アセスメントⅡに用いる実績の代用データの提出を求め、協議により供出電力を定めます。

○供出電力の算定式

・専用線オンライン接続リソースの場合

①発電リソースの場合

受信した瞬時供出電力から30分コマごとの平均値を算出し、その平均値から発電計画電力を差し引いた値

②需要リソースの場合

受信した瞬時供出電力から30分コマごとの平均値を算出し、合計基準値電力からその平均値および合計需要抑制計画電力を差し引いた値

・簡易指令システムリソースの場合

受信した瞬時供出電力を30分コマごとに平均した値



- アセスメントⅡの許容範囲は、下記通り算定します。
- 三次②の指令応動時間は45分のため、指令を出された30分コマと次の30分コマを応動時間に含んでいるとして扱います。なお新規の指令がない場合の指令量は、直近の指令量を継続するものとします。

○許容範囲の算定式

①指令値変更に伴う応動時間を含まない場合

下限値：指令量 $-\Delta k W$ 約定量 $\times 10\%$ ， 上限値：指令量 $+\Delta k W$ 約定量 $\times 10\%$

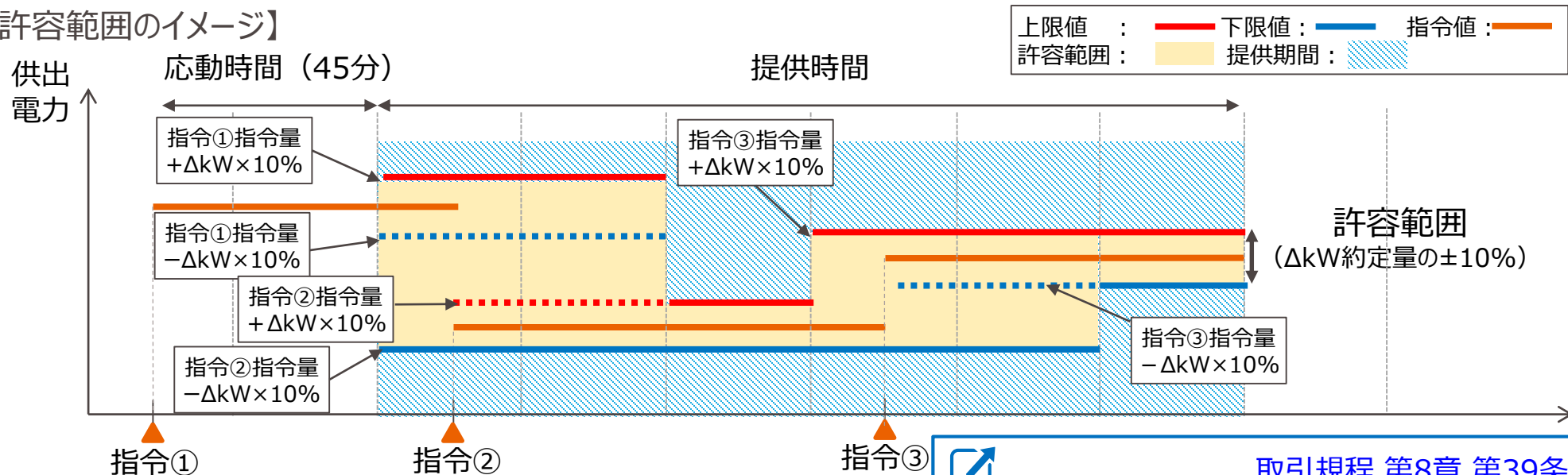
②増加方向への指令値変更に伴う応動時間を含む場合

下限値：変化前指令量 $-\Delta k W$ 約定量 $\times 10\%$ ， 上限値：変化後指令量 $+\Delta k W$ 約定量 $\times 10\%$

③減少方向への指令値変更に伴う応動時間を含む場合

下限値：変化後指令量 $-\Delta k W$ 約定量 $\times 10\%$ ， 上限値：変化前指令量 $+\Delta k W$ 約定量 $\times 10\%$

【許容範囲のイメージ】



4-9. ペナルティ

【アセスメントに対するペナルティ料金について】

- アセスメント I およびアセスメント II において、取引対象の $\Delta k W$ に定める要件の不適合が判明した場合、ペナルティ料金 I およびペナルティ料金 II を30分コマごとに算定します（算定式は次スライド以降参照）。
- ペナルティ料金の対象は約定した $\Delta k W$ 料金が対象となり、ペナルティの倍率について、市場開設時点では電源 I' と同様に、1.5倍を設定します。
- ペナルティ料金 I およびペナルティ料金 II はそれぞれ算定しますが、ペナルティ料金は約定した $\Delta k W$ 料金の1.5倍が上限となります。

【アセスメント要件不適合時のペナルティについて】

- アセスメント I およびアセスメント II において、許容範囲外の応動が繰り返される、確保した調整力が期待通りに応動しない等、取引対象の $\Delta k W$ に定める要件の不適合が判明した場合、市場運営者から是正勧告を実施することがあります。
- その場合、市場運営者からの是正勧告に従っていただきますが、改善が見られない場合、取引停止や取引会員の除名処分を受けることがあります。



【ペナルティ料金 I 算定式】（30分コマ毎に算定）

- ペナルティ料金 I の算定は以下のとおりとする。

$$\text{ペナルティ料金 I} = \Delta\text{kW料金} \times \text{未達率} \times \text{倍率}(1.5)$$

✓ $\Delta\text{kW料金} = \Delta\text{kW約定単価} \times \Delta\text{kW約定量}$

✓ $\text{未達率}^{\ast 1} = (\Delta\text{kW約定量}^{\ast 2} - \text{供出可能量}) \div \Delta\text{kW約定量}^{\ast 2}$

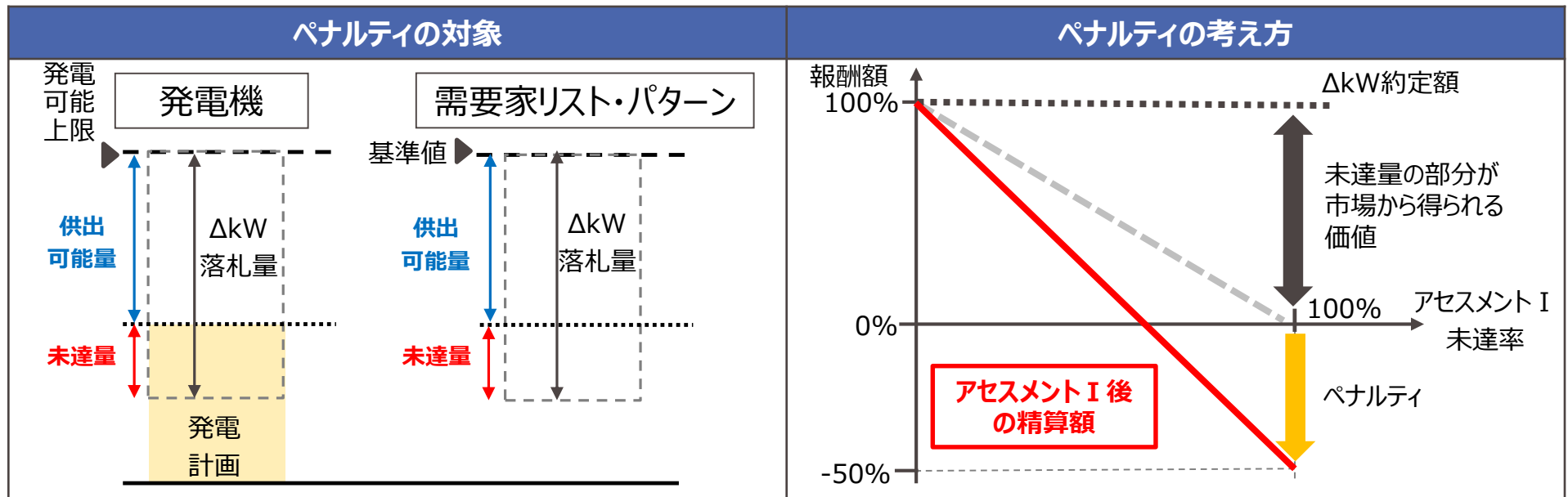
※1 未達率はゼロを下限とする ※2 なお上記 $\Delta\text{kW約定量}$ は代替不可申請に応じた量を減じた値

✓ $\text{供出可能量} = \text{アセスメント I における供出可能量}$

- 代替不可申請を行った場合、代替不可申請におけるペナルティ料金は以下のとおりとする。

$$\text{ペナルティ料金 I} = \Delta\text{kW約定単価} \times \text{代替不可申請量} \times \text{倍率}(1.5)$$

【イメージ（代替不可申請量が0の場合）】



本スライド以降、 $\Delta\text{kW約定単価} \times \Delta\text{kW約定量}$ で求まる料金を、 $\Delta\text{kW料金}$ と記載しています。

【ペナルティ料金Ⅱ算定式】（30分コマ毎に算定）

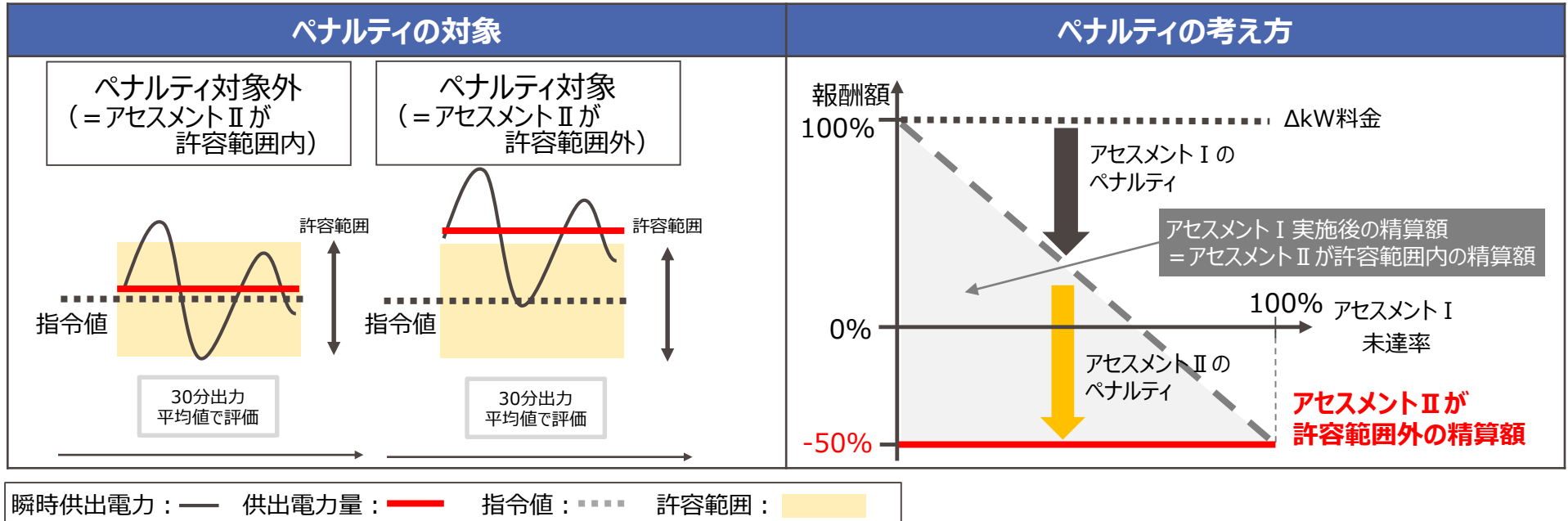
- ペナルティ料金Ⅱの算定は以下のとおりとする。

$$\text{ペナルティ料金Ⅱ} = \Delta\text{kW料金} \times \text{倍率}(1.5)$$
- ただし、アセスメントⅠで不適合（ペナルティ料金Ⅰ算定対象）の場合の算定は以下のとおりとする。

$$\text{ペナルティ料金Ⅱ} = \Delta\text{kW料金} \times (\Delta\text{kW約定量}^* - \Delta\text{kW約定量}^* \times \text{ペナルティⅠ算定式における未達率}) \div \Delta\text{kW約定量}^* \times \text{倍率}(1.5)$$

※なお上記ΔkW約定量は代替不可申請に応じた量を減じた値

【イメージ（代替不可申請量が0の場合）】



- 取引会員および属地TSOの双方に予見性が無い系統起因による出力抑制等が行われた場合で、かつ、取引会員から様式20（系統起因によるペナルティ緩和申出書）による申出を受け付けた場合には、ペナルティ料金Ⅰおよびペナルティ料金Ⅱの算定時におけるペナルティ倍率を1.0倍とし、アセスメント要件不適合時のペナルティの不適合回数についてもカウント対象外といたします。

【想定される事象とペナルティ倍率】

申出	想定事象		ペナルティ倍率	取引規程	提出様式
任意	系統起因による出力抑制等	過負荷保護リレーによる出力抑制	1.0倍	40条	様式20
		給電指令による出力抑制			
		系統事故等による停電			
	想定外の事故	長時間 $\Delta k W$ の供出が不可能となった場合	1.5倍	41条	様式21
	システムトラブル				
	その他				



- アセスメントⅠおよびアセスメントⅡにおいて、取引対象の ΔkW に定める要件の不適合が判明した場合、市場運営者は、取引会員に対して是正勧告を実施することがあります。
- 取引会員は市場運営者から是正勧告を受けた場合、是正勧告の内容に対する改善、性能確認や実働試験の実施を行う必要があります。改善が見られない場合、取引停止や取引会員を除名されることがあります。
- ただし、想定外の事故やシステムトラブル等で長時間 ΔkW の供出が不可能となった場合の不適合については、様式21（アセスメント不適合時の事由および解消のために行った事項に関する申出書）により取引会員が不適合の事由および解消のために行った事項等を明らかにすることにより、処分の対象外とすることがあります。

【アセスメントⅠ要件不適合時】

- 市場運営者は、取引会員に対し、書面等をもって是正勧告および監督機関への報告(以下、「是正勧告等」と言います)を行うことができます。
- 不適合が取引会員の故意または重過失により、是正勧告等によっても改善が見られない場合、市場運営者は、取引会員による新規の取引を停止や取引会員を除名することができます。
- 処分は、取引会員（事業者）単位で実施します。

【アセスメントⅡ要件不適合時】

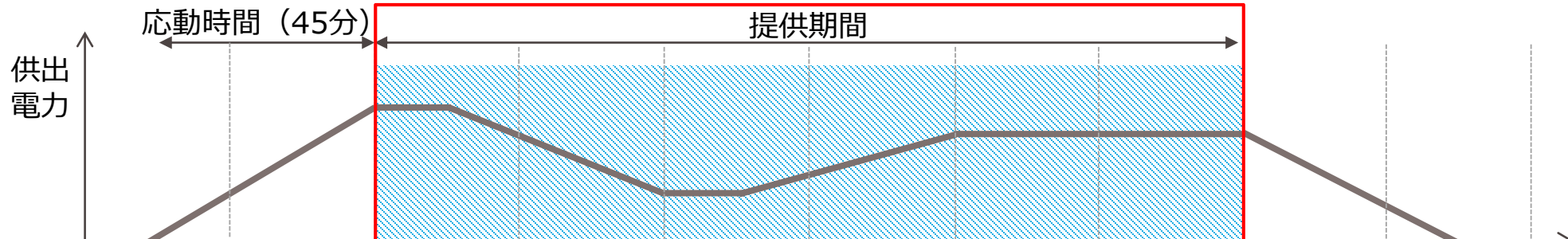
- 市場運営者は、取引会員に対し、書面をもって是正勧告等を行うことができます。
- 不適合回数（提供期間単位で積算）が、1暦月内で、同一の発電機または需要家リスト・パターンにおいて3回以上となった場合、当該発電機または当該リソースを含む需要家リスト・パターンを用いた新規の取引を停止します。
- 取引停止となったリソースを用いた需要家リスト・パターンでの取引を再開させるには、性能確認および実働試験を再度実施していただき、商品要件を満たしていることが確認される必要があります、実働試験の実施に要する費用は取引会員にご負担いただきます。
- 処分は、発電機または需要家リストパターン単位で実施します。



- 提供期間の各30分コマにおいて、各リソースは属地TSOの託送供給等約款における“調整電源”または“調整負荷”として扱います。
- ただし、供出可能量がゼロ以下の場合は、“調整電源”または“調整負荷”として扱わないこととします。

【調整電力量算定対象期間イメージ】

瞬時供出電力：— 提供期間：▨



時刻	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30
発電リソース	非調整電源	非調整電源	調整電源	調整電源	調整電源	調整電源	調整電源	調整電源	非調整電源	非調整電源
需要リソース	供給負荷	供給負荷	調整負荷	調整負荷	調整負荷	調整負荷	調整負荷	調整負荷	供給負荷	供給負荷

14:00から設備トラブル等により

供出可能量ゼロ

発電リソース	非調整電源	非調整電源	調整電源	調整電源	調整電源	調整電源	非調整電源	非調整電源	非調整電源	非調整電源
需要リソース	供給負荷	供給負荷	調整負荷	調整負荷	調整負荷	調整負荷	供給負荷	供給負荷	供給負荷	供給負荷



- 取引会員と属地TSOとの精算頻度および精算時期は、下表のとおりとします。
- 例えば、料金の算定期間が「4月1日～30日」に対する精算対象（a, b, c）の料金等の授受は、翌々月となる6月となります。
- なお、6月15日までに様式22-1、22-2（精算額通知書）、様式23-1、23-2（精算額内訳書）を取引会員に通知します。
- 上記精算額に対する請求書は通知日より7日以内に相手方に送付していただきます。
- 精算対象（d）については、延滞利息発生月が6月の場合、翌月となる7月に精算いたします。

精算対象	精算頻度	精算時期
a. 約定料金（ Δ kW）	1回／月	翌々月
b. ペナルティ料金	1回／月	翌々月
c. 調整電力量料金（kWh）	1回／月	翌々月
d. 延滞利息	1回／月	a.～c. 精算月の翌月
e. 系統事故時のペナルティ精算	1回／月	申告の翌月



● 精算スケジュールのフローについては下表のとおりとします。

4月	5月	6月	7月
<p>4/1~4/30</p> <p>料金の算定期間</p>	<p>精算対象データの収集</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電計画 ・発電実績 ・需要計画 ・需要実績 ・指令実績 	<p>kWh実績確定</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ a. 約定料金請求額算定 ◆ b. ペナルティ料金算定 ◆ c. 調整電力量料金請求額算定 <ul style="list-style-type: none"> ● 金額補正要否確認 <p>➤ 精算金額確定</p>	<p>➤ d. 延滞利息精算</p>
<p>系統事故時のペナルティ精算</p>	<p>料金算定対象期間の翌月に申告した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 申告書受領 ● アセスメント評価 事故照合 <p>※ ペナルティ1.0倍で算定</p>	<p>料金算定対象期間の翌々月に申告した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 申告書受領 ● アセスメント評価 事故照合 <p>※ ペナルティ1.5倍</p> <p>↓</p> <p>ペナルティ1.0倍として再精算 (ペナルティカウント対象外)</p>	<p>➤ e. 精算金額確定</p>



- 取引会員は以下について需給調整市場システムに登録します。ただし、電源Ⅱ契約を締結していないリソースに対する下げ調整電力量料金を算定する場合は、V1単価を適用します。
 1. V1単価：上げ調整電力量料金に適用する単価
 2. V2単価：下げ調整電力量料金に適用する単価
- 毎週火曜日の14時までに、当該週の土曜日から翌週の金曜日までの単価を登録してください。
(3週間前の同曜日から登録可能)
- 当該期限までに単価登録が行われなかった場合は、事前審査時点で登録した初期登録単価が調整電力量料金の算定に適用されます。
- 単価を変更する場合は、提供期間の開始時刻の1時間前までに行ってください。【P】
- 発電機の場合は出力帯ごとに、需要家リスト・パターンの場合は供出電力帯ごとに、最大20通りに区分したV1単価およびV2単価を登録します。
- 発電リソースの場合、最低出力から最大出力までの間において、常に上位の出力帯の単価が下位の出力帯の単価を上回るように登録します。なお、最低出力未満はこの限りではありません。
- 需要家リスト・パターンの場合は、常に上位の供出電力帯の単価が下位の供出電力帯の単価を上回るように登録します。

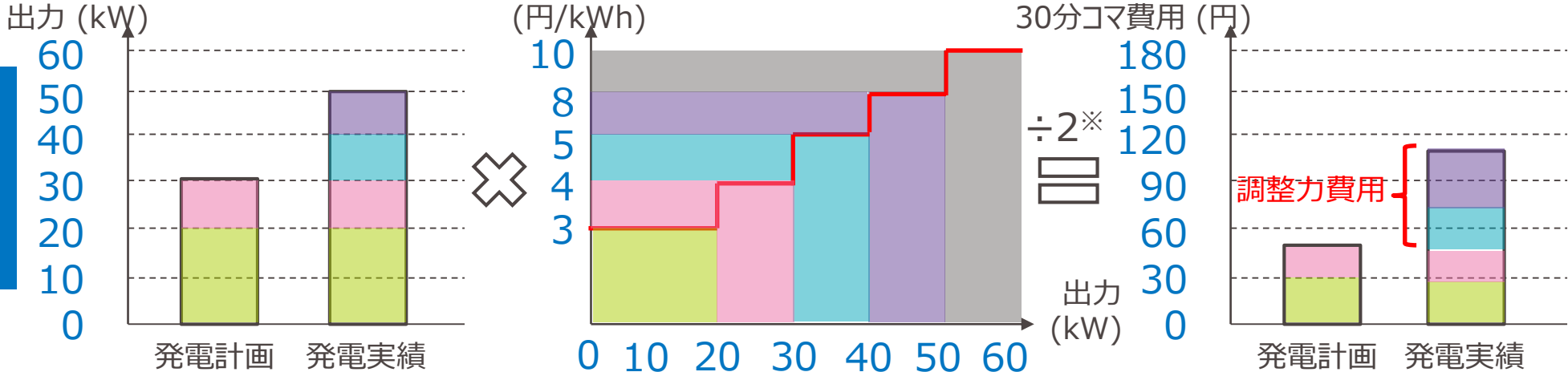
【P】：監視等委確認事項



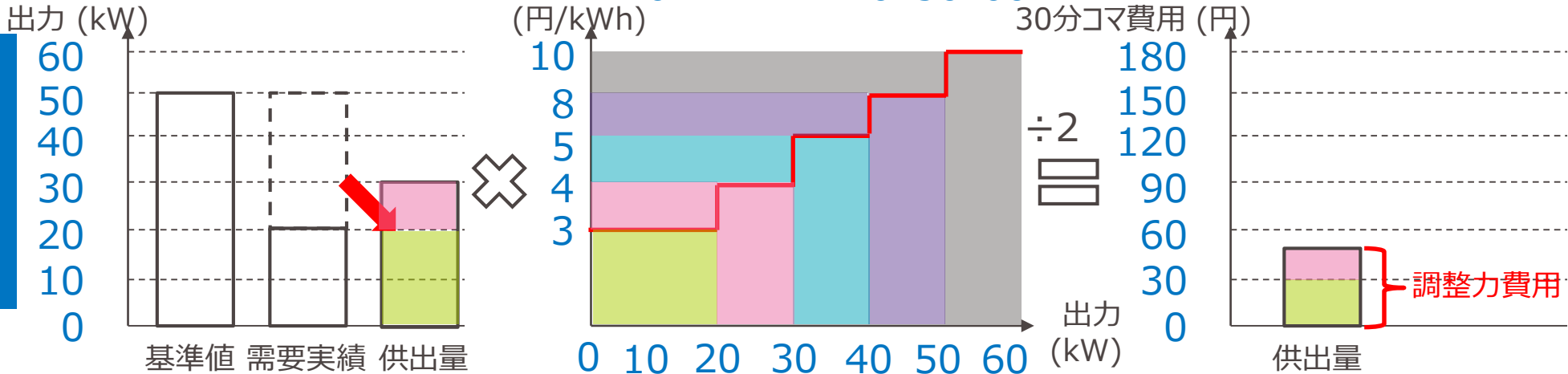
- 需要家リスト・パターンについて、出力帯域の概念が存在しません。
- このため、V1単価、V2単価は出力帯域に対する単価ではなく、供出電力量に対する単価を登録していただきます。
- なお、精算時においても、基準値電力の考慮はされません。

※1時間値を30分コマ化

発電機の場合



需要家パターンの場合



◆ 料金算定の流れ

① コマ（30分）毎に計算

② 事業者毎に全リソースの各料金を集約（端数切捨て）
（②-1約定料金、②-2ペナルティ料金、②-3調整電力量料金 分けて）

②-3 調整電力量料金

②-2 ペナルティ料金

②-1 約定料金

③-1 事業税相当額 = ②-1 × 事業税率 ÷ (1 - 事業税率)

④-1 消費税等相当額 = (②-1 + ③-1) × 消費税率

⑤-1 約定料金算定額 = ②-1 + ③-1 + ④-1

⑥ 事業者毎に ⑤-1 約定料金、⑤-2 ペナルティ料金、⑤-3 調整電力量料金を算定

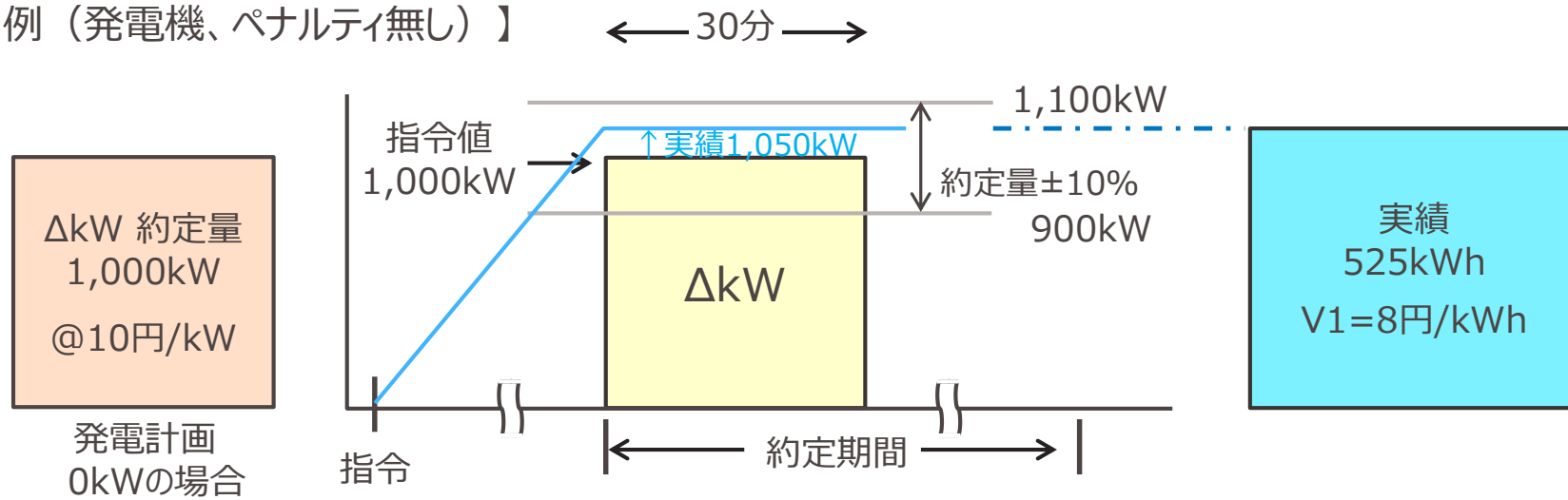


精算対象			算定式
約定料金 (ΔkW料金)			$\Delta\text{kW料金(税抜)}[\text{円}]$ $= \Delta\text{kW約定単価}[\text{円/kW}] \times \Delta\text{kW約定量}[\text{kW}]$
ペナルティ料金	① ペナルティ料金 I (アセスメント I)	余力 不足分	$\text{ペナルティ料金 I (税抜)}[\text{円}]$ $= \Delta\text{kW料金} \times \text{未達率} \times \text{倍率}(1.5)$ $\text{未達率} = (\Delta\text{kW約定量}^* - \text{供出可能量}) \div \Delta\text{kW約定量}^*$ ※なお上記ΔkW約定量は代替不可申請に応じた量を減じた値
		代替不可 申請分	$\text{代替不可申請分によるペナルティ料金 I (税抜)}[\text{円}]$ $= \Delta\text{kW約定単価}[\text{円/kW}] \times \text{代替不可申請量} [\text{kW}] \times \text{倍率}(1.5)$
	②ペナルティ料金 II (アセスメント II)	応動 不履行分	$[\text{アセスメント I において適合となっている場合}]$ $\text{ペナルティ料金 II} = \Delta\text{kW料金} \times \text{倍率}(1.5)$ $[\text{アセスメント I において不適合となっている場合}]$ ペナルティ料金 II $= \Delta\text{kW料金} \times (\Delta\text{kW約定量}^* - \Delta\text{kW約定量}^* \times \text{ペナルティ I 算定式}$ $\text{における未達率}) \div \Delta\text{kW約定量}^* \times \text{倍率}(1.5)$ ※なお上記ΔkW約定量は代替不可申請に応じた量を減じた値
[調整電力量料金] 精算額			$\text{kWh料金【電源】(税抜)}[\text{円}]$ $= V1 \times (\text{発電実績量}[\text{kWh}] - \text{発電計画量}[\text{kWh}])$ $\text{kWh料金【DR】(税抜)}[\text{円}]$ $= V1 \times (\text{合計基準値}[\text{kWh}] - \text{需要実績量}[\text{kWh}])$

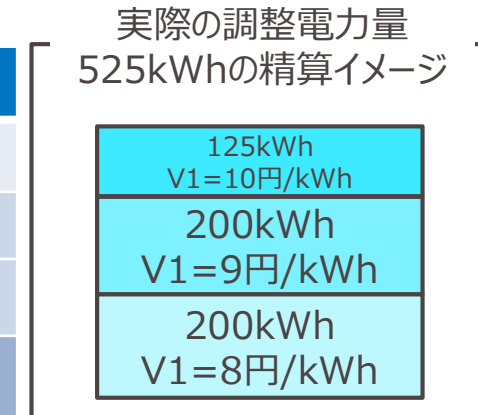
※本説明会資料では、電力料金の算定に関して、簡単のため、電力量に乗じるV1単価を出力帯によらず一定のとして記載しております。出力帯毎に登録してある単価を用い、積分して算定する方法が正しい手法となります。



【例（発電機、ペナルティ無し）】

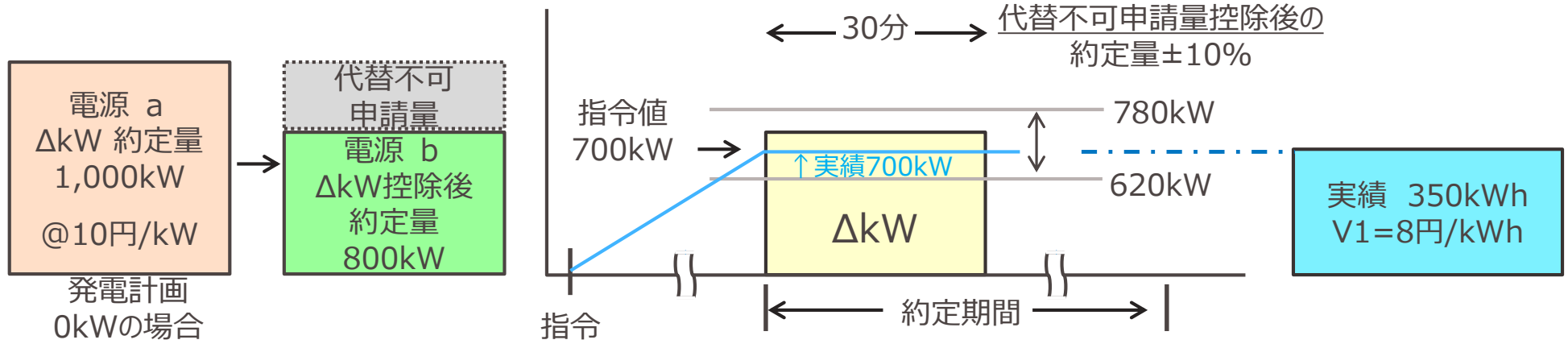


精算対象		算定式（税抜）
約定料金（ΔkW料金）		10円/kW×1,000kW = 10,000円
ペナルティ料金	①ペナルティ料金Ⅰ	0円
	②ペナルティ料金Ⅱ	0円
[調整電力量料金(kWh)] 精算額		8円/kWh×(525kWh - 0kWh) = 4,200円



【例（発電機、代替不可申請実施、アセスⅡ **適合**）】

電源 a [1,000kW] → 電源 b [800kW] に差替した場合 [200kW不足]



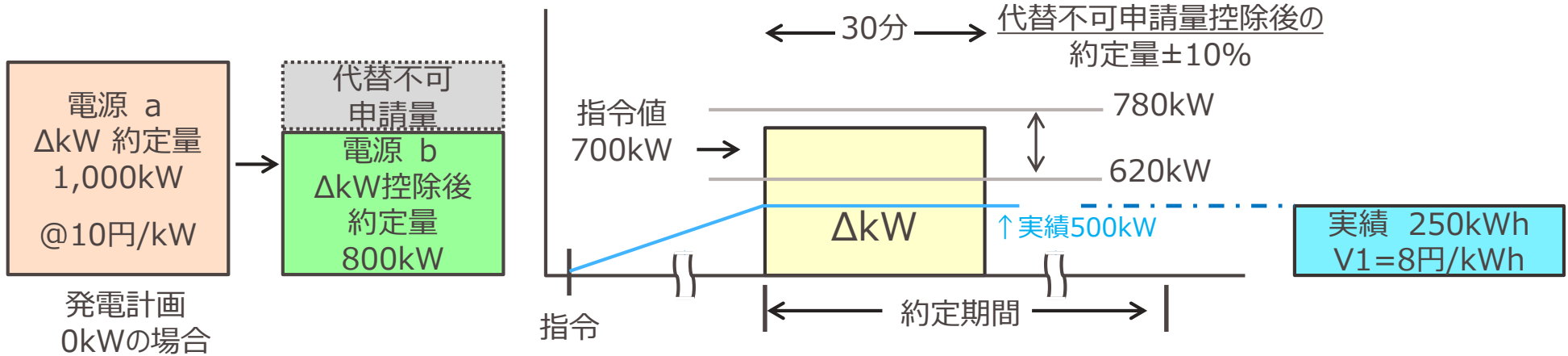
精算対象		算定式（税抜）	
約定料金（ΔkW料金）		10円/kW × 1,000kW = 10,000円	代替不可申請分も ΔkW料金は算定さ れます
ペナルティ料金	①ペナルティ料金Ⅰ	8,000円 × 0 × 1.5 = 0円 (未達率：(800kW - 800kW) ÷ 800kW = 0) 代替不可申請分：10円/kW × 200kW × 1.5 = 3,000円	代替不可申請分につ いてペナルティⅠが 課されます
	②ペナルティ料金Ⅱ※	0円	
[調整電力量料金(kWh)] 精算額		8円/kWh × (350kWh - 0kWh) = 2,800円	出力実績は許容範 囲内のため、 ペナル ティⅡは課されませ ん

※代替不可申請がされている場合、供出可能量の減少が認識されているため、**指令値が「ΔkW約定値 - 代替不可申請量」を上回ることはありません。**



【例（発電機、代替不可申請実施、アセスⅡ **不適合**）】

電源 a [1,000kW] → 電源 b [800kW] に差替した場合 [200kW不足]

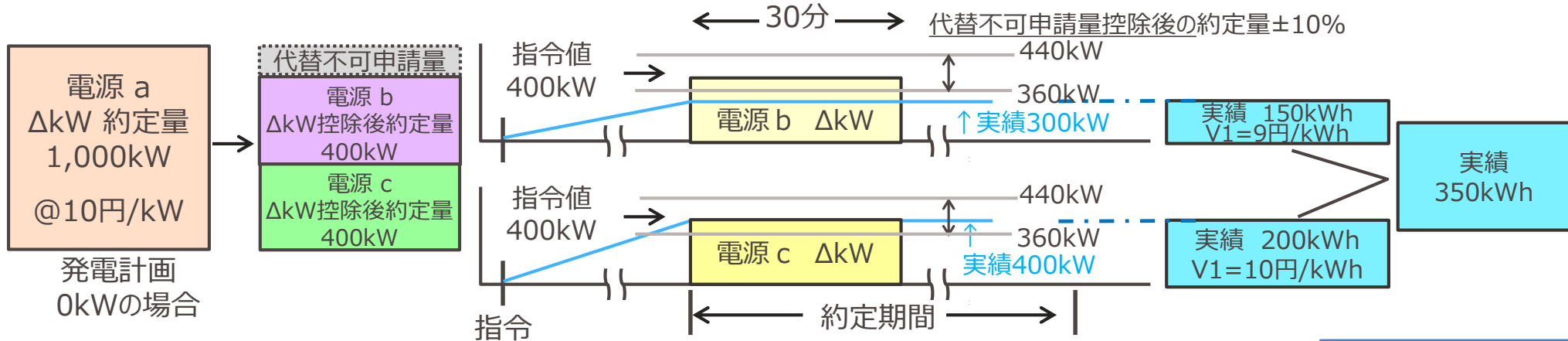


精算対象		算定式（税抜）	
約定料金（ΔkW料金）		$10\text{円/kW} \times 1,000\text{kW} = 10,000\text{円}$	代替不可申請分も ΔkW料金は算定されます
ペナルティ料金	①ペナルティ料金Ⅰ	$8,000\text{円} \times 0 \times 1.5 = 0\text{円}$ (未達率： $(800\text{kW} - 800\text{kW}) \div 800\text{kW} = 0$) 代替不可申請分： $10\text{円/kW} \times 200\text{kW} \times 1.5 = 3,000\text{円}$	代替不可申請分についてペナルティⅠが課されます
	②ペナルティ料金Ⅱ	$8,000\text{円} \times (800 - 800 \times 0) \div 800 \times 1.5 = 12,000\text{円}$	出力実績が許容範囲外のため、ペナルティⅡも課されます
[調整電力量料金(kWh)] 精算額		$8\text{円/kWh} \times (250\text{kWh} - 0\text{kWh}) = 2,000\text{円}$	

※代替不可申請がされている場合であっても、出力実績が許容範囲を外れている場合は、アセスメントⅡ 不適合となり、ペナルティⅡが課されます。

【例（発電機、代替不可申請実施、アセスⅡ **不適合**）】

電源 a [1,000kW] → 電源 b [400kW] と 電源 c [400kW] に差替した場合 [200kW不足]

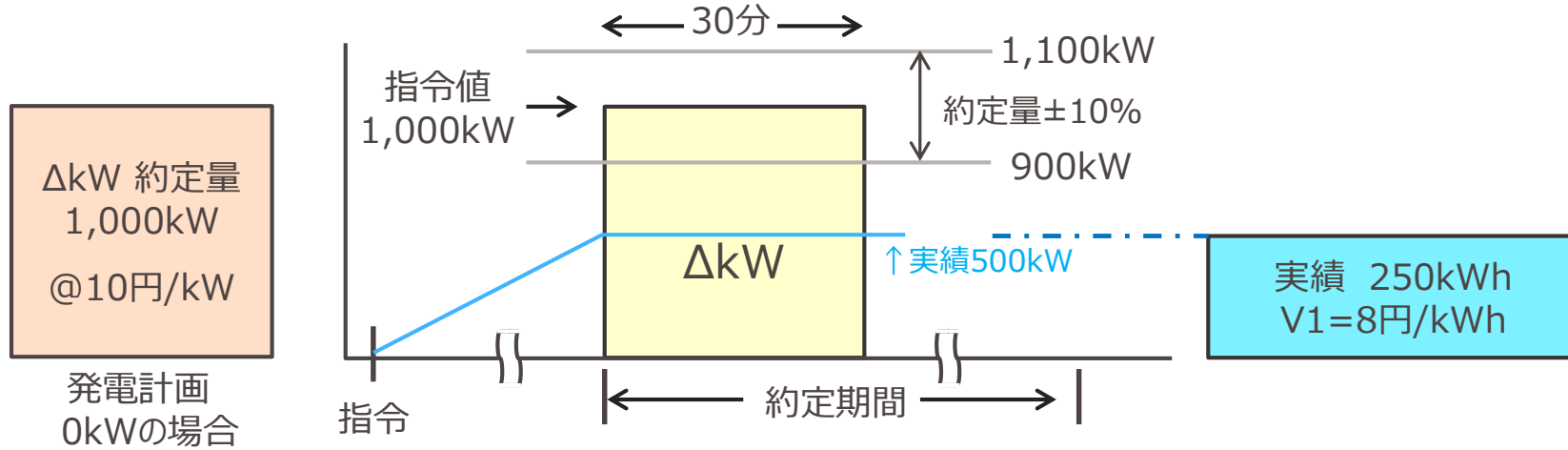


精算対象		算定式（税抜）	
約定料金（ΔkW料金）		$10\text{円}/\text{kW} \times 1,000\text{kW} = 10,000\text{円}$	代替不可申請分も ΔkW 料金は算定されます
ペナルティ料金	①ペナルティ料金Ⅰ	$8,000\text{円} \times 0 \times 1.5 = 0\text{円}$ (未達率： $(800\text{kW} - (400\text{kW} + 400\text{kW})) \div 800\text{kW} = 0$) 代替不可申請分： $10\text{円}/\text{kW} \times 200\text{kW} \times 1.5 = 3,000\text{円}$	代替不可申請分についてペナルティⅠが課されます
	②ペナルティ料金Ⅱ	電源 b： $4,000\text{円} \times (400 - 400 \times 0) \div 400 \times 1.5 = 6,000\text{円}$ 電源 c：0円	電源 b について、出力実績が許容範囲外のため、 ペナルティⅡも課されます
[調整電力量料金(kWh)] 精算額		$9\text{円}/\text{kWh} \times (150\text{kWh} - 0\text{kWh}) + 10\text{円}/\text{kWh} \times (200\text{kWh} - 0\text{kWh}) = 3,350\text{円}$	

※複数電源に差替えた場合、それぞれのユニットに対しアセスメントⅡが適用され、不適合となったユニットにはペナルティ料金Ⅱが課されます。電源差替時、継承される単価はΔkWのみです。電力量料金は該当電源の単価に基づき、精算されます。



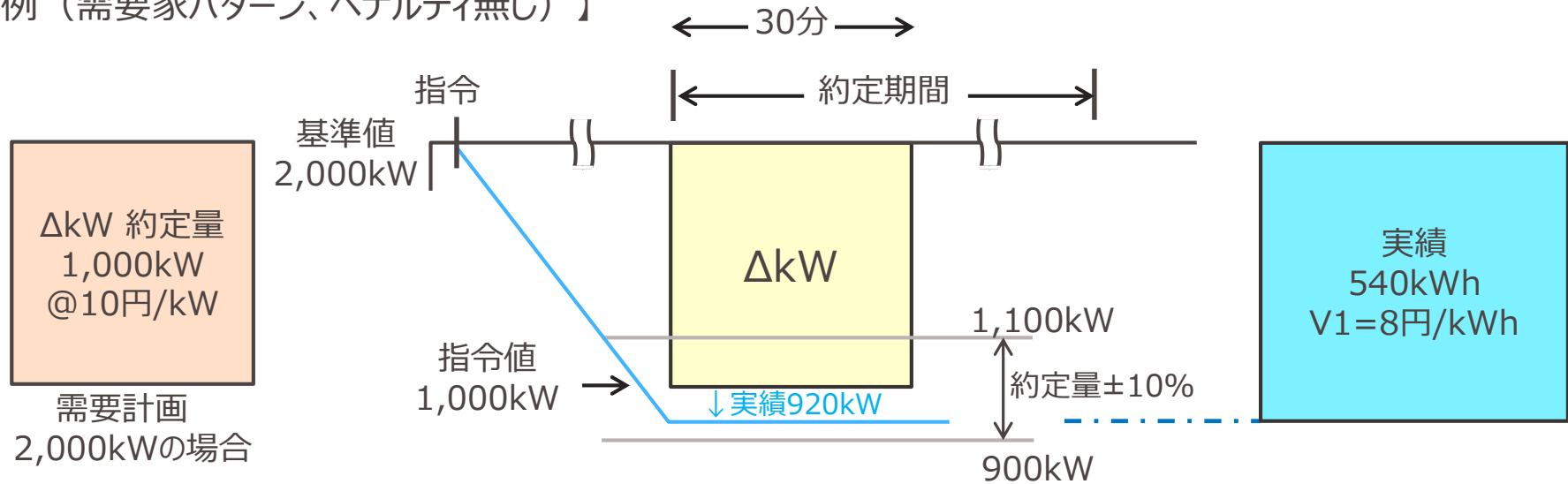
【例（発電機、アセスⅠ **適合**、アセスⅡ **不適合**）】



精算対象		算定式（税抜）
約定料金（ΔkW料金）		$10\text{円/kW} \times 1,000\text{kW} = 10,000\text{円}$
ペナルティ料金	①ペナルティ料金Ⅰ	0円
	②ペナルティ料金Ⅱ	$10,000\text{円} \times (1,000 - 1,000 \times 0) \div 1,000 \times 1.5 = 15,000\text{円}$
[調整電力量料金(kWh)] 精算額		$8\text{円/kWh} \times (250\text{kWh} - 0\text{kWh}) = 2,000\text{円}$

ペナルティⅡは、アセスメントⅠが適合の場合の算定式となります。

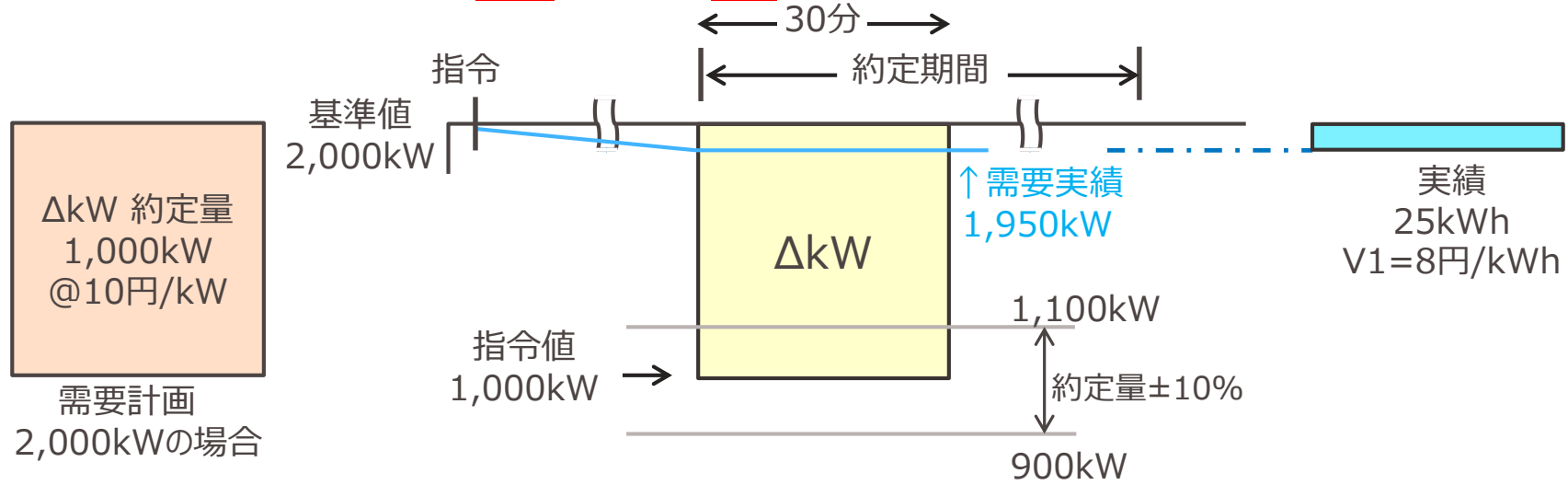
【例（需要家パターン、ペナルティ無し）】



精算対象		算定式（税抜）
約定料金（ΔkW料金）		10円/kW×1,000kW = 10,000円
ペナルティ料金	①ペナルティ料金 I	0円
	②ペナルティ料金 II	0円
[調整電力量料金(kWh)] 精算額		8円/kWh×(1,000kWh - 460kWh) = 4,320円



【例（需要家パターン、アセスⅠ **適合**、アセスⅡ **不適合**）】

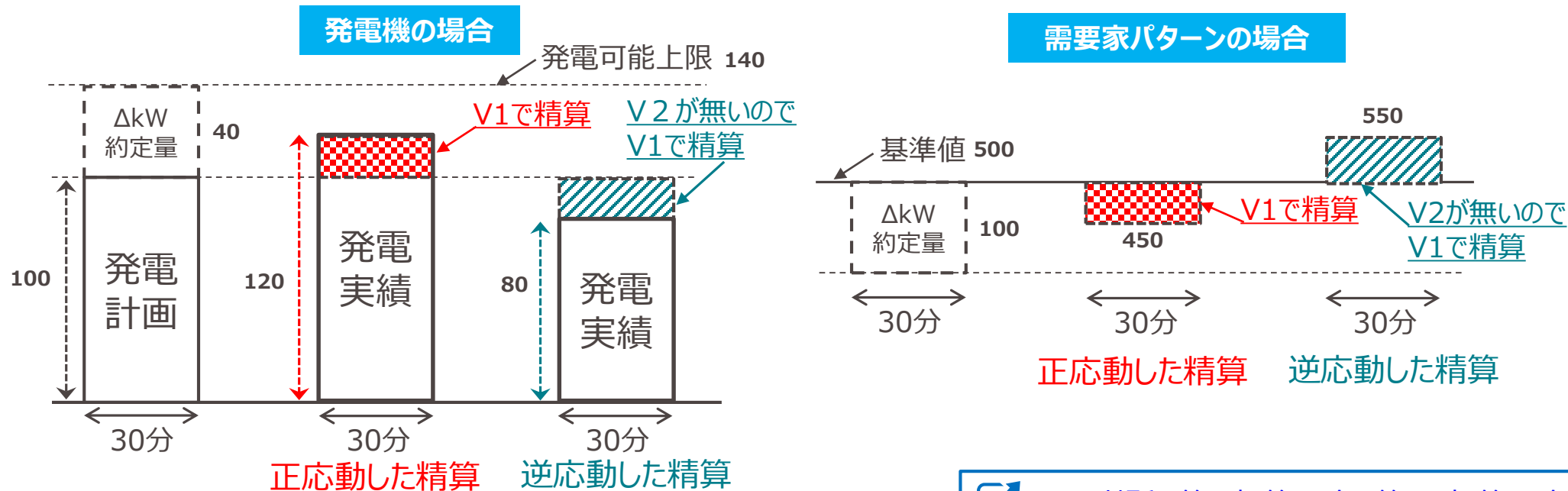


精算対象		算定式（税抜）
約定料金（ΔkW料金）		$10\text{円/kW} \times 1,000\text{kW} = 10,000\text{円}$
ペナルティ料金	①ペナルティ料金Ⅰ	0円
	②ペナルティ料金Ⅱ	$10,000\text{円} \times (1,000 - 1,000 \times 0) \div 1,000 \times 1.5 = 15,000\text{円}$
[調整電力量料金(kWh)] 精算額		$8\text{円/kWh} \times (1,000\text{kWh} - 975\text{kWh}) = 200\text{円}$

ペナルティⅡは、アセスメントⅠが適合の場合の算定式となります。



- 約定時間帯に求められる応動は、発電計画・基準値に一致していただくか、TSOからの上げ指令に対する正応動のみとなるため、本来kWh精算には、上げ調整力単価(V1)のみが必要となります。
- 一方で、発電計画・基準値に一致、あるいは上げ指令に対する正応動を求めている約定時間帯において、逆応動（発電機の場合、発電計画より出力が低下。需要家パターンの場合、基準値より需要が増加。）する場合があります。
- 電源Ⅱ契約を締結しているリソースは、下げ調整力単価(V2)を使用してkWh精算を行います。需給調整市場のみに参入している事業者は、V2単価を登録していません。
- このため、需給調整市場のみに参入しているリソースに対しては、V2単価の代わりに、V1単価を用いて逆応動分のkWh精算を行います。



【請求書 約定料金】

発行年月日 y y y y 年mm月 d d 日

NN 御中

NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN

請求書

需給調整市場にて調達しました約定料金およびペナルティ料金について、精算額通知書に基づき、以下のとおりご請求申し上げます。

取引内容	需給調整市場 約定料金／ペナルティ料金
取引年月	y y y y 年mm月分
ご請求額	9 9 9 , 9 9 9 , 9 9 9 , 9 9 9 円 (うち消費税等相当額 9 9 , 9 9 9 , 9 9 9 , 9 9 9 円)
支払期日	y y y y 年mm月 d d 日

<支払先>

お支払いは、以下の弊社口座まで振り込みいただきますようお願い申し上げます。

銀行名	NN
支店名	NNNNNNNNNNNN
預金種別	NNN
口座番号	x x x x x x x
口座名義	NN

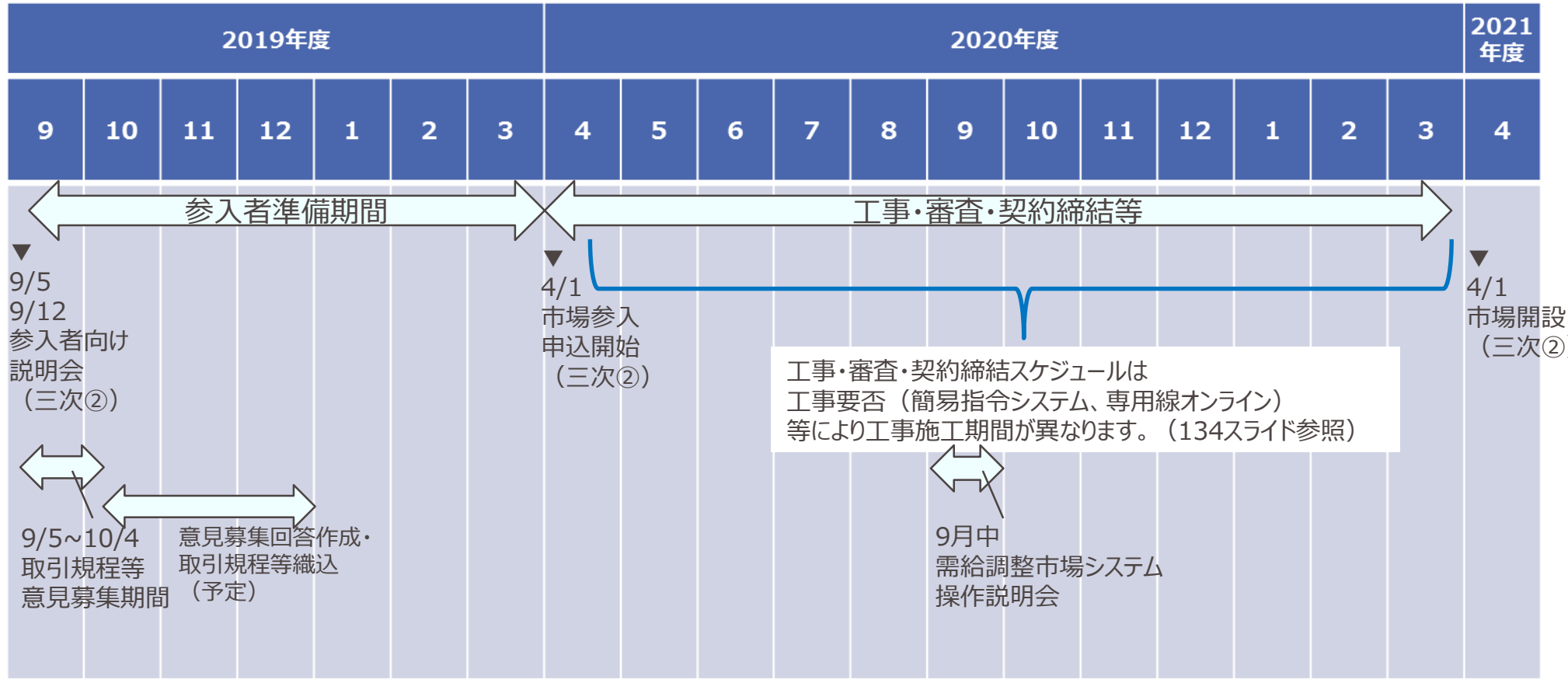
以 上

5. 事前準備が必要な内容

5-1. 市場開設までのスケジュールについて

a. スケジュール概要

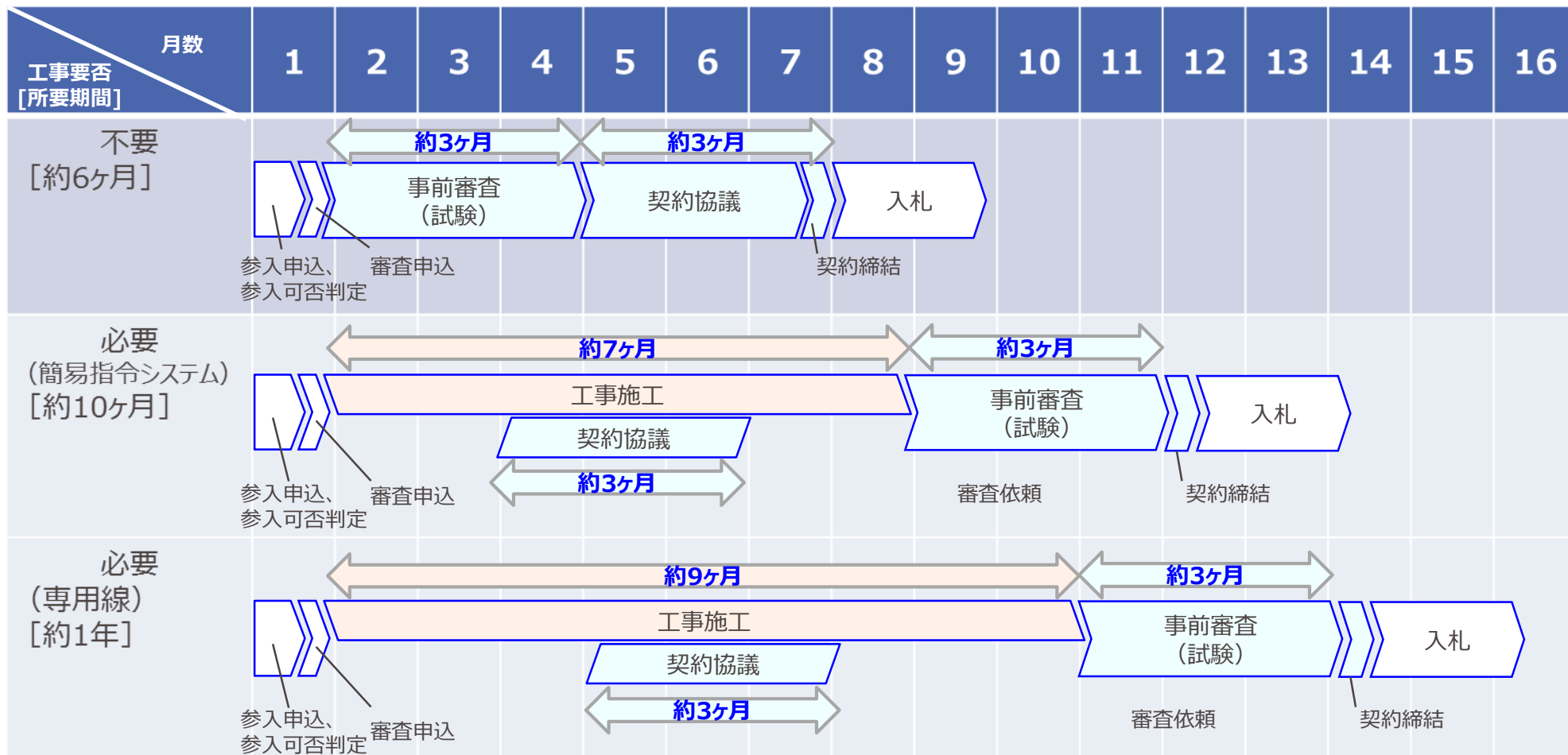
● 三次調整力②の市場開設のスケジュールは以下のとおりになります。



5-1. 市場開設までのスケジュールについて

b. 工事実施期間

- 工事要否（簡易指令システム、専用線オンライン）等により工事実施期間が異なります。
- 下図に、参入申込から工事実施を含めた契約締結までの標準的なスケジュールを示します。



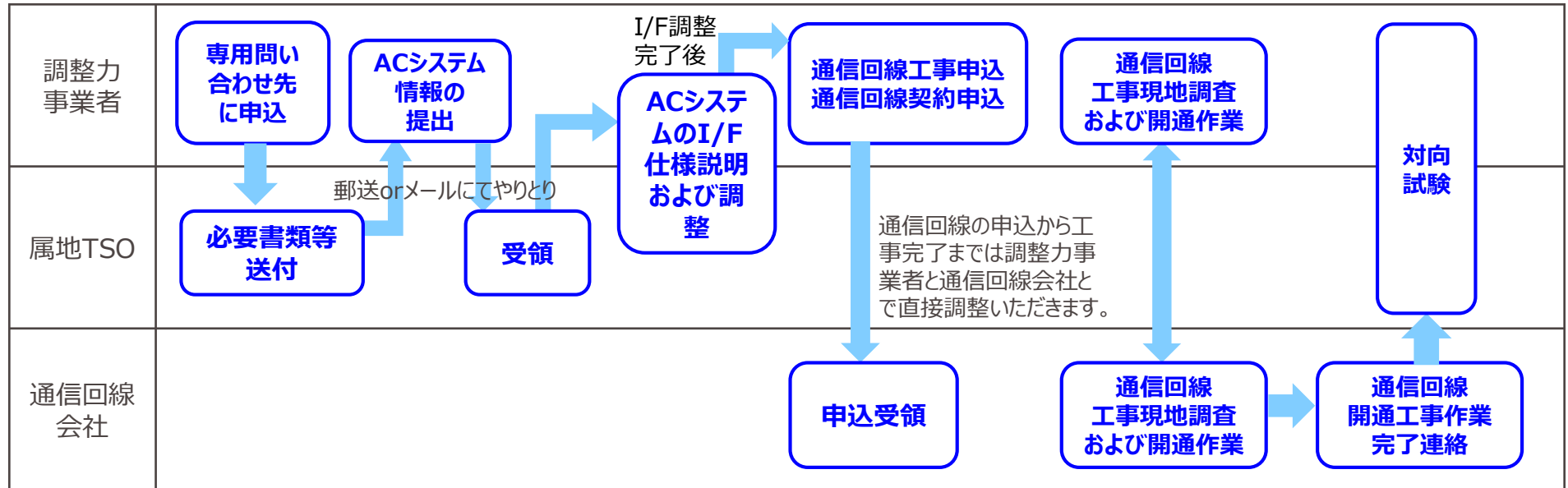
※ 参入申込から契約締結までに要する期間（目安）

- 2021年4月の市場開設に向けて参入を予定している事業者で、通信設備（専用線オンライン・簡易指令システム）の新設工事の実施を希望する場合や、需給調整市場システムとのWeb-API連携を希望される場合、工事の実施時期やWeb-APIの仕様の開示時期等の調整を実施させていただく場合がございます。
- 準備が整いましたらアナウンスさせていただきますので、参入を予定している属地TSOにお問い合わせの上、ご確認いただきますようお願いいたします。

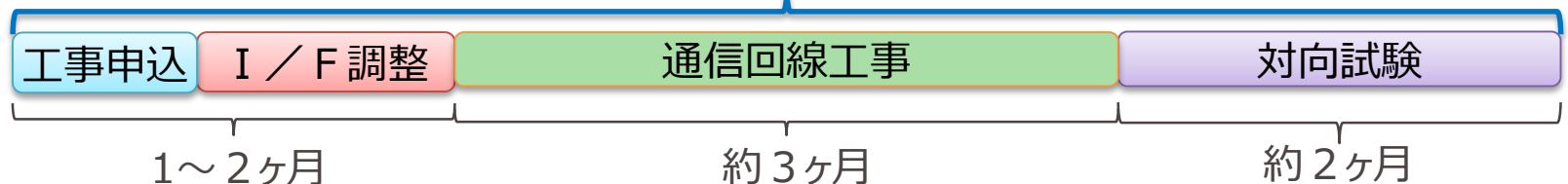
- 簡易指令システムによる需給調整市場への参入をご検討の場合、ACシステムとTSOの簡易指令システムのインターフェース (I/F) 仕様の調整、通信回線会社との通信回線の契約および工事が必要となります。
- 工事申込書を受領後、通信回線開通工事施工完了（対向試験含め）までの標準工期については約7ヶ月※1です。詳細な工期については通信回線会社の現場調査等により算定いたします。
- 現在、需給調整市場参入に係るセキュリティ要件について検討中のため、工事申込開始については11月日途に調整を進めておりますが、正式には別途アナウンスさせていただきます。

※1:期間については、標準的な期間（簡易指令システム連携テスト含む）を記載しております。事業者の設備形態等によって、その期間は変わる可能性があります。

【簡易指令システム工事フロー概要】



約7ヶ月



- 市場開始時（2021年4月）までの簡易指令システムの工事施工スケジュールについては、以下のような3サイクルに分けた受付時期を検討しております。
- 簡易指令システム接続に係る対向試験については、各工事施工サイクルにおいて対応数に上限があります。（これまでの試験実績を踏まえて1サイクル10事業者程度を見込んでおりますが、試験の進捗によって多少前後する可能性があります。）
- 工事施工については、原則、申込順（タイムスタンプあり）にて対応させていただきます。申込時に対応数の上限を超えている場合は、次回以降の工事施工スケジュールとなりますので、予めご了承ください。
- 市場開始時（2021年4月）までの対応数の上限が踏まえ、原則、1事業者1申込させていただきます。
- 対向試験にあたってはテスト用の回線（短期契約）と本番用の回線を工事で用意していただく必要があります。（138スライドにて説明）

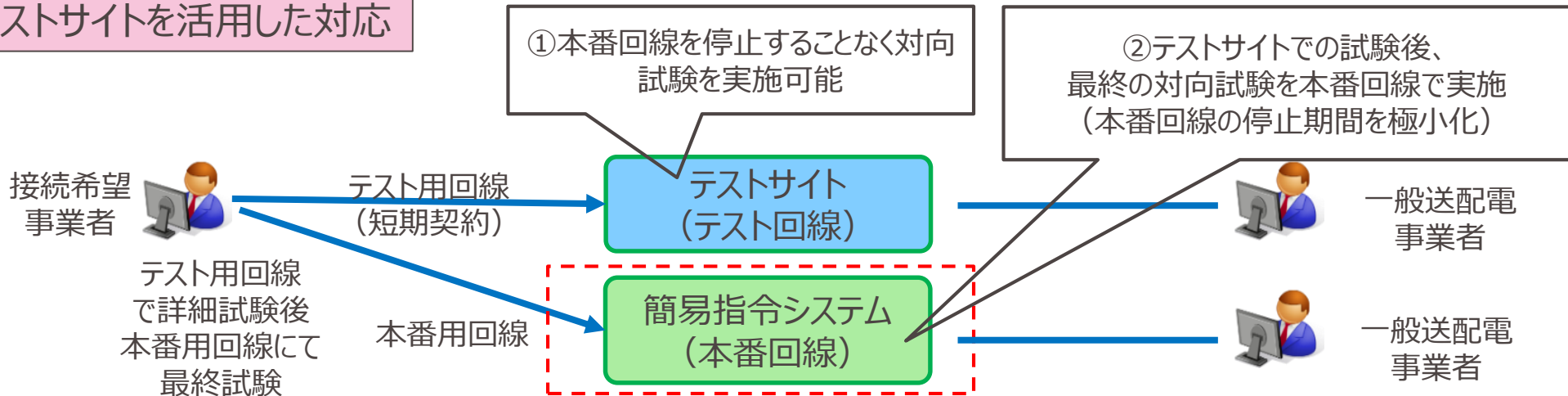
【工程イメージ】



3サイクルに分けて実施した場合の工程イメージであり、実際のスケジュールとは異なります。別途アナウンス予定の工事申込開始の案内をご確認ください。

- 簡易指令システムに新規事業者を接続するためには、簡易指令システム（本番回線）の停止が必要となります。市場開始時（2021年4月）については多くの工事申込が見込まれておりますが、簡易指令システムは需給バランス調整に重要なシステムであるため長期停止が困難であり、新規の接続可能数が制限されます。
- この対策として、本番回線とは分離されたテスト用回線（テストサイト）を構築し本番回線で実施する試験項目を実施することで、本番回線の停止期間を限定しました。これにより、新規の接続可能上限を拡大を図ることが出来ます。
- なお、事業者にはテスト用の回線（短期契約）と本番用の回線を準備いただく必要がございますが、ご協力の程よろしく願います。

テストサイトを活用した対応



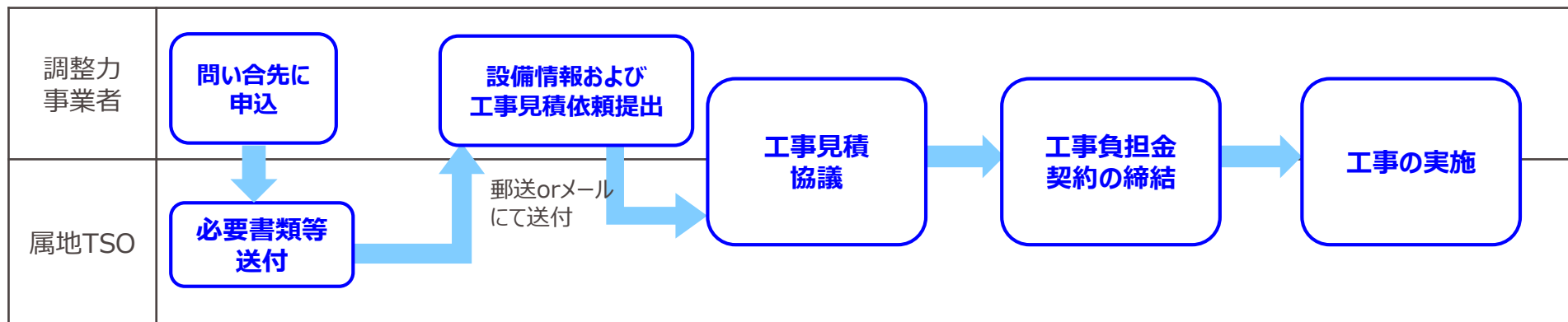
テストサイトにて各事業者の接続試験を行うことで、本番回線の停止期間を極小化できる。⇒ 接続数の拡大が可能。

- 「簡易指令システム」から需給バランス調整機能に必要な信号を受信する機能および、必要な信号および情報を送信する機能の具備が必要となります。
- 当該機能については電力システムのセキュリティ設計に準拠、連携した対策が必要となるため、経済産業省および独立行政法人情報処理推進機構[IPA]が定める「[エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関するサイバーセキュリティガイドライン](#)」のセキュリティ要件に準拠した対策が必要となります。
- 通信仕様については、[OpenADR 2.0b](#)に準拠いたします。[OpenADR 2.0 Profile Specification B Profile](#)および[デマンドリスポンス・インタフェース仕様書](#)を参照してください。
- 簡易指令システムの通信回線の申込については、事業者より直接、通信回線会社へ申し込む必要があります。詳細は属地TSOにお問い合わせください。

- 専用線オンラインによる需給調整市場への参入をご検討の場合、現時点で営業運転を開始していないリソースや、属地TSOと信号の送受信を開始していないリソースの場合、工事見積等を実施のうえ、必要な対応工事を実施する必要があります。
- 工事申込書を受領後の標準工期については、約9ヶ月※¹です。詳細な工期および費用は属地TSOが見積いたします。
- 工事施工に係る費用は事業者の負担となります。なお、工事着手は、工事負担金入金確認後となります。
- 費用負担の範囲や負担額、工事の施行区分等、詳細については属地TSOと協議をお願いします。
- 必ずしも工事の実施が需給調整市場における事前審査の合格を保証するものではありません。
- 原則、必要な対応工事・試験が完了後、事前審査に移行しますが、工事・試験が未完了な場合においても電源リソースの事前審査を行うことができる場合があります。（例えば実働試験の指令をオフライン（電話・メール等）で行う等。）別途、属地TSOにお問い合わせ下さい。
- 工事申込先については、156スライドをご確認ください。

※1:期間については、標準的な期間を記載しております。事業者の設備形態等によって、その期間は変わる可能性があります。

【専用線オンライン工事フロー概要】



- 事前審査受付では系統コードが必要です。
- 事前審査期間は3ヶ月を要することから、需給調整市場開設の2021年4月にアグリゲーションコーディネータとして参入する取引会員は2020年11月までに、需給調整市場アグリゲーター用系統コードを広域機関へ申請をお願いします。
- アグリゲーター用系統コードの申請受付は、2019年12月から開始します。
- 市場参入申込前でも並行して実施していただけます。

【アグリゲーター用系統コードの申請受付および発番スケジュール】

項目	FY*2019		FY2020				FY2021	
	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q
イベント		受付開始					需給調整市場創設	
アグリゲーター用系統コード受付・発番	申請方法お知らせ	アグリゲーター用系統コード申請受付						
事前審査			発番	...	発番			
			事前審査約3ヶ月	...		事前審査約3ヶ月		

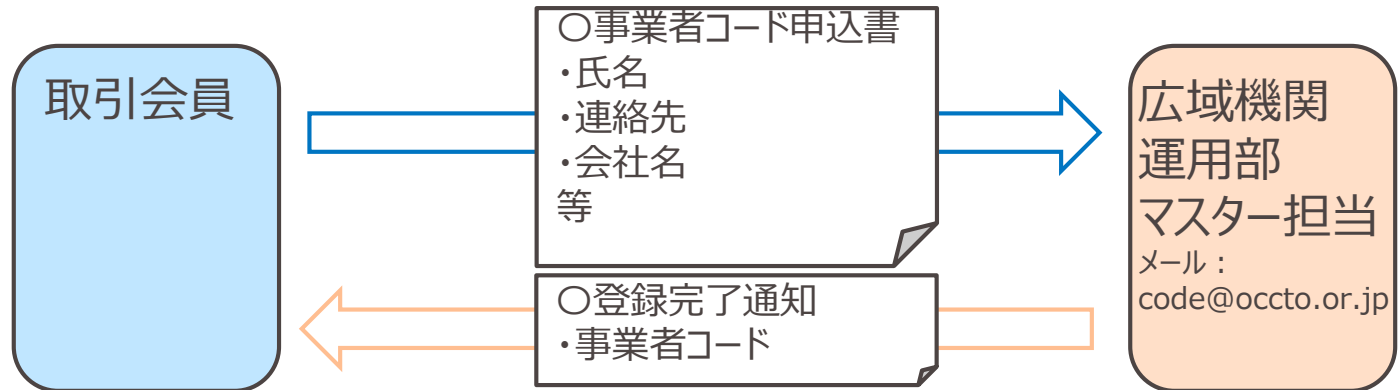
※本市場の事業年度は4月から3月です

2021年4月に入札を希望する場合の申請期限

- アグリゲーションコーディネータが需給調整市場システムへ入札、および基準値計画を提出するためには、事業者コードおよびアグリゲータ用システムコードが必要です。

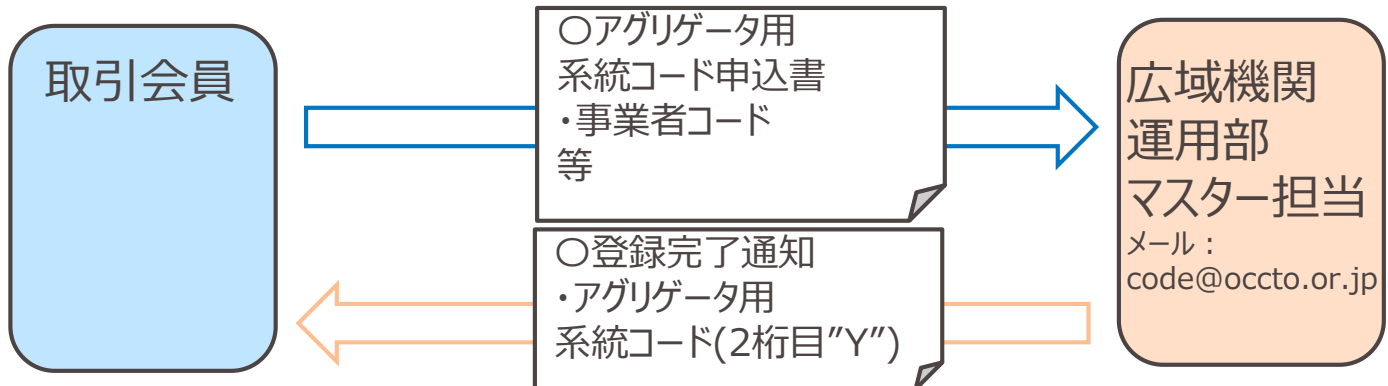
1 アグリゲータ用事業者コード申請

- 事業者コードを取得していない場合、事業者コード申込様式書に必要事項を記入の上、広域機関へ申込みをお願いします。（接続供給等で事業者コードを取得済みの場合には不要）
アグリゲータ用事業者コード申込書：各一般送配電事業者の需給調整市場HPへ後日掲載



2 アグリゲータ用システムコード申請


- 次項掲載のアグリゲータ用システムコード専用申込様式書に必要事項を記入の上、広域機関へ申込みをお願いします。
アグリゲータ用システムコード専用申込書：各一般送配電事業者の需給調整市場HPへ後日掲載



※ 広域機関で申請受付を行い、各一般送配電事業者が申請内容確認、問合せ対応およびシステムコード発番を行います。

- 事業者コードを取得していない場合、需給調整市場へアグリゲーションコーディネータとして参入するには、事前に「需給調整市場アグリゲータ用事業者コード」の取得が必要です。
- このため、下記メール例を参考に、件名および本文に「需給調整市場アグリゲータ用事業者コード」の申請である旨を記載し、申請書を添付のうえ、広域機関へ需給調整市場アグリゲータ用系統コードを申請下さい。

1 【需給調整市場アグリゲータ用事業者コード申請メール記載例】

宛先 :	code@occto.or.jp
CC :	
BCC :	
件名 :	需給調整市場アグリゲータ用事業者コード申請
添付ファイル :	 アグリゲータ用事業者コード申請書
本文 :	電力広域的運営推進機関運用部 マスター担当 御中 グローバルリソース* *アグリゲータ 運用部 ○○と申します。 添付のとおり、『需給調整市場アグリゲータ用事業者コード』を申請します。

件名は“需給調整市場アグリゲータ用事業者コード申請”と記載

次項の申請書を添付

本文にも“需給調整市場アグリゲータ用事業者コード”の申請である旨を明記


- 需給調整市場アグリゲータ用事業者コードは、下記アグリゲータ用事業者コード専用申込書にて広域機関へ申請をお願いします。

1 【需給調整市場アグリゲータ用事業者コード専用申込書記載例】

需給調整市場アグリゲータ用事業者マスタ申請			
広域機関入力項目			
事業者コード			
事業者入力項目			
申請区分	記載不要		
申請区分	新規		
申請内容			
送配電ライセンス			
契約開始日※2016/02/01	2016/02/01		
適用開始日※	2016/02/01	適用終了日	9999/12/31
事業者名称	グローバルリソース**アグリゲータ		
事業者名略称	グローバルリソース		
郵便番号	261-000*		
住所	千葉県千葉市美浜区** - ** - *		
ドメイン名			
連絡者所属	リソースソリューション企画部電力受給グループ		
連絡者氏名	鈴木 ○○		
連絡者電話番号	0438-**-*****	連絡者FAX番号	
連絡者メール	suzuki **@global.resource.**.co.jp		
ライセンス区分 (1件は必須入力)	区分なし(需要抑制)		

- 「需給調整市場アグリゲータ用系統コード」は、2桁目が“Y”であり、従来の発電計画提出用系統コードとシタックスが異なります。
- 下記メール例を参考に、件名および本文に「需給調整市場アグリゲータ用系統コード」の申請である旨を記載し、申請書を添付のうえ、広域機関へ需給調整市場アグリゲータ用系統コードを申請下さい。

2 【需給調整市場アグリゲーター用系統コード申請メール記載例】

宛先 :	code@occto.or.jp	
CC :		
BCC :		
件名 :	需給調整市場アグリゲータ用系統コード申請	件名は“需給調整市場アグリゲータ用系統コード申請”と記載
添付ファイル :	 アグリゲータ用系統コード申請書	次項の申請書を添付

本文 :

電力広域的運営推進機関運用部 マスター担当 御中

グローバルリソース* *アグリゲータ 運用部 ○○と申します。

添付のとおり、『需給調整市場アグリゲータ用系統コード』を申請します。

本文にも“需給調整市場アグリゲータ用系統コード”の申請である旨を明記

- 需給調整市場アグリゲータ用事業者コードは、下記アグリゲータ用事業者コード専用申込書にて広域機関へ申請をお願いします。
- 系統コードの申請には事業者コードが必要となりますので、順次申請する必要があります。

2

【需給調整市場アグリゲータ用系統コード専用申込書記載例】

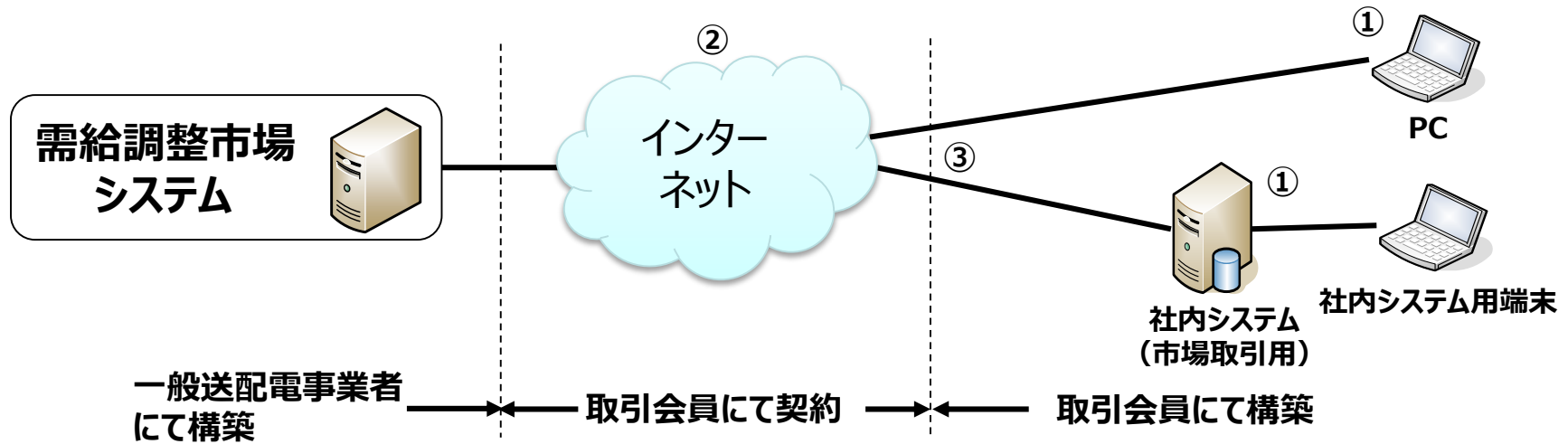
需給調整市場アグリゲータ用発電所マスタ申請			
事業者入力項目			
申請区分	新規		
申請内容			
電源所属エリア名	東京	電源種別	調整電源
電圧種別	低圧	変更不可	
契約開始日	2021/04/01		
適用開始日	2021/04/01	適用終了日	2099/12/31
同時最大受電電力	999999999		kw
発電所名	グローバルリソース**アグリゲータ		
発電所名略称	アグリ804*3		
事業者コード(発電所所有者)	604*3	事業者名称(発電所所有者)	グローバルリソース**アグリゲータ
郵便番号	261-000*		
住所(発電所所在地)	千葉県千葉市美浜区** - ** - *		
連絡者所属	リソースソリューション企画部電力受給グループ		
連絡者氏名	鈴木 ○○		
連絡者電話番号	0438-**-****	連絡者FAX番号	
連絡者メール	suzuki **@global.resource.**.co.jp		
所属事業者情報			
所属事業者コード	804*3	所属事業者名称	グローバルリソース**アグリゲータ

事業者コードを取得していない場合は、事業者コードを取得してから申請

6. 需給調整市場システムの取扱

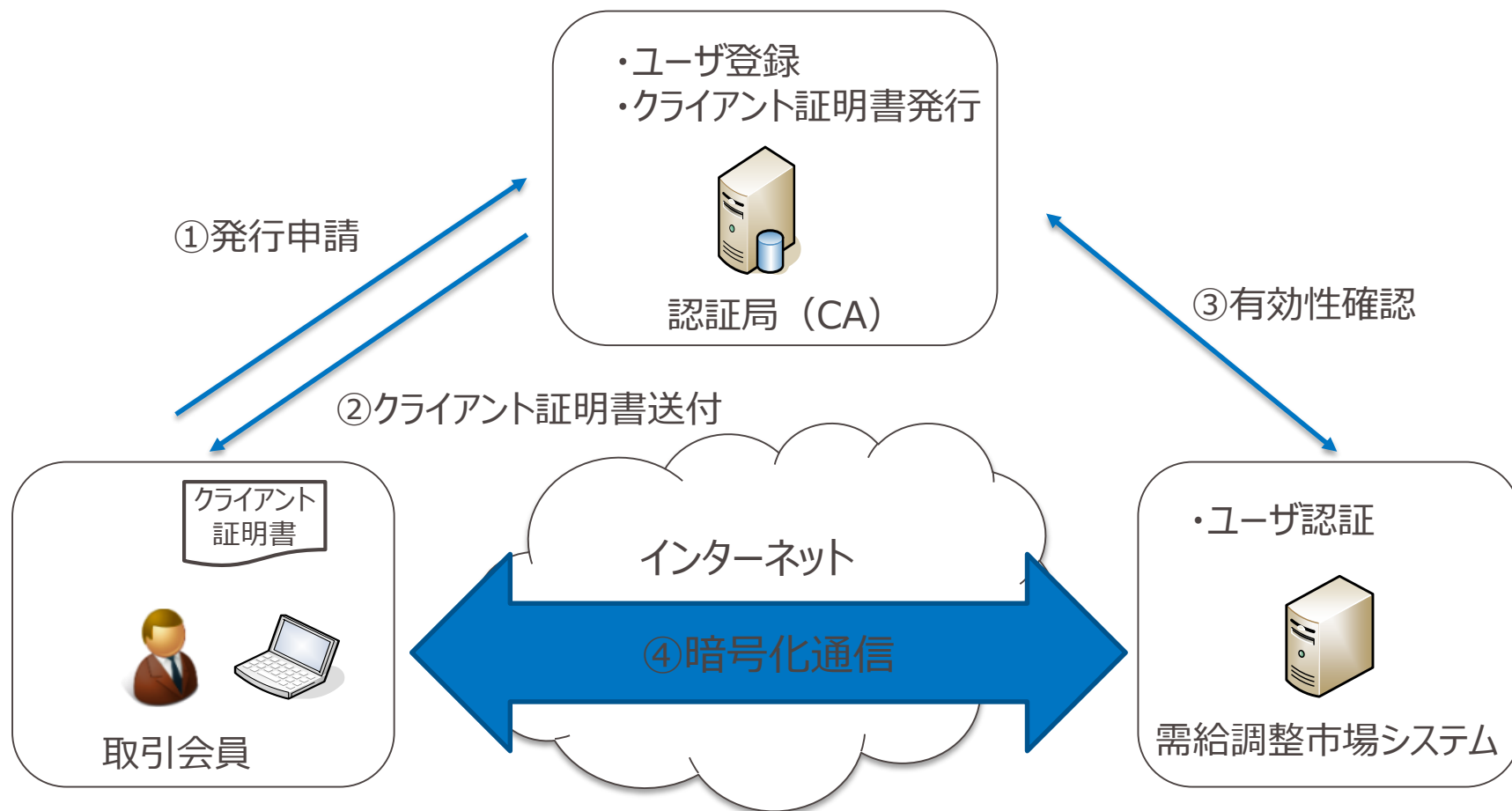
● 取引会員側の事前準備として、以下のご対応をお願いします。

- ① 入札インタフェース（PC、社内システム等）の準備
- ② ネットワークの準備
- ③ 需給調整市場システムとの接続試験



	項目	具体的実施事項
①	入札インタフェースの準備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 需給調整市場システムに接続する端末類の設置 ・ クライアント証明書の取得
②	ネットワークの準備	<ul style="list-style-type: none"> ・ インターネット通信事業者との契約
③	接続試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 需給調整市場システムと端末類との間の接続試験

- 取引会員との通信には、クライアント証明書を用いたインターネット上の暗号化通信を予定しております。
- 取引会員が需給調整市場システムの専用URLへアクセスするためには、指定認証局に対し事前に需給調整市場システム専用のクライアント証明書の申請手続きを実施して頂く必要があります。（指定認証局の周知は2020年度第2四半期頃を予定）



- 需給調整市場システムとの接続にあたり必要な情報のご案内時期は以下を予定しております。

No.	内容	ご案内時期(予定)
1	入札インターフェースに必要なスペックおよびWeb-APIの仕様について※	取引会員加入お申込時
2	クライアント証明書の取得方法について	2020年度第2Q
3	システム操作方法について (説明会を開催予定)	2020年9月
4	接続試験について	2020年度第3Q

(取引会員への周知方法については検討中)

※需給調整市場システムの入出カインターフェースは以下を予定しております。

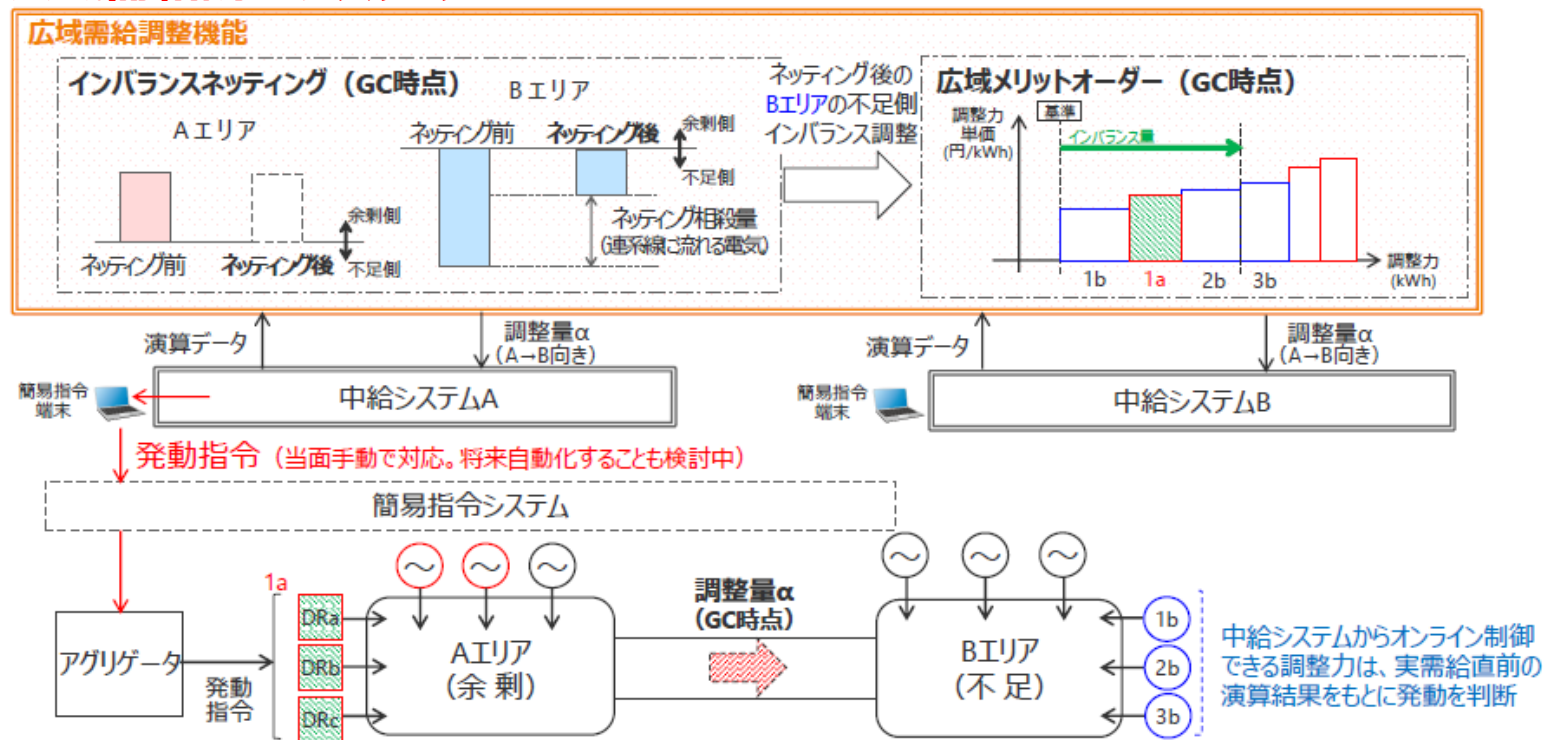
- ✓ Webブラウザへの直接入力
- ✓ ファイルのアップロード・ダウンロード
- ✓ Web-APIによる連携

7. 運用

7-1. 広域メリットオーダー

- TSOは、全国一市場となる需給調整市場で、「三次調整力②」などの調整力を調達し、電源Ⅱ契約等として調達した電源等とあわせ、全国広域的に上げ調整および下げ調整を行うことで全国大で最経済となることを目指します。
- 全国一市場となる需給調整市場での調達方法は、「4. 具体的な方法と注意事項」の通りです。
- 全国広域的な上げ調整および下げ調整は、広域需給調整システムを用いて、インバランスのネットィングにより調整量を削減の上、原則として、上げ調整指令はV1単価の安いものから順に行い、下げ調整指令はV2単価の高い順に行います。

広域需給調整システム



8. お問い合わせ

- 本日まで説明した内容は、現在、意見募集により、広く国民の皆さまからの意見や情報を募集する手続きを実施中です。
- 説明会以降の意見募集（3章、4章が対象）・ご質問等につきましては、以下URL先のフォームにご入力いただきますようお願い致します。

意見募集期間 2019年9月5日 から 10月4日 まで（1カ月）

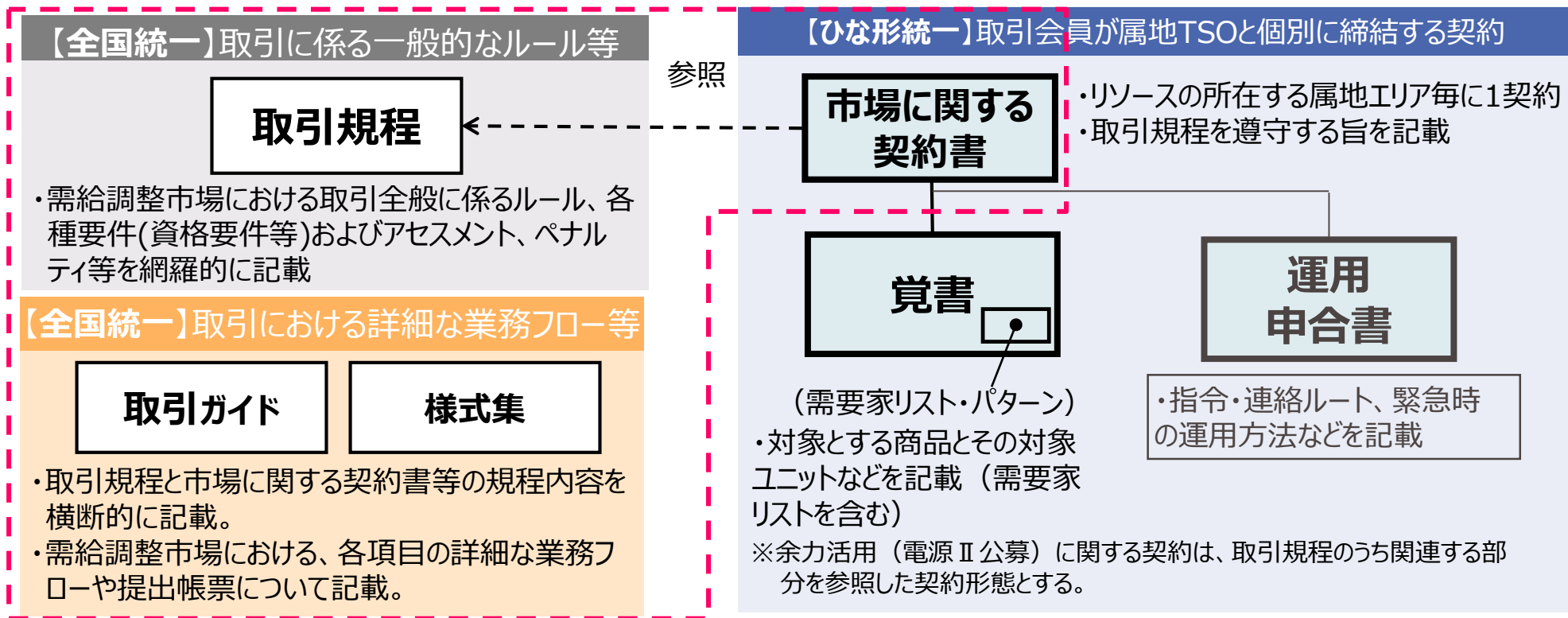
✓ 意見募集入力先

https://www.kepco.co.jp/souhaiden/partner/demand_supply/transaction.html

✓ 意見募集最終回答時期 2019年12月下旬（予定）

- 意見募集の対象は、下図の赤枠範囲内となります。

意見募集範囲



- TSOへのお問合せは、以下の部署へメールにてお願いします。

TSO	部署	メールアドレス
北海道電力株式会社	送配電カンパニー 業務部広域契約グループ	mms-hokkaido@epmail.hepco.co.jp
東北電力株式会社	送配電カンパニーネットワークサービス 部電力受給グループ	s.jukyuchoseisijo.eb@tohoku-epco.co.jp
東京電力PG株式会社	経営企画室 電源調達・契約グループ	mms-tokyo@tepcoco.jp
中部電力株式会社	電力ネットワークカンパニー ネットワーク企画室	mms.setsumeikai@chuden.co.jp
北陸電力株式会社	送配電事業本部 電力流通部広域運用チーム	chouseiryoku-rfc@rikuden.co.jp
関西電力株式会社	送配電カンパニー 託送営業部電力契約グループ	mms-kansai@c4.kepco.co.jp
中国電力株式会社	送配電カンパニー 市場整備グループ	VA-GEN-R@pnet.energia.co.jp
四国電力株式会社	送配電カンパニー 系統運用部総括グループ	mms-shikoku@yonden.co.jp
九州電力株式会社	送配電カンパニー 電力輸送本部運用計画G	jukyuchouseishijo@kyuden.co.jp
沖縄電力株式会社	電力流通部 給電指令所 系統運用グループ	jcs-okinawa@okiden.co.jp

※電力システム改革に伴う送配電部門の法的分離に伴い、問合せ先の各社の社名、部署名等は、2020年4月をもって変更となります。

以上