

# 2025年度向けのブラックスタート機能 公募結果の検証について

第 6 5 回 制度設計専門会合  
事務局提出資料

令和 3 年 1 0 月 1 日（金）



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

# 2025年度向けのブラックスタート機能公募結果の検証について

- 第61回制度設計専門会合（2021年5月31日開催）では、東京エリアの2025年度向けブラックスタート機能公募において、旧一電以外の応募案件が、「入札の条件である技術的検討が未了である」ことを理由に、入札価格が安価であるにもかかわらず不落となった事案について報告を行った。
- 本件について、入札価格の適切性に加え、公募の公正性について問題がなかったか、技術的検討項目や必要なデータを事前に明示できないか等について調査を行ったので、その結果を報告するとともに、今後の改善策についてご議論いただきたい。

## (参考) 旧一電以外の事業者が不落となった理由

- 前頁のとおり、東京エリアにおいて旧一電以外の事業者からの応札があったものの全て不落となった。
- 速報段階の情報で確認したところ、東京エリアの不落となった旧一電以外の平均入札価格は、同エリアの平均落札価格よりも低かった。このため、入札価格では優位でありながら不落となった理由を調査したところ、「入札の条件である技術的検討が未了であるため」との回答を東京電力PGから得た。
- また、不落となった応札事業者にヒアリングをしたところ、ブラックスタート機能公募の課題として以下の点があげられた。
- 今後、事務局において、入札価格の適切性に加え、公募の公正性について問題がなかったか、技術的検討項目や必要なデータを事前に明示できないか等について調査を行うこととしたい。

### 東京エリアの入札価格と落札価格について

単位：億円

区分	平均入札価格	平均落札価格
旧一電	89.1	89.1
旧一電以外	39.0	—

### ブラックスタート機能公募の課題（応札事業者へのヒアリングより）

- 事前にどのような技術的検討項目があるのかが一般送配電事業者から明示されないため、検討に向けた準備スケジュールを事前に計画できない。
- 技術的検討に必要なデータが、都度指示されるため、計画的に対応することが困難。

※なお、一般送配電事業者が公募前に実施する募集要綱の意見募集においては、上記課題のような意見は出ていなかったとのことであった。

# ブラックスタート機能公募の入札の条件及び落札案件の決定方法

- ブラックスタート機能公募の入札の条件は、「契約電源等の機能」、「契約電源等の運用」及び「技術的信頼性」を満たすこととし、入札時点で、一般送配電事業者の電力系統に連系することについての技術検討及びブラックスタート機能についての技術検討が完了していることが必要とされている。
- また、ブラックスタート機能公募の落札案件の決定方法は、上記の入札の条件に適合しているかを、一般送配電事業者が入札書をもとに確認し、当該条件に適合した案件が、募集量を上回る場合は、入札価格が安価なものから落札されとのこと。
- 以上のことが、東京エリアの募集要綱に明記されている。

# (参考) 東京エリアの募集要綱 (抜粋)

## 6. 入札の条件

次の「契約電源等の機能」、「契約電源等の運用」および「技術的信頼性」を満たすこと、ならびに入札時点で、当社の電力系統に連系することについての技術検討およびブラックスタート機能についての技術検討が完了していることが必要です。

それらの要件を満たしていないと当社が判断した場合、その入札は無効といたします。

### (1) 契約電源等の機能

- 入札していただく発電所は、提供期間の開始までに必要となる工事や試験等が完了し、以下のすべての機能・設備を具備していることが必要です。各機能の詳細については、別途協議を行うことといたします。
  - a. 非常用発電機等
  - b. ガバナフリー運転機能
  - c. 電圧調整機能
  - d. 試送電機能
  - e. 専用線オンライン指令の信号送信機能
    - 以下の信号を送信する機能を具備していることが必要です。なお、通信回線は情報セキュリティ対策として電力制御システムに適用する「電力制御システムセキュリティガイドライン」（改定の際には速やかに最新版を参照および最新版に準拠いただくものといたします。）に準拠したものとさせていただきます。

送信信号:現在出力、現在周波数

### f. 起動機能

- 当社からの指令で起動が可能であることが必要です。

### g. 調相機能

### (2) 契約電源等の運用

#### a. ブラックスタート機能の維持

- ブラックスタート機能については、あらかじめ定める補修停止等の期間を除き、常時、使用可能な状態であることが必要です。

#### b. 定期点検、補修停止期間調整の応諾

- 定期点検、補修作業等による計画停止を予定している場

合、他発電所等の作業との重複等を避けるため、必要に応じて期間の調整をさせていただく場合があります。その場合、特別な事情がない限り調整に応じていただきます。

### c. 復旧作業訓練

- 当社が実施する、当社電力系統における広範囲におよぶ停電を想定した復旧訓練に参加していただきます。
- 復旧作業訓練を実施しない年度は、非常用発電機等の起動試験を実施し、その結果を報告していただきます。

### d. 不具合発生時の復旧対応

- 不具合の発生時には、速やかに当社へ連絡のうえ、遅滞なく復旧できるよう努めていただきます。

### e. 変圧器インラッシュ対策

- ブラックスタートに必要な変圧器加圧時などに運転継続が可能であること、および系統過電圧等が発生するおそれがある場合はその対策が必要です。（シミュレーション等にて確認をさせていただく場合があります。）

### (3) 技術的信頼性

- 応札者が発電実績を有すること、または発電実績を有する者の技術的支援等により、ブラックスタート機能の提供を継続的に行ううえでの技術的信頼性が確保されていることが必要です。
- (1)および(2)で定める要件を満たしていることを確認するために、当社が以下の対応を求めた場合は、その求めに応じていただきます。
  - 試験成績書の写し等、発電機の性能を証明する書類等の提出。
  - 現地調査および現地試験。
  - その他当社が必要と考える対応。

## 8. 落札案件の決定

### (1) 落札案件の決定

- 「6. 入札の条件」の各項に適合しているかを、当社が**入札書をもとに確認**いたします。
- 「6. 入札の条件」の各項に適合している案件の応募が、募集規模を上回る場合は、**入札価格が安価なものから落札案件を決定**いたします。

# 調査事項（入札条件の適合有無の確認方法）

- 落札案件の決定は、入札書の内容をもとに行われることから、各申請案件の入札書が、入札条件の適合有無を評価するのに適正なものとなっているかどうか調査した。
- その結果、入札の条件を満たしていることが、入札書からは確認できない項目が以下のとおり確認された。
- また、落札案件の入札書について、発電機の仕様等を記載する書類が未提出のものが一部確認された。

## 入札の条件（評価項目）

評価項目	入札書の確認項目の有無
1. 契約電源等の機能	
a. 非常用発電機等	あり
b. ガバナフリー運転機能	あり
c. 電圧調整機能	あり
d. 試送電機能	あり
e. 専用線オンライン指令の信号送信機能	なし
f. 起動機能	あり
g. 調相機能	あり

評価項目	入札書の確認項目の有無
2. 契約電源等の運用	
a. ブラックスタート機能の維持	なし
b. 定期点検、補修停止期間調整の応諾	なし
c. 復旧作業訓練	なし
d. 不具合発生時の復旧対応	なし
e. 変圧器インラッシュ対策	なし
3. 技術的信頼性	一部あり

# 調査事項（入札条件の適合有無の確認方法）

- 前頁について、一般送配電事業者に対し、確認を行ったところ以下のとおりであった。
  - ① 「１．契約電源等の機能」、「３．技術的信頼性」については、入札前に一般送配電事業者と応札予定事業者との間で行われる技術検討において、その内容を確認しているとのことであった。
  - ② 「２．契約電源等の運用」については、契約後の運用期間における要求及び留意事項であり、応札事業者が当該事項に応じる必要があることを認識の上、入札がなされることを前提に、契約時にその内容を合意するものであるため、落札評価時に確認するものではないということであった。
  - ③ ブラックスタート機能を構成する一部の電源に関し書類が未提出であったことについては、当該電源はブラックスタート時に最初に起動する（種火）の電源であるため、試送電機能や調相機能などを有する電源と同様の詳細な設備情報の確認は不要とのことであった。
- 入札の条件１．及び３．を満足しているかどうかについては、入札前の技術検討の中で確認しているとのこと、入札の条件２．については、当該条件に応じることを前提に落札後の契約時にその内容を合意しているとのこと、また、種火の電源は詳細な設備情報の確認は不要とのことであるが、募集要綱では入札の条件に適合しているかどうかは、落札案件の決定プロセスの中で、入札書をもとに確認すると明記している点に対して、実態は乖離していることが判明した。
- なお、今回、不落となった事業者は、入札時点で技術検討が未了であったことから、その時点で入札の条件に不適合となり、次段階の価格評価プロセスに移行できなかった。このため、入札価格が落札案件よりも安価であっても不落となった。

## 調査事項（技術検討の対応要否）

- 今回、不落となった事業者は、入札時点で技術検討が未了であったことから、その時点で入札の条件に不適合となり、不落となった。当該事業者からは、技術検討に対する課題として、以下の点が挙げられたが、
  - ① 事前にどのような技術的検討項目があるのかが一般送配電事業者から明示されないため、検討に向けた準備スケジュールを事前に計画できない。
  - ② 技術的検討に必要なデータが、都度指示されるため、計画的に対応することが困難。
- これを受けて、一般送配電事業者に対し、技術検討の要件に適合した落札案件は、どのように対応したのか確認したところ、過去から継続して落札している案件であり、既に過去の公募で技術検討の確認が済んでおり、その後の状況変更も無いことから、改めての確認は行っていないとのことであった。
- なお、今回、不落となった案件も技術検討が完了すれば、今後は上記と同様にその後の状況変更が無ければ改めての確認は行わないとのことであった。
  - － 今回、不落となった案件は、現時点では一般送配電事業者との技術検討が完了し、一部追加対応が発生しているとのこと。当該対応が済めば、入札の条件に適合することになるとのこと。



# 調査事項（技術検討の内容等）

- 募集要綱では、技術検討で求められている内容が明らかになっていないことから、一般送配電事業者の確認を行ったところ以下のとおりであった。
- また、これらの検討に要する期間を確認したところ、発電事業者から技術検討に必要なデータがそろっている前提で、最長でも6か月程度を要するとのことであった。
- ブラックスタート機能公募の公募期間が約2か月であることから、公募開始時点で準備をしても既に間に合わない可能性が相当高く、こうしたことが新規応札事業者に対して明らかになっていない。

## 技術検討の検討項目

No	検討項目
1	発電機自己励磁現象
2	定常状態での過電圧
3	過渡過電圧
4	不平衡電流
5	インラッシュ過電流
6	系統事故時のリレー動作可否

No	検討項目
7	BS機の安定負荷供給方法
8	No1～No7を踏まえた系統対策および復旧手順の検討
9	BS機に求められるkW,kWh検討
10	検討書整理
11	発電事業者との必要な機能・スペックの調整、確認

## スケジュール（2025年度向け公募）

2月24日～4月19日	公募期間
5月14日	落札案件決定・公表
5月14日～6月30日	契約締結

# 論点：ブラックスタート機能公募の課題と改善策

- 今回の調査により、現在のブラックスタート機能公募については、以下のような課題があることが判明した。これらは、新規参入者にとっては大きな参入障壁であると考えられる。
- したがって、これらの課題について、東京エリアに限らず全エリアにおいて次回公募に向け早急に改善することを一般送配電事業者に要請することとしてはどうか。

## 課題と改善策

課題	改善策
募集要綱に記載の評価方法と実態の評価方法が乖離している。	募集要綱に記載の評価方法を実態の評価方法と一致させること。また、必要なスペック等があれば明記すること。
技術検討の内容及びそれに要する期間が募集要綱に明記されていない。	技術検討の内容及びそれに要する期間を募集要綱に具体的に明記すること。また、過去に技術検討が完了している電源について、状況変化が無ければ再度の技術検討は不要であることを募集要綱に明記すること。
募集期間が技術検討に要する期間を考慮したものになっていない。	技術検討に要する期間を考慮した募集期間を設定すること。または、技術検討に要する期間を募集要綱に明記し、応募予定者には募集開始前から事前に相談が必要であることを募集要綱、ホームページ等で周知すること。

# 論点：東京エリアの今回のブラックスタート機能公募の対応について

- 今回の東京エリアの公募については、現行の評価プロセスに則った結果であり、評価そのものは適切に行われていたとのことであれば、公募の安定性確保の観点からも結果は有効なものと評価し、公募の課題は、次回以降改善するという対応も考えられる。
- 他方で、今回判明した公募の課題を踏まえると、ブラックスタート機能公募そのものが競争を想定したものでは無く、特定の電源ありきで、公募は形式的な手続きに過ぎないという疑念をもたれかねない面もあると考えられること、更には今回の公募が、2025年度向けの調達であることを踏まえれば、時間的猶予もあることも考えると、今回の公募結果は無効とし、再度公募を行うべきであるという考えもあり得るのではないか。
- なお、それぞれの対応案については、以下のような論点が考えられるところ。こうした点を踏まえ、今回の公募結果について、どのように対応するのが適切と考えるか。

## 対応案と論点

対応案	論点
今回の公募結果を有効とし、本調査結果から判明した課題は次回公募以降の改善事項する。	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 入札の条件を満たしていることが入札書からは確認できない項目があることや、募集要綱上、技術検討項目の内容等が新規参入者に対して明確に示されていないことなど、ブラックスタート機能公募に対する疑念が払拭されず、調整力公募ガイドラインの基本的な考え方である、参加機会の公平性の確保や、最終的に需要家に負担させることとなる調達コストの透明性、適切性が確保されていないのではないか。</li><li>✓ なお、応札事業者の入札価格を比較すると、再公募においても同じ入札価格になるとは限らないが、相当な調達コスト削減が期待される。こうしたことから、今回の公募結果については、レベニューキャップの算定上、認めるべきではないのではないか。</li></ul>
今回の東京エリアの公募結果を無効とし、再度公募を行う。	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 落札事業者とは既に契約済みであり、再公募により契約を破棄することとなれば、訴訟リスク、違約金等が発生する。</li><li>✓ 対外的な意見募集プロセスを経て確定した募集要綱であり、実態との乖離はあったにせよ実質的な評価そのものは適切に行っていたことからすれば、再度公募をやり直すまでの瑕疵が一般送配電事業者にあったとまで言えるか。なお、意見募集時には、技術検討内容の不明確さ等に関する意見は無かったとのこと。</li><li>✓ こうした対応は、ブラックスタート機能公募の安定性を損なうこととなるのではないか。</li></ul>

# (参考) 調整力公募の基本的な考え方

- 調整力公募ガイドラインでは、調整力公募の基本的な考え方として、以下の3つの観点が示されている。

## 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（調整力公募ガイドライン）（抜粋）

### 3. 基本的な考え方

本報告書では、以下の3つの観点を検討の基軸として、一般送配電事業者が公募調達を行う上で望ましいと考えられる募集の方法、公募要領等で開示すべき事項、契約条件等を明らかにした上で、これを踏まえて事業者が取るべき適切な対応を示している。

- ① 全ての電源等にとっての参加機会の公平性の確保
  - ・ 安定供給の確保のために必要な調整力が調達可能であることを大前提として、特定の事業者のみが応札可能な要件や契約条件となっておらず、発電事業者等の競争の促進を阻害するものでないこと
  - ・ 事前に、全ての発電事業者等に、調整力の要件、契約条件、落札の評価基準等が明らかにされており、発電事業者等の検討期間が確保されていること
  - ・ 公平な評価基準が設定され、当該評価基準に従った落札結果となっていること
- ② 需要家が最終的に負担することとなる調整力の調達コストの透明性、適切性の確保
  - ・ 調整力が適切な必要量で確保されており、需要家の過大な負担となっていないこと
  - ・ コスト面で優位な電源等から落札され、運用されていること
- ③ 安定供給の確保
  - ・ 一般送配電事業者が、確実に必要な調整力の調達が可能となっていること

なお、本報告書で記載した契約条件等については、公募要領等でその内容が公表されるとともに、原則として、一般送配電事業者と発電事業者等との個別の契約においても、それに沿った内容で約されることを前提としている。また、本報告書では、公募調達の公平性や透明性を確保するに当たって、特に重要と考えられる事項について記載をしているが、本報告書に記載していない事項を各一般送配電事業者が決定する場合には、上記の①～③の観点から十分な検討をすることが望ましい。