

**需給調整市場システム（調達）の障害発生
ならびに
需給調整市場取引向け説明会の開催について**

2021年5月24日
電力需給調整力取引所

- 需給調整市場を運用する「電力需給調整力取引所」を、2021年3月17日に沖縄を除く全国9エリアの一般送配電事業者共同で設立し、同市場の運営にあたっている。
- 本取引所は、理事会、運営委員会、監査委員会で構成しており、市場運営に係る判断等は、理事会の統括責任のもと、運営委員会が指示することとしている。
- また、市場運営の窓口対応等、業務の一部については、送配電網協議会の需給調整市場運営部へ業務委託し、対応している。

電力需給調整力取引所 (EPRX: Electric Power Reserve Exchange)



1. 需給調整市場システム（調達）の障害発生について

- 3月31日の市場取引開始以降、市場取引に直接影響のある障害を3件発生させてしまいました。
 - ①「4月13日向け市場取引の停止」
 - ②「4月16日向け一部約定結果の誤通知」
 - ③「5月5日向け市場取引の停止」
- 市場を利用する事業者さま等にご心配とご迷惑をおかけしたことについて、市場を運営する立場として重く受け止め、今後の再発防止に努めてまいります。

2. 需給調整市場取引向け説明会の開催について ⇒ 5月27日予定 （2022年度の市場取引に向けた準備）

- 2022年度4月の三次調整力①商品拡大に向けて、事業者の環境整備や取引開始日程の調整を早い段階から進めていく必要があります。
- 本内容は事業者の皆さまにも大きく影響する内容であり、説明会を開催し、「移行計画の策定」ならびに「システム関係仕様書（WebAPI仕様書）の更新」の2点についてご説明させていただく予定です。
- 円滑な市場運営に向け、今後も丁寧な情報提供に努めてまいります。

-
- 1. 需給調整市場システム（調達）の障害発生について**
 2. 需給調整市場取引向け説明会の開催について
(2022年度の市場取引に向けた準備)

【障害発生要因(開発工程)】

- 今回の一連の不具合は、海外市場において実績のあるシステムを日本向けにカスタマイズしている部分で発生しています。
- 特に連系線を活用した部分の約定処理の過程で、微小誤差が原因でシステム停止に至っています。これらは、海外では約定単位がMWであるのに対し日本ではkWのため微小誤差の取り扱いの考慮漏れが原因でした。

ベンダ選定

5

- 需給調整市場システムの開発は日本では初めての取組みとなること、また、システム運開後、短期間で全商品区分に対応する必要があることから、ベンダの豊富な知見を提案として受け取ることのできる**RFPによる調達を実施**。



- RFP応募ベンダ数社の中から、**日立製作所・ABB**（プライムベンダは日立）を選定。
 - 先行する**海外市場において実績のあるシステム***を一部カスタマイズして採用することで、限られた期間内で開発するための体制を構築

※ 海外市場において実績のあるシステム

ABBの需給調整市場システムは、欧州の主要TSOならびに北米の主要ISOに導入済

【障害発生要因(確認試験工程)】

- 他にも、約定処理を構成する処理において、「しきい値の不整合」や「算出式の一部に誤り」があったことを運用開始前の確認試験において抽出できなかったことから、テストケースが十分ではなかったと考えています。

【障害発生後の対応】

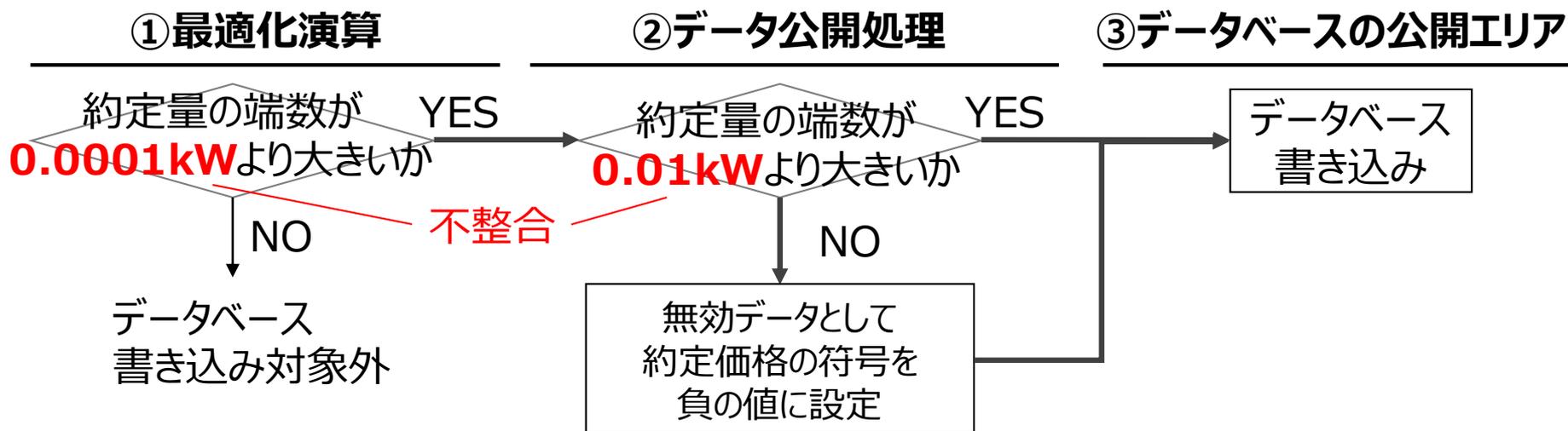
- 4月12日に発生した4月13日向け市場取引の停止を受け、システムの再点検として類似処理のチェックや追加試験をGW期間中も行い、数件の懸念事項を抽出しました。5月4日の5月5日向け市場取引においても、懸念事項のシステム改修中に当該事項が発生し、再度、市場取引を停止させてしまいました。
- 日本向けにカスタマイズした部分だけでなく、システム全体の総点検を実施し、そこで発見した市場取引に影響する不具合箇所については全て改修を完了しております。

【今後の対応】

- 並行して、根本原因の追究を行ったうえで再発防止策を検討し、現在開発を進めている三次調整力①対応の開発プロセスの改善を5月末日途で進めています。
- また、システム障害時でも可能な限り市場を停止させないための方策について、実現性等も踏まえ、国や広域機関等のご指導を賜りながら検討を進めてまいりたいと考えております。

①4月13日向け市場取引の停止について

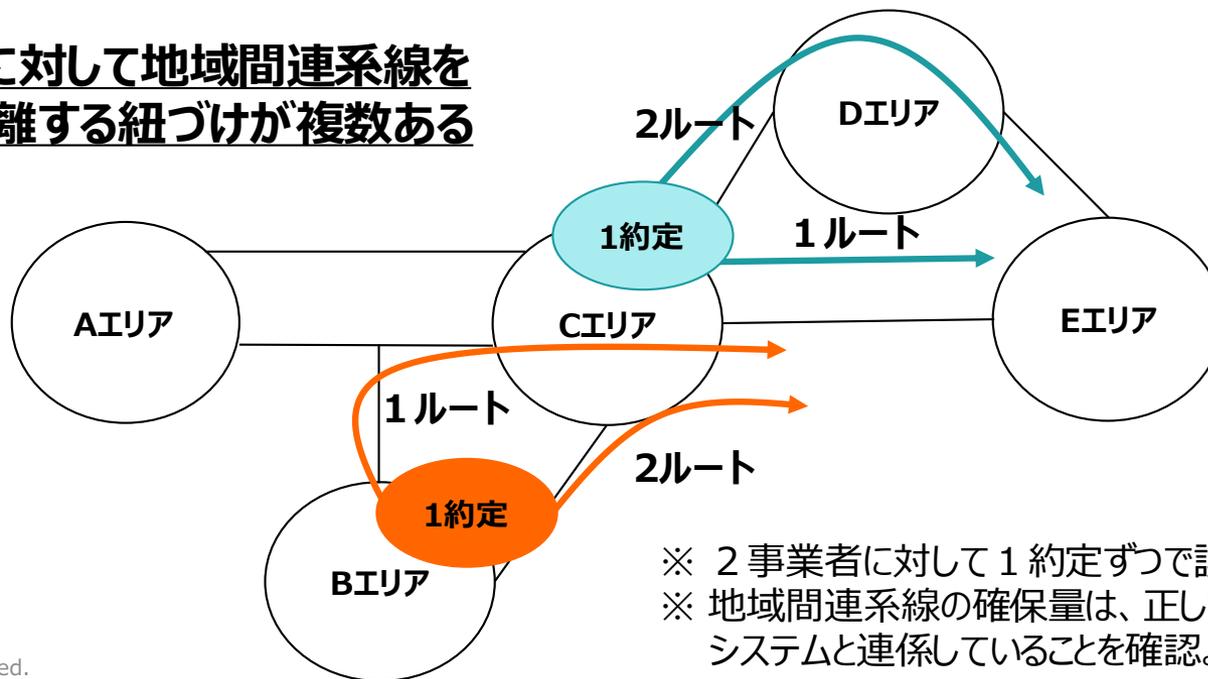
- 4月12日に、4月13日向け約定処理を実施した際、エラーが発生し約定結果が出力されない事象が発生。
- 取引規程に基づき取引所運営委員会の判断で、市場取引を停止。
- 原因は、約定処理を構成する処理において、しきい値に不整合があったことによるもの。このため、即日、しきい値の整合を図るようシステム改修を行い、翌日以降、同様の事象は発生していない。



②4月16日向け一部約定結果の誤通知について

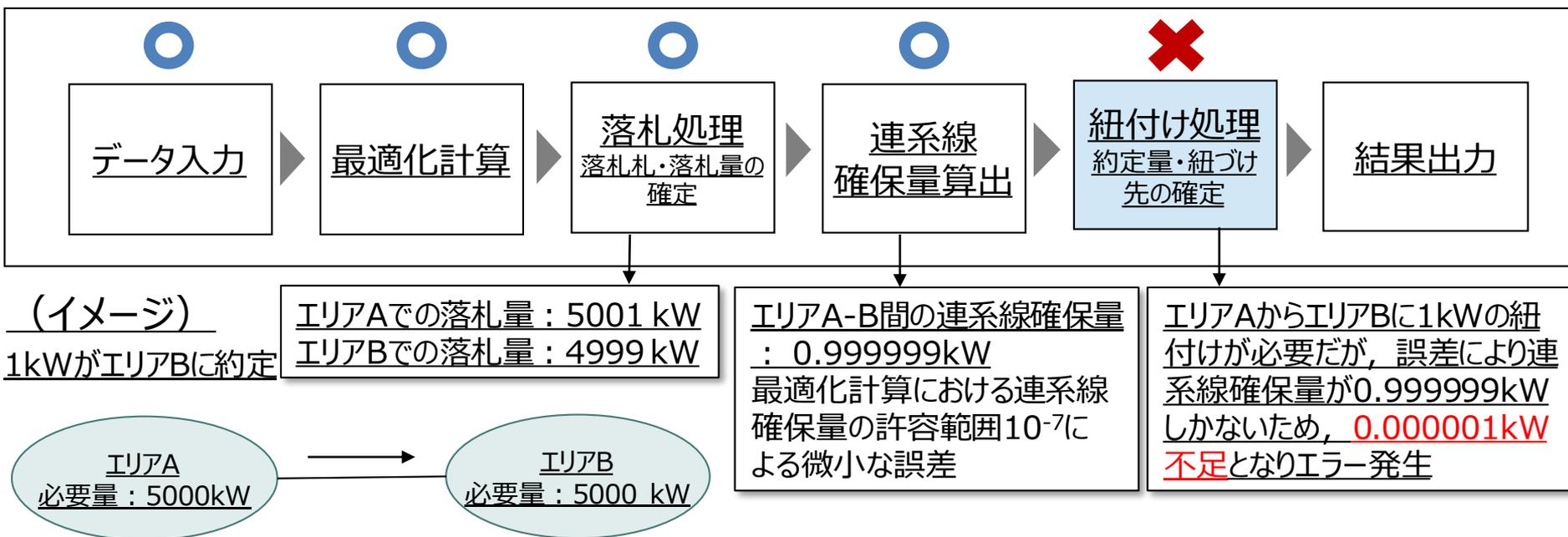
- 4月15日に、4月16日向け約定処理終了後、一部の誤った約定結果※を取引会員に通知していることが判明。
- 原因は、同一時間帯の1つの約定に対して地域間連系線を2ルートに分離する紐づけが複数存在する場合、2ルートに分離した紐づけの合計値（約定量）を算出する処理に誤りがあったことによるもの。このため、即日、約定量の算出式の修正を行い、翌日以降、同様の事象は発生していない。
- なお、本障害発生時、当該取引会員ならびに関係する一般送配電事業者に対して、正しい約定結果をメール、電話にて通知。

1つの約定に対して地域間連系線を2ルートに分離する紐づけが複数あるイメージ



③5月5日向け市場取引の停止について

- 5月4日に、5月5日向け約定処理を実施した際、エラーが発生し約定結果が出力されない事象が発生。
- 取引規程に基づき取引所運営委員会の判断で、市場取引を停止。
- 原因は、約定処理を構成する最適化計算において連系線確保量を算出する際の許容範囲 10^{-7} による微小な誤差を補完せずに紐付け処理を行っていたため、確保量不足と判断され処理エラーが発生したことによるもの。このため、即日、微小な誤差に対する補完処理を追加し、翌日以降、同様の事象は発生していない。



1. 需給調整市場システム（調達）の障害発生について
2. **需給調整市場取引向け説明会の開催について
（2022年度の市場取引に向けた準備）**

2. 需給調整市場取引向け説明会の開催について (2022年度の市場取引に向けた準備)

【三次調整力②取引開始に向けた対応(振り返り)】

- 2021年3月31日に市場取引を開始した三次調整力②では、以下のように対応させていただきました。
 - ◆ 取引の開始に向けた準備（事前審査、システム関係試験、運用試験、本番切替、等）を取り纏めた「移行計画」を2020年12月10日のシステム操作説明会にて周知。
 - ◆ 需給調整市場システム（調達）とのシステム関係を希望される事業者の方へ、「システム関係仕様書（WebAPI仕様書）」の提供を2020年2月から開始。更新の都度、最新版を配布。

【三次調整力①取引の円滑な開始に向けて】

- 三次調整力②取引時の対応と同様に、以下2点を説明会でご説明します。

<移行計画の策定>

- 2022年4月1日分の取引開始に向けた準備に関する具体的なスケジュールや実施方法について（初回取引日は2022年3月22日予定） ⇒ 1 2スライド参照

<システム関係仕様書（WebAPI仕様書）の更新>

- 需給調整市場システム（調達）と市場参加者側のシステム間のデータ連携のためのWebAPI仕様の一部見直しに伴う対応について ⇒ 1 3スライド参照

2. 需給調整市場取引向け説明会の開催について (2022年度の市場取引に向けた準備)

<移行計画の策定>

- ◆ 三次調整力①取引の開始に向けた準備（事前審査、システム連係試験、運用試験、本番切替、等）に関するスケジュールや実施方法を「移行計画」として策定します。三次調整力②取引と並行して、三次調整力①に関するデータの登録が行えるように画面の一部変更やシステム連係試験を行うことから、関係者の皆さまには、この移行計画に基づき準備を進めていただく必要があります。
- ◆ 三次調整力①取引は週間市場のため、4月1日分の取引を初回取引とした場合、三次調整力②の時と比べて初回取引が10日程度前倒しとなることを早い段階から関係者で共有し、計画的に準備を進めたいと考えています。

日	月	火	水	木	金	土
3/20	21	22	23	24	25	26
		取引日	4/1分の取引日			
27	28	29	30	31	4/1	2
		取引日				
3	4	5	6	7	8	9
		取引日				

<2022年取引日>
(3/26~) 4/1向け取引
⇒取引日3月22日

4/2~4/8向け取引
⇒取引日3月29日

<システム関係仕様書（WebAPI仕様書）の更新>

◆（更新に伴う事業者さま側システム改修について）

- 三次調整力①取引の開始に伴い、需給調整市場システム（調達）と市場参加者側のシステム間においてデータ連携するためのWebAPI仕様の一部見直しが発生します。そのため、需給調整市場システム（調達）とシステム関係している事業者さま側のシステム改修、ならびに改修後の対向試験が必要となることから、事業者さまに準備を整えていただけるよう早い段階で情報を提供させていただきます。

◆（三次調整力②のみに供出する事業者さまへの留意事項）

- 三次調整力①取引の開始に伴い、複数の商品区分に供出する事業者さまが入札する商品区分を選択可能なように設定項目が追加される等、三次調整力②のみに供出する事業者さまにおいても改修が必要となる項目もあることから、誤認の無いよう丁寧に説明させていただきます。

- 以上のことから、5月27日に事業者さま向けの説明会を開催させていただくこととし、4月30日から、送配電網協議会ならびに一般送配電事業者のホームページに案内を掲載しています。

2. 需給調整市場取引向け説明会の開催について (2022年度の市場取引に向けた準備)

<日時> 2021年5月27日（木） 10時～12時

<開催方法> オンライン（Webex） ※ 取引規程ならびにシステム操作説明会と同様

<内容>

- ・三次調整力②および三次調整力①を取引する市場への移行計画について
- ・三次調整力①取引開始に伴う、需給調整市場システム（調達）からの
関係データファイル仕様等の見直しについて

<対象者> 需給調整市場の取引会員さま
需給調整市場への参加を検討中の事業者さま
調整力公募への参加をご検討されている事業者さま

<募集方法>

送配電網協議会ならびに一般送配電事業者のホームページに案内を掲載

【申込期間】 4月30日（金）～5月19日（水） ※追加申込み可

【申込みサイト】 https://www.tdgc.jp/j_information/2021/04/30_0955.html

【参加申込み状況】 112社（5/19時点）