



第58回 制度設計専門会合

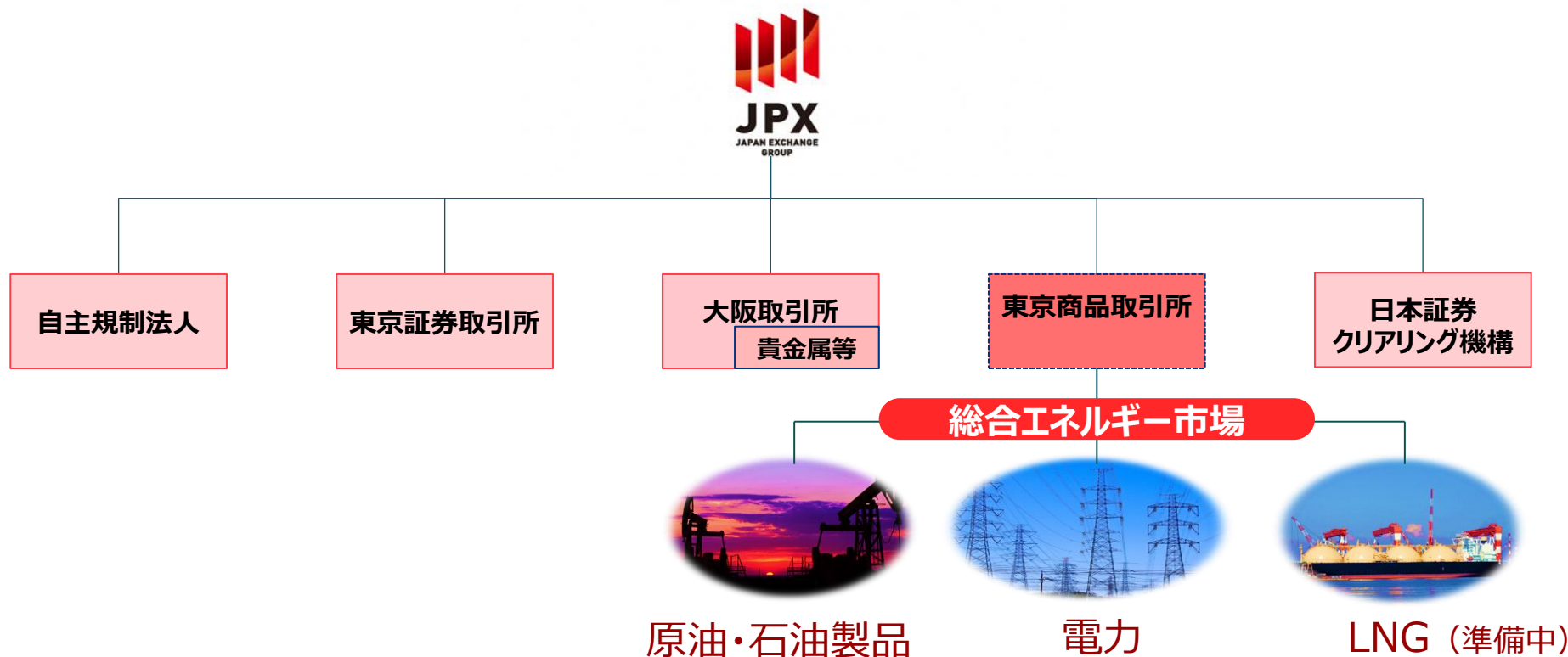
TOCOM電力先物市場について

Total smart exchange

株式会社東京商品取引所

2021年3月24日

- 東京商品取引所（TOCOM）は、商品デリバティブ市場の活性化を図り、日本企業・日本経済のより一層の発展に貢献するため、2019年10月に日本取引所グループ（JPX）と経営統合。
- 2020年7月に、TOCOMのクリアリングハウスであった日本商品清算機構（JCCH）を、財務基盤が強固でより信用力の高い日本証券クリアリング機構（JSCC）が統合。加えて、貴金属等の上場商品を大阪取引所に移管することで総合取引所が始動。
- TOCOMは、原油・石油製品および電力を上場するとともに、総合エネルギー市場として電力と発電用燃料をワンストップで取引できる環境を整備するべくLNG先物の上場を準備中。



TOCOM電力先物市場の特徴と利用のメリット

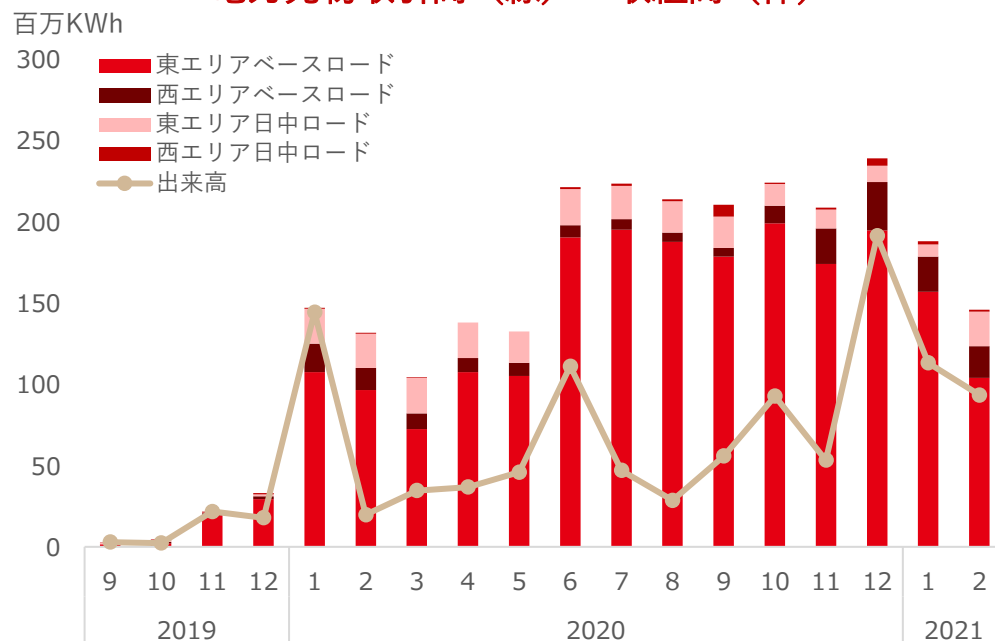
- 国内法（商品先物取引法）に基づく公設市場として、経済産業省の監督の下、公正適正な取引の確保や委託者保護の義務が整備。
- 規模の大小を問わず、全ての電力会社が利用しやすい取引環境を提供。
 - ・ 取引単位、日中ロードのカレンダーなど、基本的な商品設計はJEPXに準拠
 - ・ 取引所が提供する取引スクリーンを通じた「立会取引」と、OTC取引のクリアリングを行う「立会外取引」の両方を提供
 - ➡ 小口取引は立会取引、大口取引は立会外取引が利用される傾向
 - ・ 信用力の高いクリアリングハウス（日本証券クリアリング機構：JSCC）によるクリアリングサービスの提供
 - ・ 決済・清算はすべて円貨で行われ、証拠金として現金以外にも有価証券や銀行保証などが利用可能
- 発電用燃料先物（原油、LNG（上場準備中））と組み合わせて利用することで発電マージンの固定化も可能。

取引エリア/ 電力ロード	西エリア ベースロード電力	東エリア ベースロード電力	西エリア 日中ロード電力	東エリア 日中ロード電力
取引の種類	現金決済先物			
取引対象	JEPXスポット市場 関西エリア・ベースロード価格 (0:00～24:00)	JEPXスポット市場 東京エリア・ベースロード価格 (0:00～24:00)	JEPXスポット市場 関西エリア・日中ロード価格 (8:00～20:00)	JEPXスポット市場 東京エリア・日中ロード価格 (8:00～20:00)
最終決済価格	最終決済価格は上記価格の対象期間の月間平均価格			
取引単位	“月物” 100kWh × 24h × 暦日数		“月物” 100kWh × 12h × 平日数	
※限月により 異なる	2021年3月限：74,400kWh/枚 = 100kWh×24時間×31日 2021年4月限：72,000kWh/枚 = 100kWh×24時間×30日		2021年3月限：27,600kWh/枚 = 100kWh×12時間×23平日 2021年4月限：25,200kWh/枚 = 100kWh×12時間×21平日	
呼値の単位	0.01円/kWh			
限月	直近15限月			
証拠金（PSR） 3/17～19	71,430円/枚	77,380円/枚	29,840円/枚	35,910円/枚

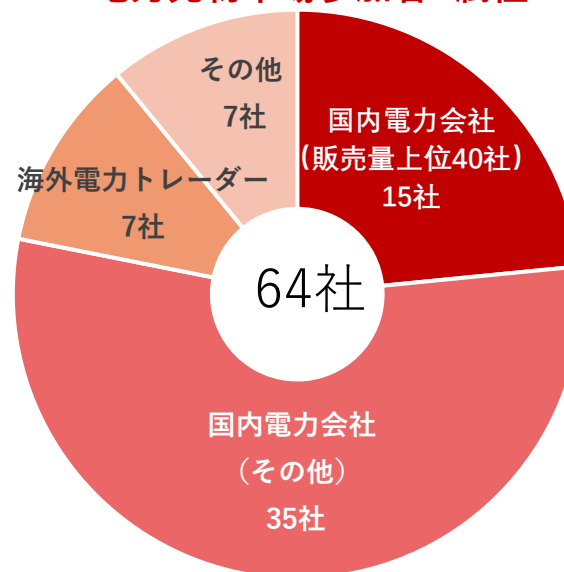
- TOCOM電力先物市場の取引高には季節的変動があるものの、昨年12月に上場来最高を記録。
- 参加者の大半は国内電気事業者で、海外電力トレーダーや金融機関なども参加。
 - ・ 参加者数は現在64社（取引口座数：2019年9月取引開始時の13社から、1年半で50社超が参入）
 - ・ 1月のJEPX価格高騰以降、国内電気事業者からの問合せや先物スクール申込み等が増え、さらに10社超が参入の動き
- 主にリスクヘッジ目的で利用され、国内需給に基づくバランスのとれた売買。
 - ・ 国内電気事業者は段階的・試験的にヘッジ取引を実行するも取引は買いヘッジに偏る傾向
 - ・ 売方として電源や相対契約を有する新電力や海外電力トレーダー※1が対当する構図
 - ・ 国内電気事業者のヘッジ取引は、これまで短期物中心であったが、複数限月を組み合わせた長期物の利用の動きが活発化。ただし、期跨ぎの取引についてはヘッジ会計問題が課題

※1 過去1年間の海外電力トレーダー取引比率は約23%。

電力先物取引高（線）・取組高（棒）

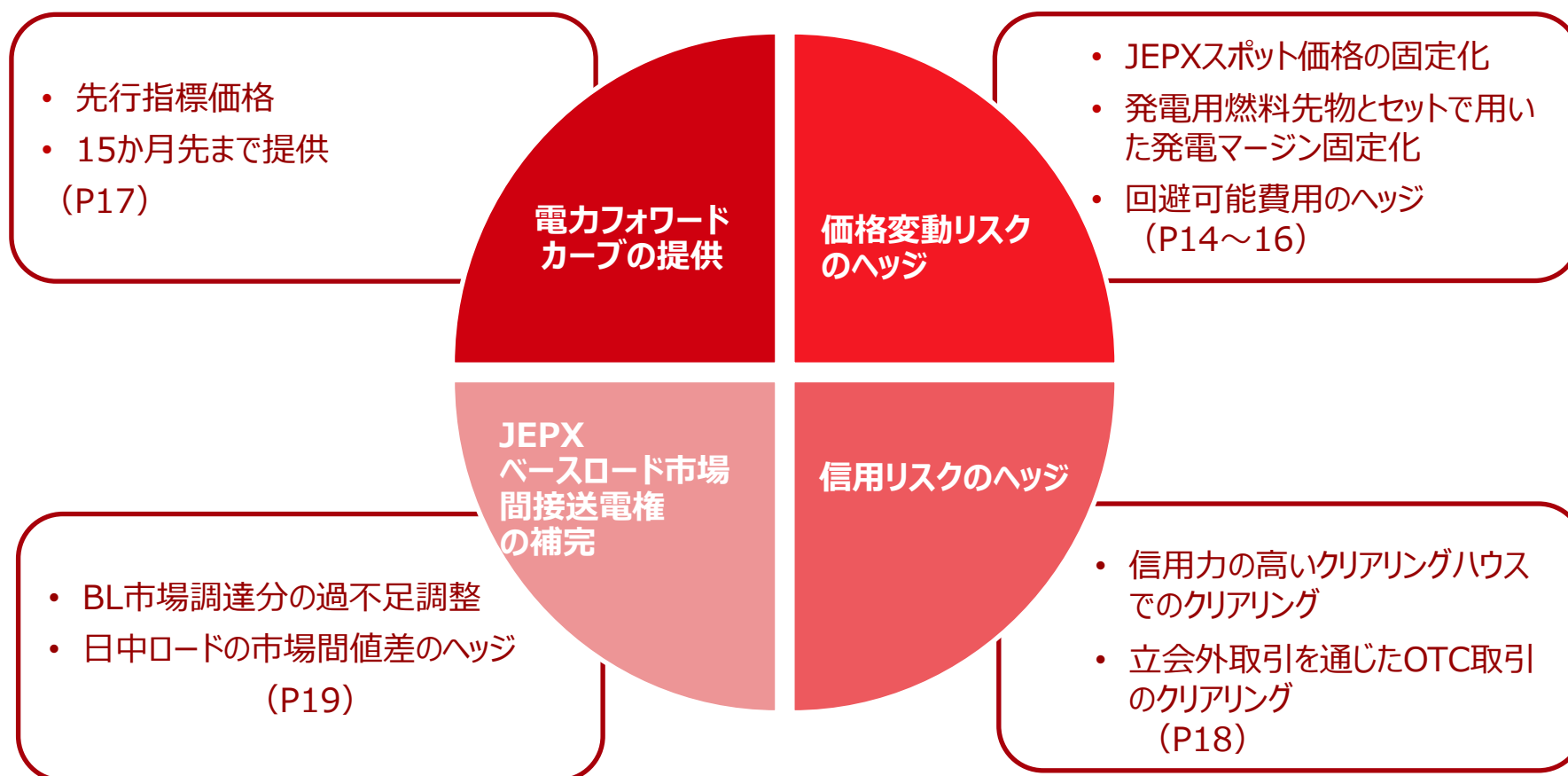


電力先物市場参加者※属性



※ 取引口座開設済社数（2021.3.15時点）

- 電力先物市場には、価格変動リスクのヘッジ以外にも、利活用できる機能。
 - ・ クリアリングハウスのクリアリングサービスにより取引相手の信用リスクをヘッジ
 - ・ JEPXで行われている「ベースロード市場」や「間接送電権市場」の取引を補完
- TOCOMが提供する電力先物フォワードカーブは、電力会社の予見性を高めるためにも有用。
 - ・ 電力先物フォワードカーブは、先物価格を限月順に並べたもので、将来のJEPXスポット月間平均価格見通しの指標



取引拡大に向けた取り組み

- TOCOMは、取引拡大に向けて利便性向上および参加者誘致に向けた取り組みのほか、公正な取引を確保するための取り組みを継続的に実施。

利便性向上

清算にかかる信用力強化	・ 総合取引所化（JPXグループ）に伴い、JSCCが電力先物のクリアリング引受け
立会取引の流動性向上	・ マーケットメーカー制度の拡充（1社→2社→3社）
立会外取引の活性化	・ 立会外取引用ポータル（J-NETポータル）導入予定（2021年9月） ・ 立会外取引促進ツール（TOCOMウインドウ）の提供
燃料先物とのワンストップ取引環境整備	・ ドバイ原油15限月化（2021年9月） ・ LNG先物上場（準備中）
ヘッジ会計制度の整理	・ 統一の見解に向けた働きかけ ※ 日本公認会計士協会、大手監査法人と意見交換実施

参加者誘致

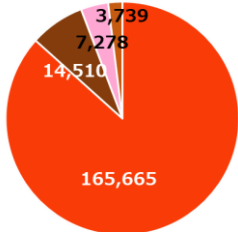
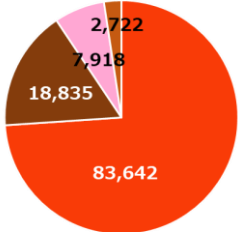
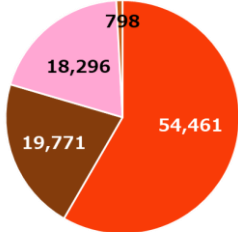

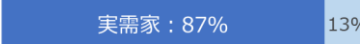




TOCOM取引参加者制度見直し	・ TOCOM取引参加資格取得料の引き下げ（1,000万円→100万円） ・ 定額参加料（月額会費）の一部無料化
マーケティング活動を通じた参加者拡大	・ 電力先物スクール開催（39社、約200名） ・ 電力先物Webinar実施（約1,400回閲覧） ・ 電力先物セミナー・Webセミナー（国内電力会社を中心に152社参加）開催

公正取引確保

適正な市場監視と当局への報告	・ 法令に基づき、日時ベースで取引報告（取引高、価格、注文発注時間、約定時刻等を含む）を経産省に提出 ・ 試験上場認可時の附款に基づき、電力関係部局に対して不公正取引及びインサイダー取引の有無に関する調査結果を毎月報告
インサイダー規制ルールの充実	・ 適取ガイドラインの変更に伴い、電力先物市場においても、インサイダー情報にかかる重要事実「出力低下情報」を追加

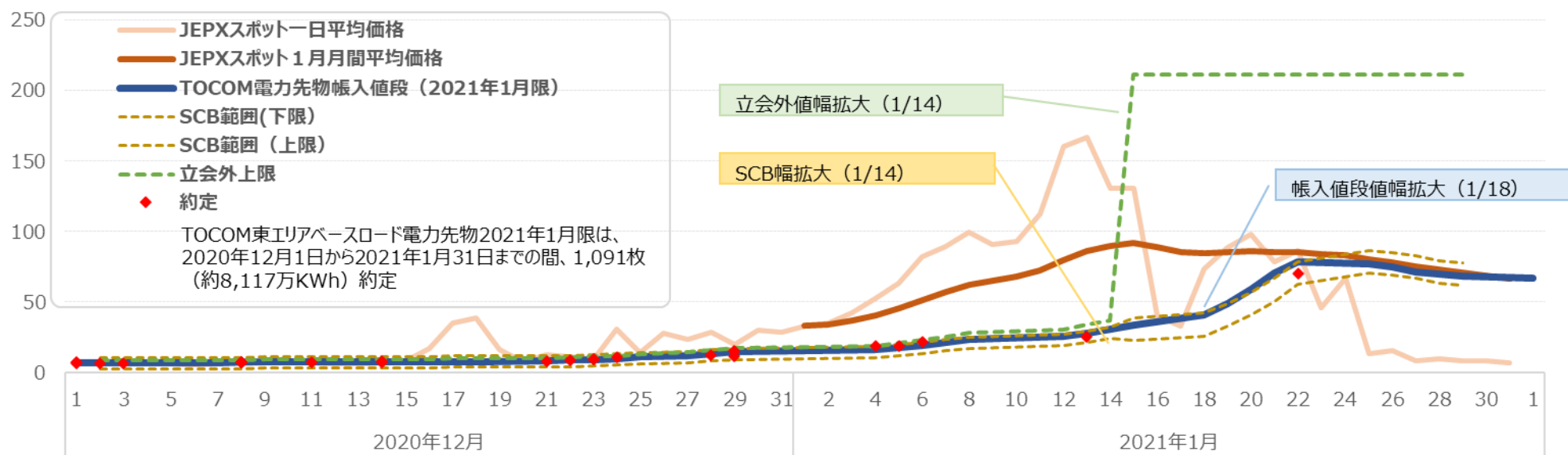
今冬の取引概況

- 2020年12月は、厳冬予測を受けて月初より取引が活発化。1月限および2月限について駆け込みヘッジ取引もあり過去最高の取引高を記録。月末にかけて1月限と2月限について断続的に値幅制限に達する値動き。
- 2021年1月は、JEPXスポット価格の高値継続が牽引する形で電力先物価格も値上がりして月初より売建玉の手仕舞い取引が活発化。ただし、値幅制限の影響もあって、JEPXスポット価格（当日までの経過経過月間平均）と電力先物価格に一時的な乖離が発生して取引が制限されたため臨時の対応を実施（詳細：次頁）。
- 2月は、JEPX市場の鎮静化による足元の買いヘッジ需要の低下、ヘッジ会計問題による次年度物取引の手控えもあって取引は限定的。

	2020年12月	2021年1月	2月
取引量	2,970枚 191,192MWh (対前年同月比：1,070% (約11倍)) 	1,808枚 113,117MWh (対前年同月比：78%) 	1,786枚 93,326MWh (対前年同月比：472% (約4.7倍)) 
取引商品	上場4商品、各限月について下記の取引 ①単限月取引（2021年1月限等の特定の限月のみ） ②複数限月の組み合わせ取引（例：2020年度第4Q物(2021年1月限～3月限)、2021年度物(2021年4月限～2022年3月限)）		
実需者取引比率			
国内/海外取引比率			
取引目的	国内電気事業者：①JEPXスポット価格のヘッジ、②OTC取引の信用リスクヘッジ、③裁定取引等トレーディング、④マーケットメイク 海外電力トレーダー：裁定取引等トレーディング		
市場監視状況	2020年12月から2021年2月までの間、不公正取引及びインサイダー取引として疑わしい取引は無し		

【参考】今年1月のJEPXスポット価格高騰とTOCOMの対応

- TOCOM電力先物市場では、月間平均価格を参照とする電力先物について、先物価格の**過度な変動を防止**する観点から、1日の清算値段の変動幅に前日比10%の制限を設定。
- JEPXスポット市場において価格高騰が継続したことにより、JEPXスポット価格（当日までの経過月間平均価格）とTOCOM電力先物価格の**乖離**が一時的に発生。
- これに対処するため、経産省の了解を得た上で、TOCOMとJSCCで下記①～③の**臨時措置**を実施。結果的に、中小新電力を含めて、電力先物市場の参加者で債務不履行は1社もなし。



	①SCB幅の拡大	②清算値段変動幅の拡大	③立会外取引値幅の拡大
臨時措置	・ 4円→8円に拡大	・ 1月限、2月限を10%→20%に拡大	・ 通常の申告可能値幅外の値段容認
実施開始日※	・ 1月14日（木）（夜間）	・ 1月18日（月）、2月1日（月）	・ 1月14日（木）（夜間）

※ ①は1月8日、②及び③は1月14日に通知・公表。周知期間を考慮して順次実施。

今後の目標及び活用拡大に向けた課題

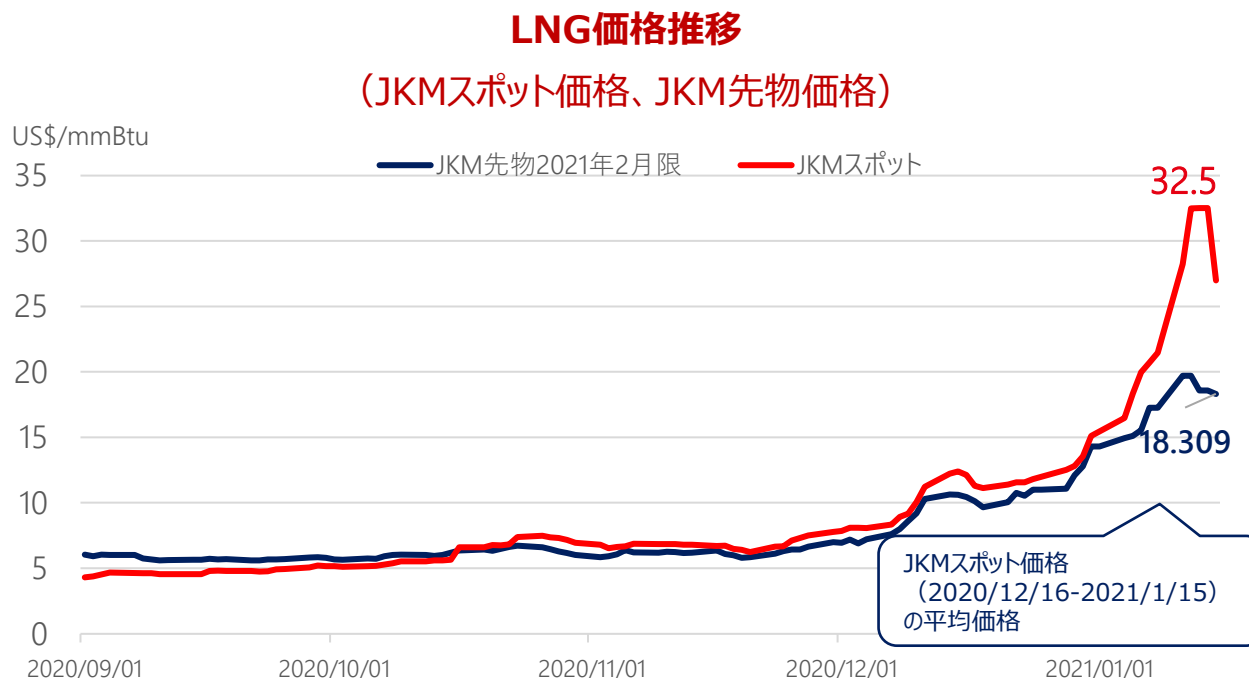
- 今冬の経験を踏まえ、電気事業者のリスクヘッジニーズが高まり、先物取引の有効性が認識されているところ。
- TOCOMは、電気事業者のヘッジニーズを受け止める有効な「政策ツール」となりうる電力先物市場の利活用拡大に向けて、電力業界及び当局とも連携を図りながら、さらなる利便性の向上と活性化に向けて以下の課題に取り組む。

本上場の前倒し	試験上場は上場期間が限定。恒常的なヘッジツールとして政策的に利用を促すためには、早期の「本上場」が必要。
LNG先物の上場	今般の電力価格高騰の要因となったLNG価格高騰の経験も踏まえ、LNG先物も早期の上場実現が必要。
市場流動性の向上	今冬の価格高騰以降に予想される新電力等の買いヘッジ需要増加に対して、売方として、海外電力トレーダーに加えて実需家である発電事業者の参加を促すことが重要。
商品設計の一部変更 (限月延長)	ベースロード市場に対応し、電力先物市場においても、次年度分の電力フォワードカーブの提供および取引機会の提供の前倒しニーズが顕在化。 限月を現在の15限月から24限月に延長する方向で検討中。
ヘッジ会計ルールの明確化	官民一体となってヘッジ会計の明確化を図る必要。

【参考】LNG先物の上場計画

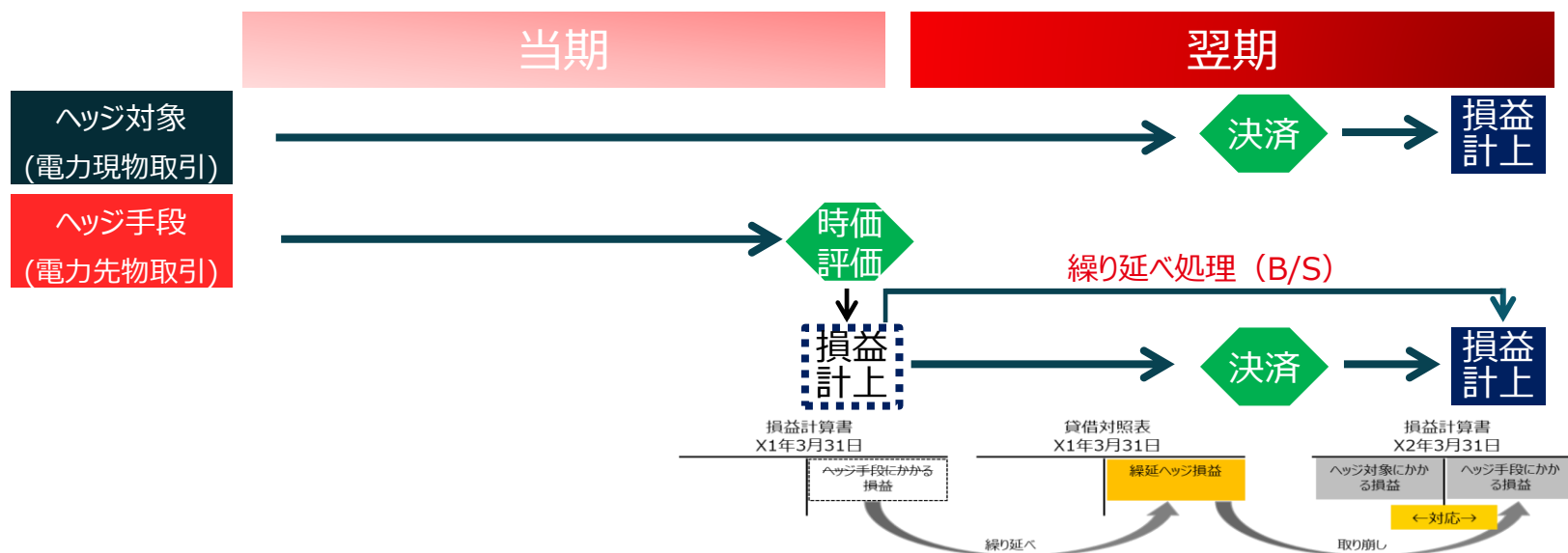
- 電力先物と発電用燃料先物を組み合わせて利用することで発電マージンの固定化が可能。
- アジアで旺盛な需要があり、価格変動リスクが高い北東アジア向けLNGスポット価格を対象にした現金決済型の円建てLNG先物（Platts JKM先物）の上場を検討中。
- 日本を含む北東アジアへの寒波到来とLNG供給網の混乱による供給制約により、JKMスポット価格は今年1月に史上最高値を記録。

	商品設計案：LNG (Platts JKM)
種類	現金決済先物取引（円建て）
対象	Platts Japan/Korea Marker (JKM). 日本・韓国を仕向地とする仕向港着船 渡し条件のLNG現物インデックス
限月	連続15限月制
取引単位	5,000mmBtu
呼び値	0.1円/mmBtu
取引最終日	当月限の前月の15日
最終決済 価格	Platts JKM価格（円換算値）の月間 平均価格（※） ※当月限の前々月の16日～前月15日 の期間
最終決済日	取引最終日の翌営業日



【参考】電力先物取引の会計処理とヘッジ会計の論点

- 電力先物取引は、金融商品会計基準に定められているデリバティブ取引に該当。取引終了時に先物ポジションの消滅及び関連損益を認識。
- 原則として、期末時には先物ポジションの時価評価を行い、評価損益をPLの営業外損益に計上
- 例外として、ヘッジ目的の取引で、金融商品会計基準に定められている要件を満たす場合は、ヘッジ手段の損益を繰延べるヘッジ会計の適用が可能（下図参照）



- 電力先物取引にかかるヘッジ会計適用については、以下のような「有効性評価の方法」が論点。
- 電力については、有効性評価の方法として、実務指針第157項に定める2つの方法のうち、ヘッジ手段の損益すべてをその評価対象に含める方法ではなく、時間的価値等（例えば、オプションの時間的価値、スポット価格と先物・先渡価格の差額等）を除いて評価する方法の可否
- ヘッジ対象であるJEPXにおける電力スポット取引（1日48コマ）において、約定できないコマが発生した場合の事後の有効性評価の方法の在り方（※ヘッジ手段とヘッジ対象の対応関係）

TOCOM電力先物市場は国内需給に基づくバランスのとれた売買が行われるリスクヘッジの場

1. 全ての電力会社が利用しやすい取引環境

- 立会取引 ➡ 小口取引中心でマーケットメーカーによる約定しやすい環境
対象：中小新電力、大手電力（試験的取引）
- 立会外取引 ➡ 大口取引中心で複数限月の組み合わせによる長期物の取引
対象：大手電力、大手・中小新電力のプロトレーダー
- フォワードカーブ ➡ 将来のJEPXスポット月間平均価格見通しの指標

2. 参加者の資金負担への配慮

- 証拠金として、円貨のほか、有価証券や銀行保証も利用可能

3. 新規参入者へのサポート

- 電力先物スクール（初心者向け）、電力先物セミナー（リスク管理等、中上級者向け）

4. 公正な価格形成

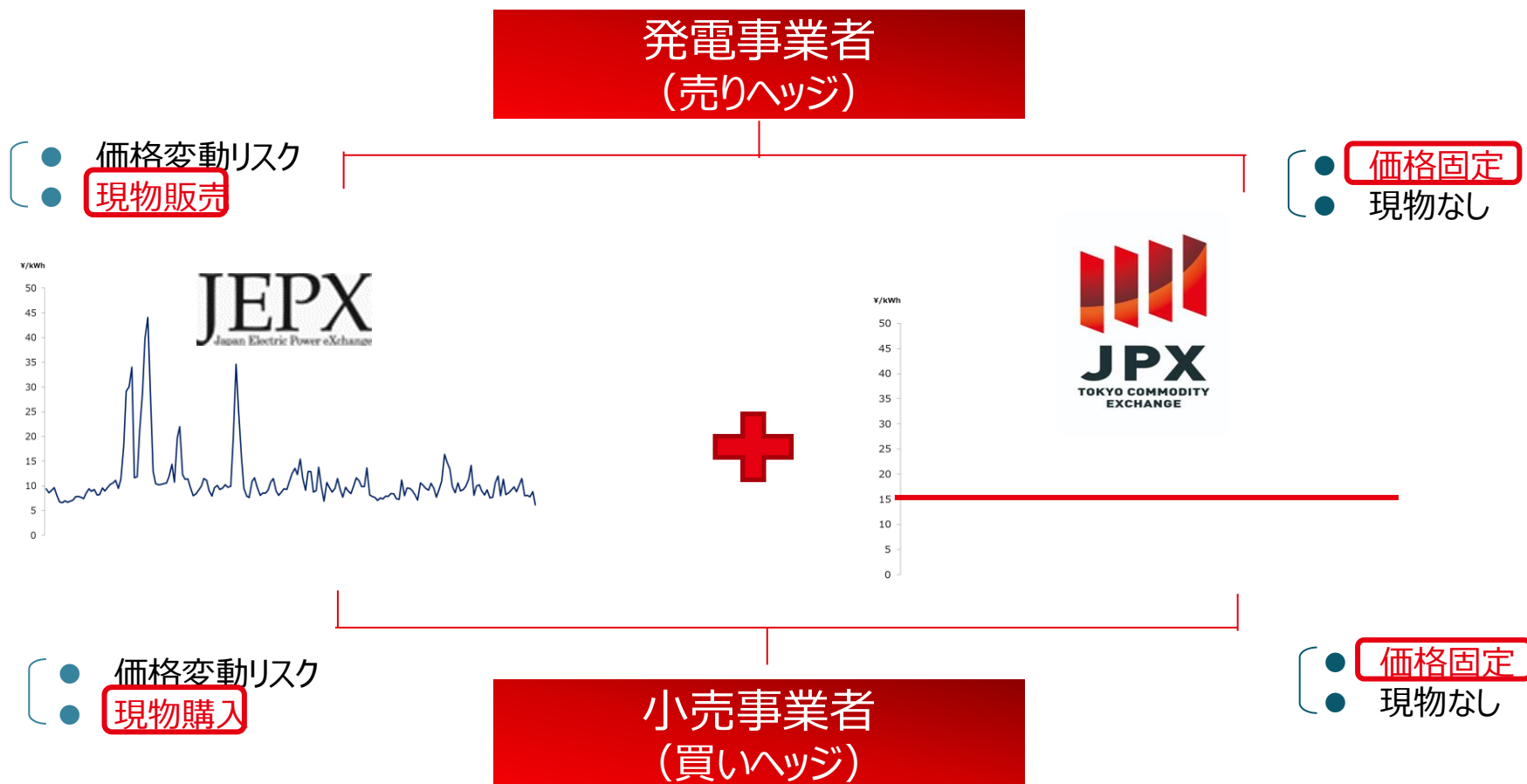
- 当局との情報連携による不公正取引やインサイダー取引（現物・先物を跨ぐ）の防止

(参考) TOCOM電力先物市場の利活用の方法



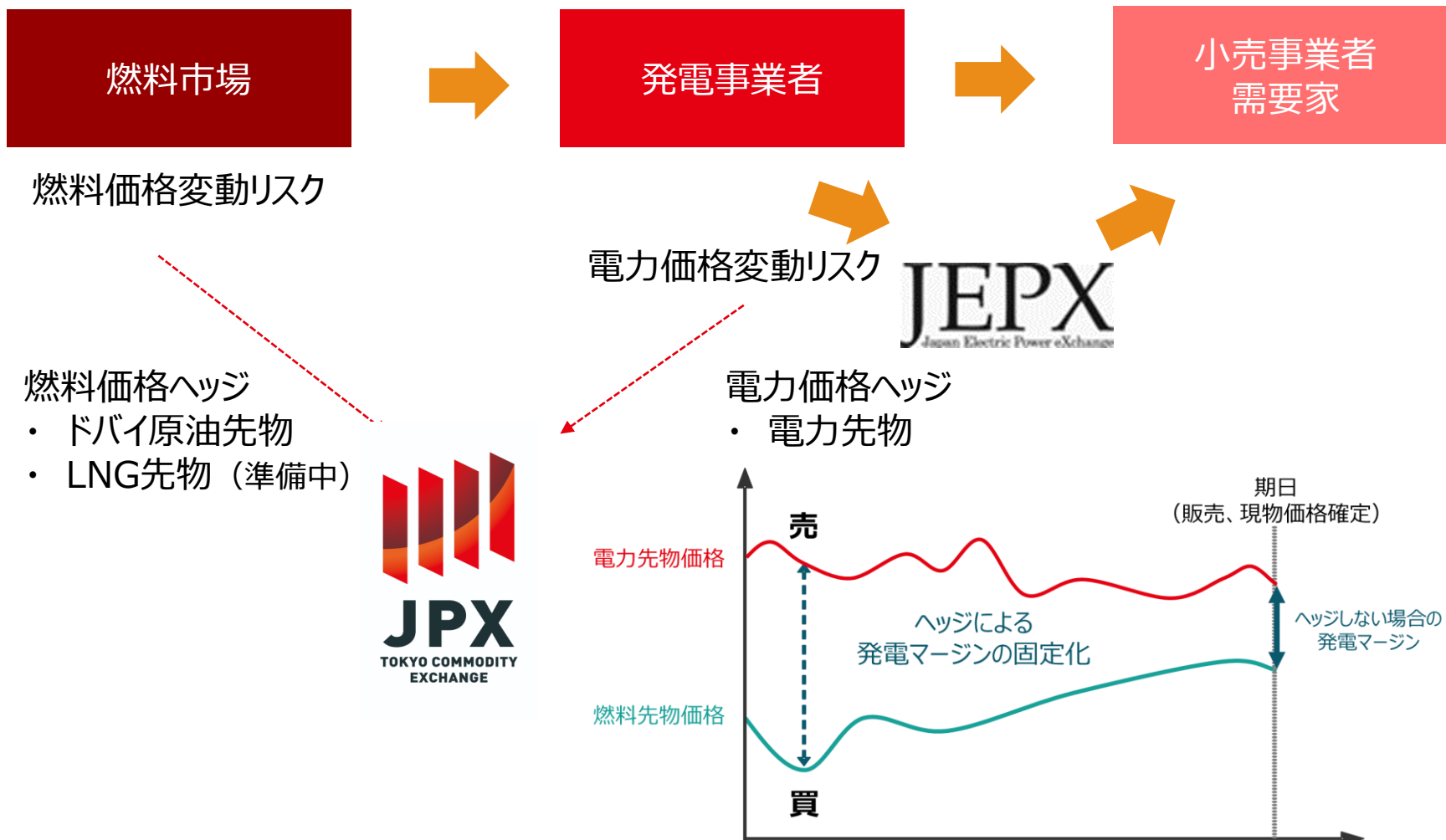
電力先物市場の利活用①：JEPXスポット価格の変動リスクのヘッジ

- 発電事業者や小売電気事業は、価格変動の大きいJEPXスポット市場での販売・調達に先立ち、TOCOM電力先物市場で事前に価格を固定することで、収益・費用予測の確度が高まり経営安定化を実現。



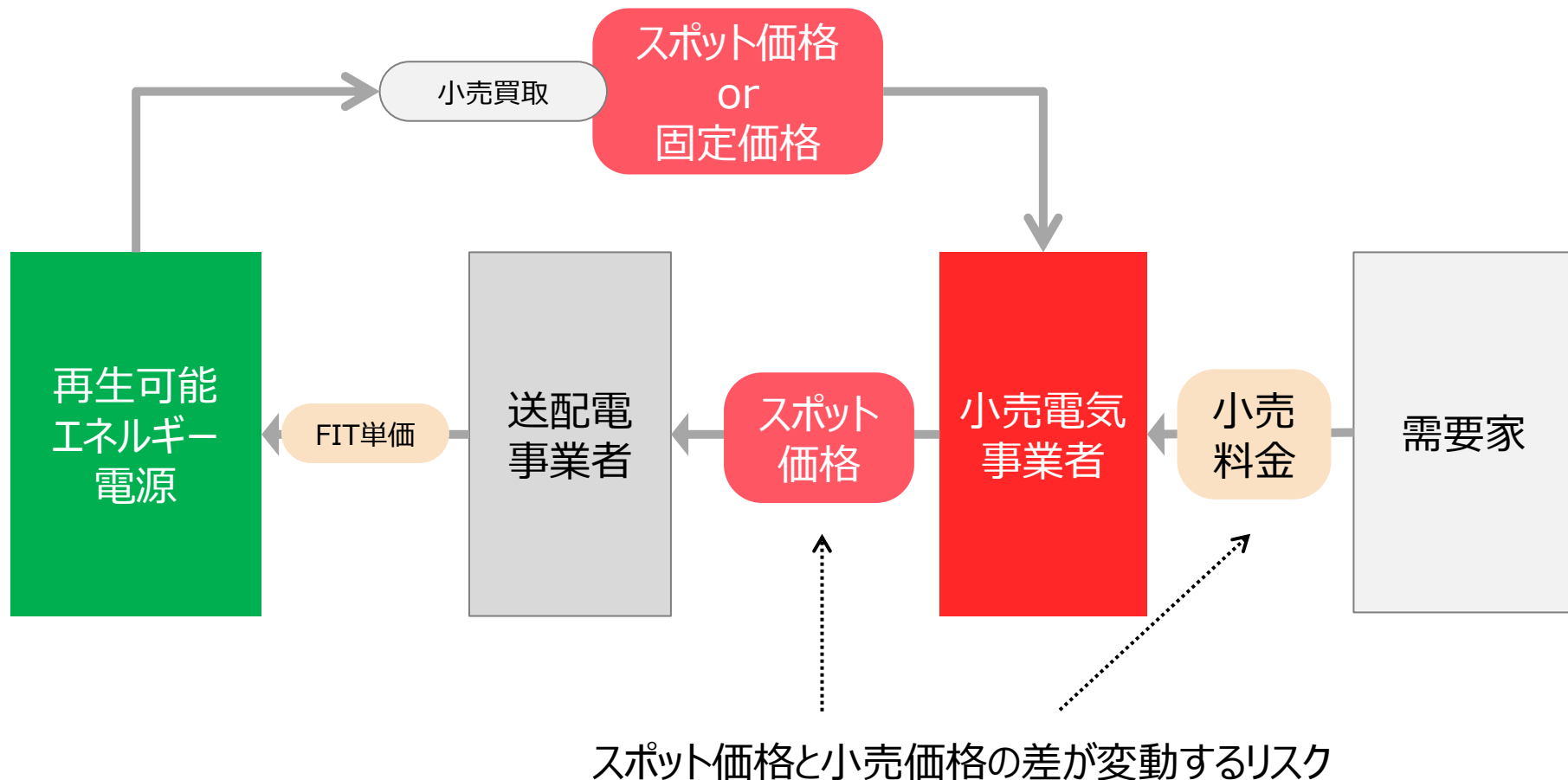
電力先物市場の利活用②：発電マージンのヘッジ

- 燃料先物と電力先物をセットで利用して、発電マージンを事前に固定することが可能。
- JCCリンクの長契物LNGについてはドバイ原油先物を利用して、スポットLNGについては上場準備中のLNG先物を利用して価格のヘッジを行うことが可能。



電力先物市場の利活用③：再生可能エネルギーの回避可能費用のヘッジ

- FIT電源を特定して「地産地消」あるいは「グリーン電力」として販売している電気事業者は、電力先物取引により、激変緩和措置対象外で、スポット価格連動の回避可能費用により算出されるFIT電気の調達価格のヘッジが可能。
 - ※ 2021年3月には、回避可能費用の激変緩和措置が終了するため、全てのFIT電気がJEPXスポット連動に
 - ※ FIP制度が導入されれば、再エネ発電事業者も電力先物によるヘッジが必要となる可能性も

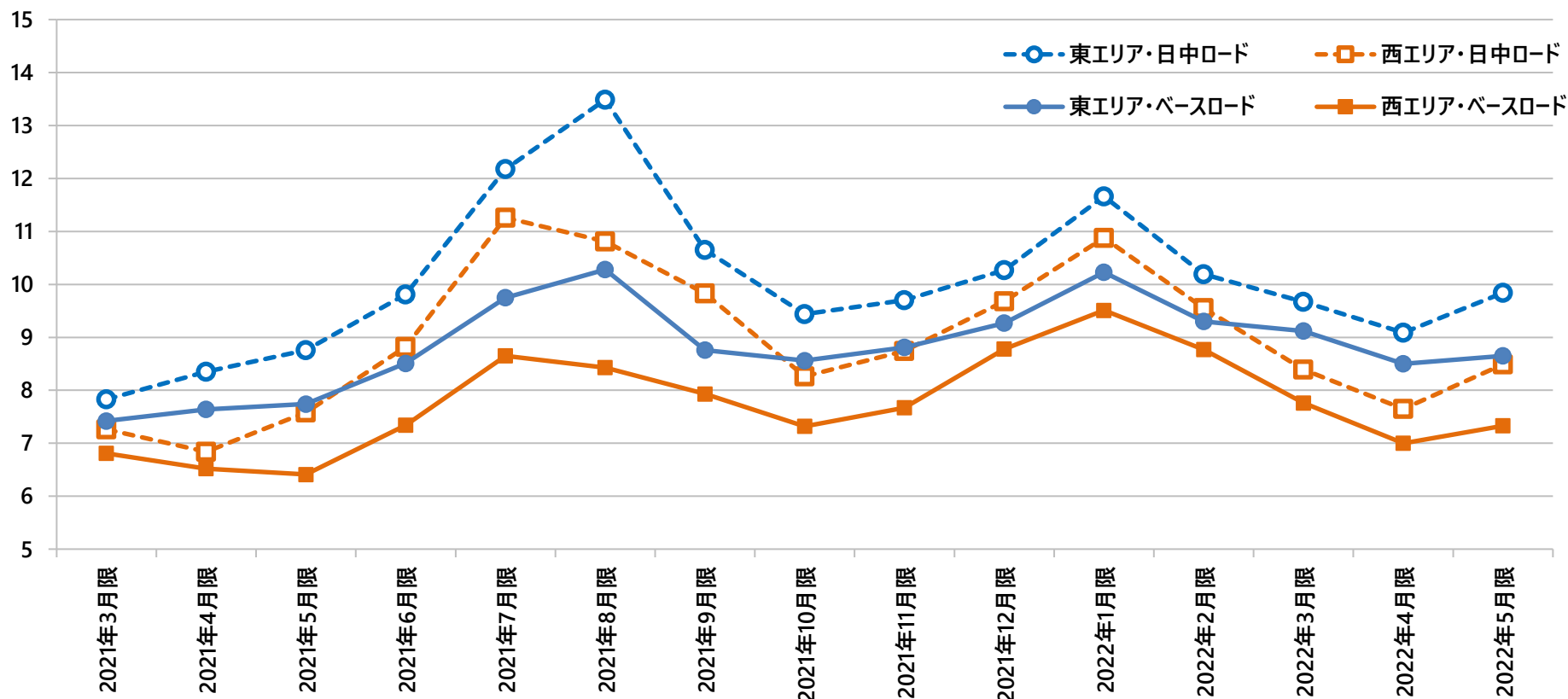


電力先物市場の利活用④：電力先物フォワードカーブ

- 電力先物フォワードカーブは、特定日の先物価格を限月順に並べたもの。現時点における将来のJEPXスポット月間平均価格見通しの指標。
- 実際の先物取引価格、将来の燃料価格の見通し、需要見通し等をベースにして、将来の電力価格に対する現時点での平均的な見通しを表すものであり、電力会社の予見性を高めるためにも有用。

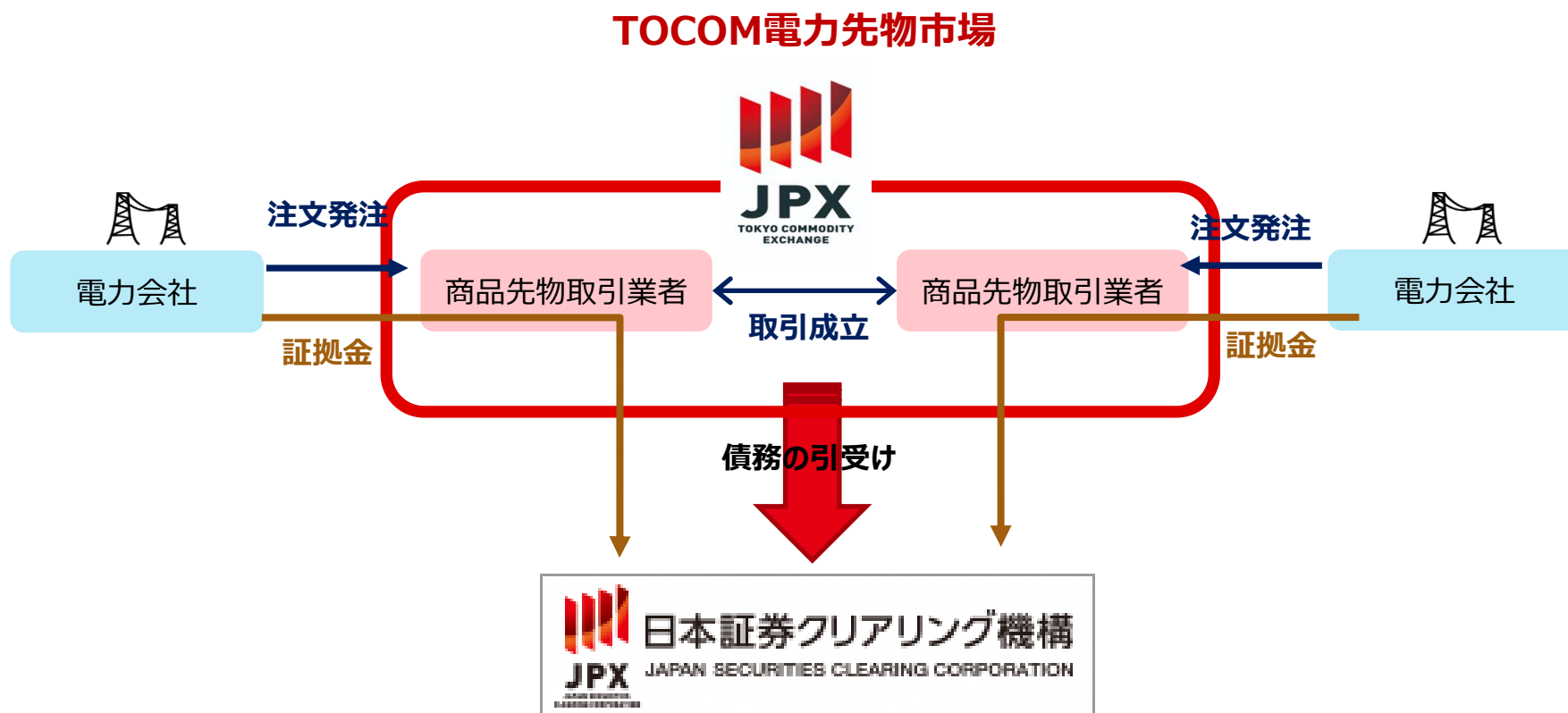
¥/kWh

TOCOM電力先物フォワードカーブ（2021年3月10日時点）



電力先物市場の利活用⑤：信用リスクのヘッジ

- 電力先物市場で成立した取引は、クリアリングハウスが債権・債務の相手方となって取引の履行を保証するため、取引相手の信用リスクは遮断。
- 電力先物取引の清算は、財務基盤が強固なクリアリングハウスであるJSCCが引受け。
- これにより、信用力が向上し、グローバルにみても安心して取引できる環境が実現。



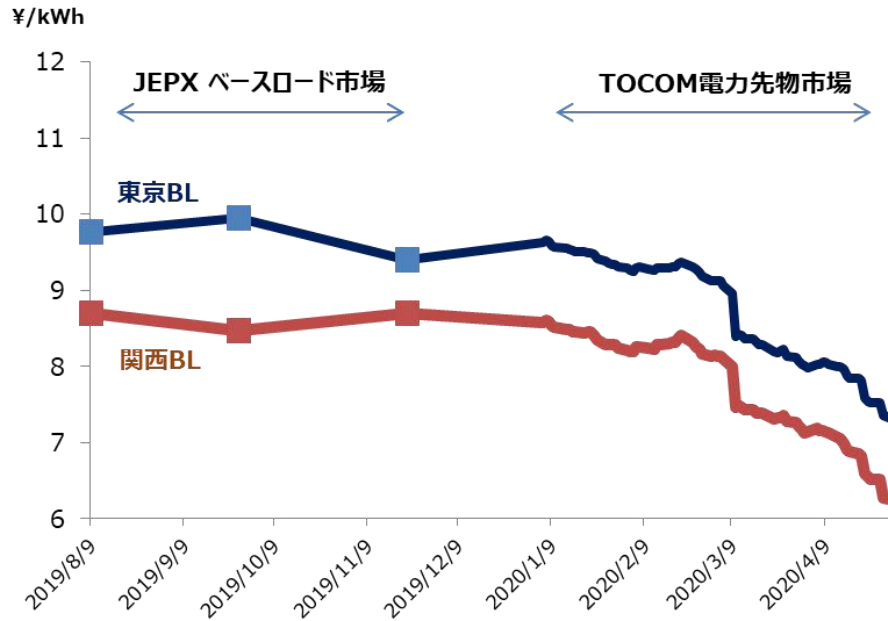
電力先物市場の利活用⑥：ベースロード市場や間接送電権市場の補完

- TOCOM電力先物市場の利用により、JEPXで行われている「ベースロード市場」や「間接送電権市場」の取引を補完。

ベースロード市場で調達した電力の過不足分の調整

【TOCOM電力先物市場 + JEPXスポット市場】

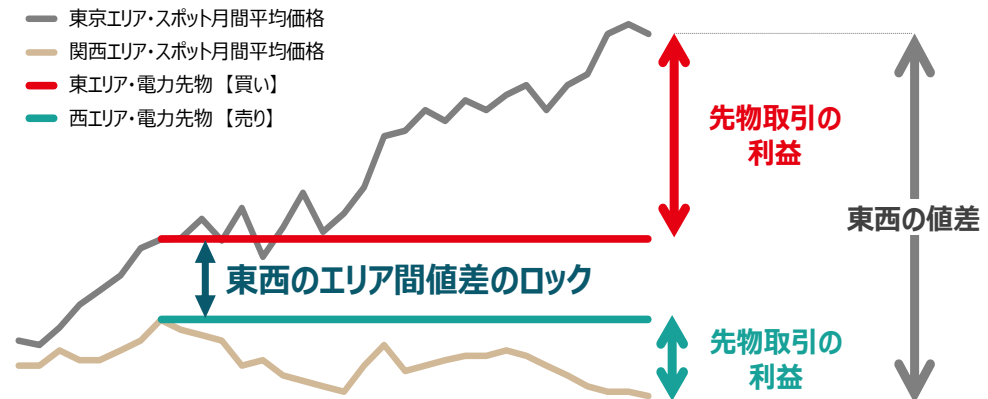
- JEPXベースロード市場 \equiv $\left(\begin{array}{c} \text{TOCOM電力先物 (4月限～翌年3月限)} \\ + \\ \text{JEPX電力スポット市場 (4月～翌年3月)} \end{array} \right)$
- ベースロード市場で調達した電力の過不足分の調整（＝転売買戻し）をTOCOM電力先物市場とJEPXスポット市場の利用により行うことが可能。



エリア間値差リスクのヘッジ

【TOCOM東エリア先物－TOCOM西エリア先物】

- 電力先物市場では、東エリアと西エリアの電力先物を組み合わせることにより、スポット市場における東京エリアと関西エリアの値差が拡大するリスクを月間単位で、ベースロード、日中ロードともにヘッジすることが可能。
- 現物の裏付けが不要なため、金融機関も参加可能。



東京商品取引所 総合業務室市場企画担当

Tel : 050-3361-2586

e-mail : tocom-mp@jpx.co.jp