

電力先物市場の在り方に関する検討会 報告書

平成30年4月
経済産業省
商務・サービスグループ

目 次

I. はじめに	2
II. 電力先物市場の創設に係る論点と方向性	
1. 電力先物市場の創設の意義等	3
2. 電力先物市場の取引対象者	9
3. 市場活性化に向けた取組	12
4. 不公正取引への対応	15
5. 電力先物取引に係る会計・税	20
6. クリアリング	23
III. おわりに	27

I. はじめに

2016年4月に電力の小売全面自由化が行われたことに伴い、小売電気事業者にとって重要な電力の調達源である卸電力市場の更なる活性化が喫緊の課題となっているとともに、2020年4月以降には「電気の利用者の利益を保護する必要性が特に高いと認められるものとして経済産業大臣が指定する」供給区域以外においては、低圧需要家向けの小売料金規制が撤廃される。そうした中、公正・透明な価格指標の形成や卸電力価格の変動リスクのヘッジ等に有効な電力先物市場を整備することは重要な課題である。

電力先物市場については、電気事業法等の一部を改正する法律（平成26年法律第72号）による商品先物取引法の改正により、電力を商品先物市場の対象とすることが可能となった。その後、2015年7月に「電力先物市場協議会」において電力先物市場の方向性に関する取りまとめを行うとともに、2016年6月に東京商品取引所において電力先物の模擬売買が実施されるなど、関係者による電力先物取引の利用に関する理解が深まりつつある。一方で、現在、電力システム改革の実現に向けて、ベースロード電源市場の創設や卸電力市場の更なる活性化等の議論が進行中である。

以上の状況の中、電気事業者による電力先物取引に対するニーズの変化を踏まえ、今後の卸電力取引の変化も見据えた電力先物市場を設計する必要があることから、本検討会を開催することとした。

本検討会においては、電力先物市場の創設の意義、同市場の取引対象者や不公正取引への対応、クリアリング体制の在り方など、様々な論点について計4回にわたって議論した。本報告書は、その結果を踏まえ、電力先物市場の創設に向けた今後の方向性についてまとめたものである。

Ⅱ. 電力先物市場の創設に係る論点と方向性

1. 電力先物市場の創設の意義等

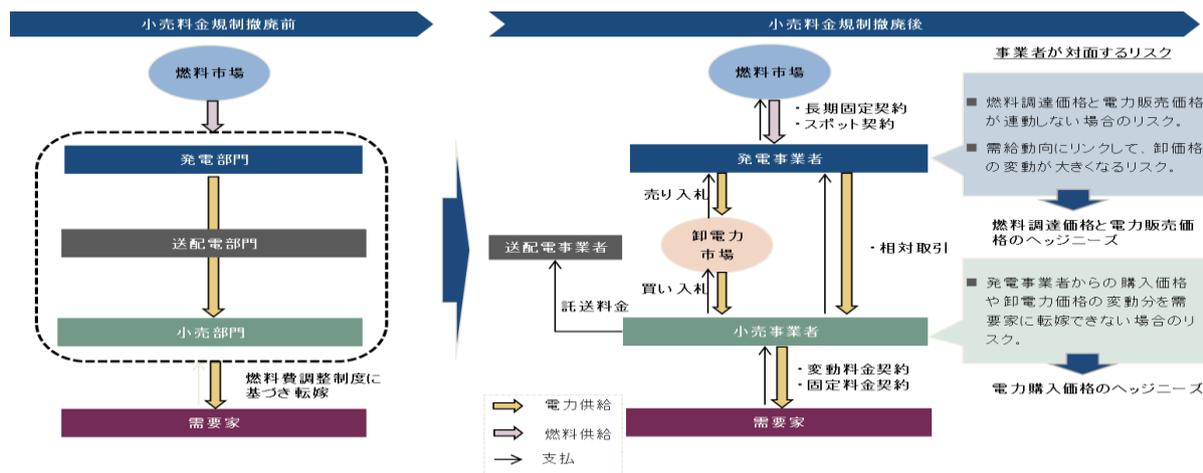
(1) 検討の背景と視点

① 電力システム改革の進展に伴う環境変化

従来は、垂直一貫体制や総括原価方式、燃料費調整制度のもと、電気事業者の負う価格変動リスクは最小限に抑えられていた。しかしながら、小売全面自由化が始まり、今後、電気事業者が負う価格変動リスクが増加することが想定されることから、当該リスクをヘッジするための環境整備が必要になっている。

現在、価格ヘッジは、相対契約によるデリバティブ取引（以下「OTCデリバティブ取引」という。）や卸電力取引所に設置されている先渡市場（当該市場では現物の取引が行われている）で実施されているが、今後、これらに加え、電力先物市場が創設されることで、取引参加者がより多様な価格ヘッジの機会を享受できる環境を整備していくことが重要と考えられる。

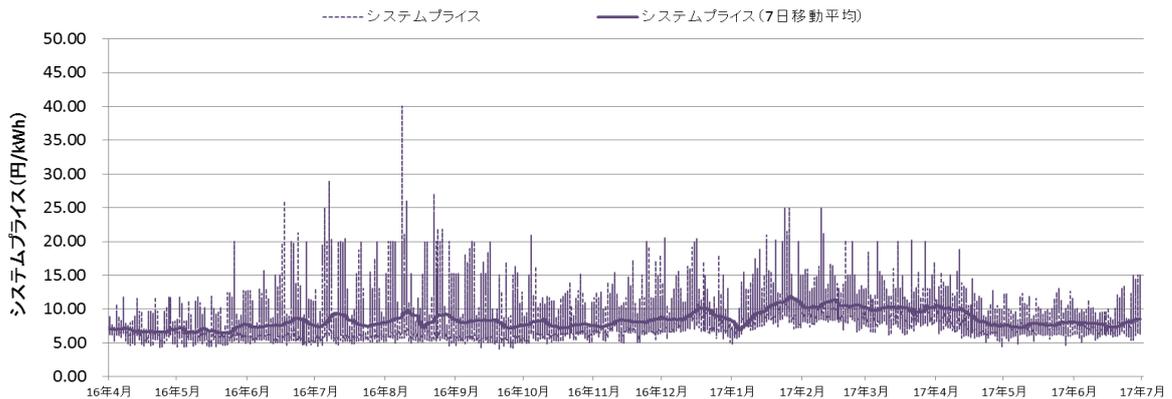
【図1】電力システム改革の進展に伴い発生し得る価格リスク



② 電力の特性

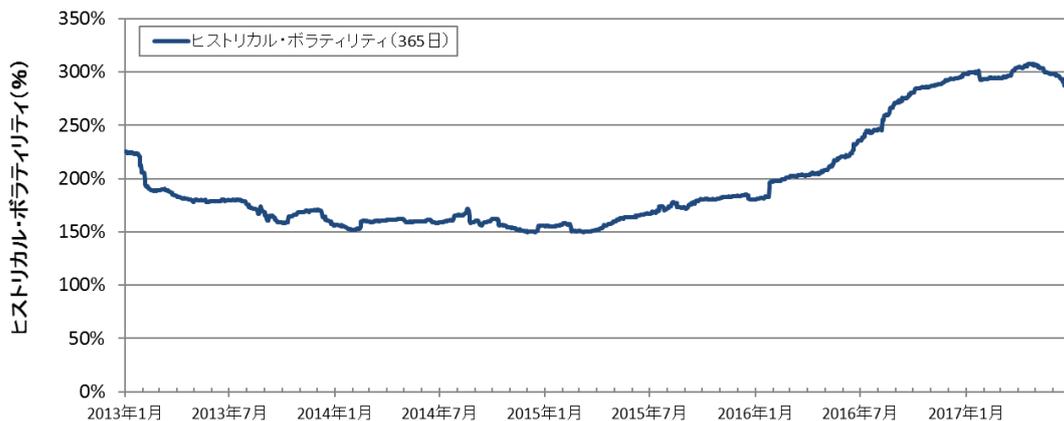
電力は貯蔵できず、安定的に電力を供給するためには、国内で需要と供給の同時同量を満たすことで電力システムの周波数を維持する必要があり、発電設備等の設備形成は、電力需要の先行き等を見通して長期的な視点で行う必要がある。日本卸電力取引所（以下「JEPX」という。）の一日前市場（以下「前日スポット市場」という。）では、翌日受け渡しをする電力を30分単位で分割し、48個の商品として取引がなされている。当該市場の価格（以下「スポット価格」という。）は、このような電力の特性から、発電設備の稼働状況や天候変化等を受けて需給が大きく変動するような場合は大幅に動く傾向がある。

【図2】 スポット市場システムプライスの推移（2016年4月1日～2017年6月30日）



出所：第22回 制度設計専門会合事務局提出資料（平成29年9月29日 電力・ガス取引監視等委員会）

【図3】 スポット市場価格ボラティリティの推移（2013年1月1日～2017年6月30日）



ヒストリカル・ボラティリティ（365日）
 ≡ [当該日から過去365日間についての、“システムプライスの前日対比”の自然対数の標準偏差] × √365
 ⇒ 当該日からの過去1年間の価格変動の大きさを指標化。小さくなるほど価格が安定的に推移していることを表す
 ⇒ 例えば、ヒストリカル・ボラティリティ=10%は、1年後のスポット価格が現在の±10%以内に納まる確率が68.27%であることを表す

出所：第22回 制度設計専門会合事務局提出資料（平成29年9月29日 電力・ガス取引監視等委員会）

③卸電力取引に関して商品先物に期待される役割

商品先物の重要な機能としては、①透明かつ公正な価格形成機能の提供、②価格変動リスクのヘッジ機能の提供、が挙げられる。

卸電力取引に関して考えた場合、①価格形成機能については、先物市場の価格が現物取引の価格指標になっている他の商品と異なり、JEPXの前日スポット市場が確立され、当該市場で日々の需給を反映した価格で取引されているため、先物価格が現物市場の価格指標の役割を果たすことは考えにくい。ただし、電気事業者にとって、自社の需給計画や収支見込み等を策定するに際しては、将来の

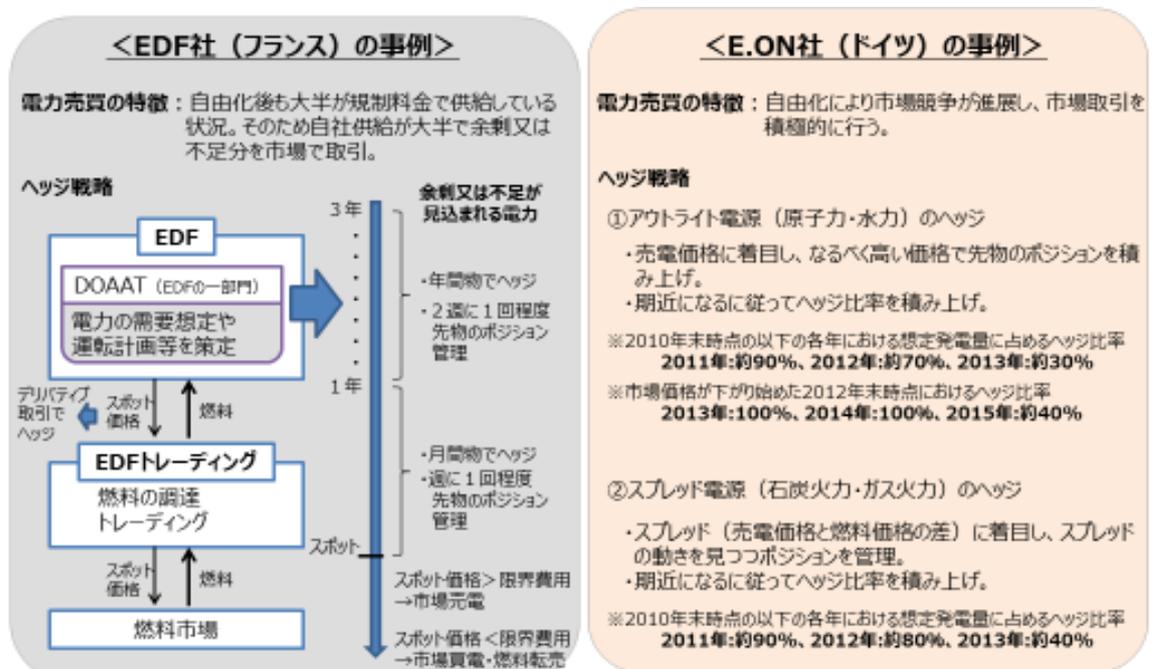
電力価格が必要となり、当該価格を算出するため、商品取引所で形成された先物価格を用いるということが考えられる。

また、②価格変動リスクのヘッジ機能については、前述のとおり、前日スポット市場のスポット価格の変動幅が極めて大きいことから、当該価格変動リスクを低減するため、ヘッジ機能の果たす役割は大きいと考えられる。

なお、海外の電気事業者においても、電力先物取引を活用した価格ヘッジが行われている。

以下はフランスの EDF 社とドイツの E.ON 社の例である。現物取引が行われる予定の3年程度前から徐々にヘッジをしていき、前年には現物取引量の大部をヘッジする傾向にある。また、徐々にヘッジ比率を高めていく中、電力の需要予測の見直しに伴い、ヘッジ戦略の具体的内容を頻繁に見直し、定期的にポジション管理を行っている。

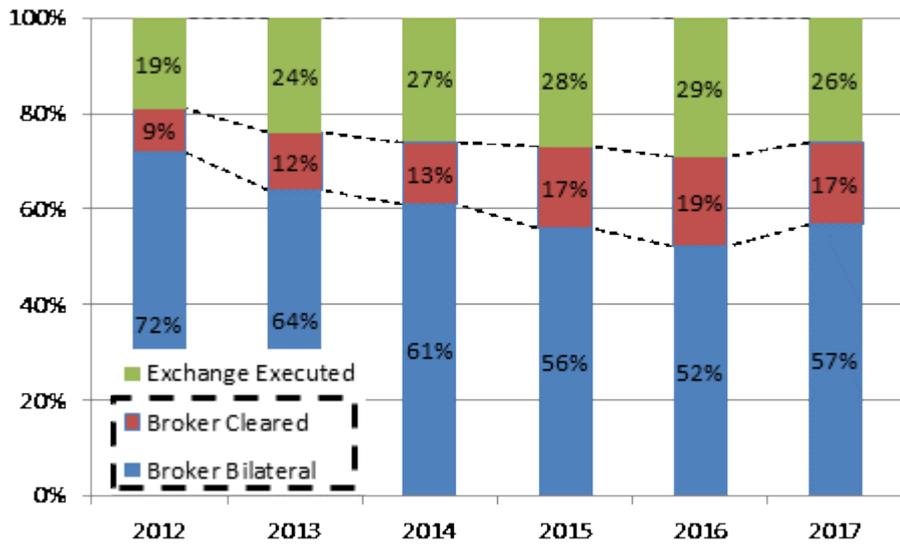
【図4】電力取引に関するヘッジ取引の事例（発電事業者の例）



出所：「欧州における電力・燃料トレーディングと市場リスク管理の実践事例—トレーディング機能の強化に向けた課題と対応策—」（一財）電力中央研究所（平成27年10月）等を基に作成

なお、価格ヘッジの方法としては、商品取引所における取引のほか、OTCデリバティブ取引で行う場合もある。海外では、個々のニーズに柔軟に対応できることもあり、OTCデリバティブ取引でヘッジしている量も多い。

【図5】海外における電力のOTCデリバティブ取引の実績

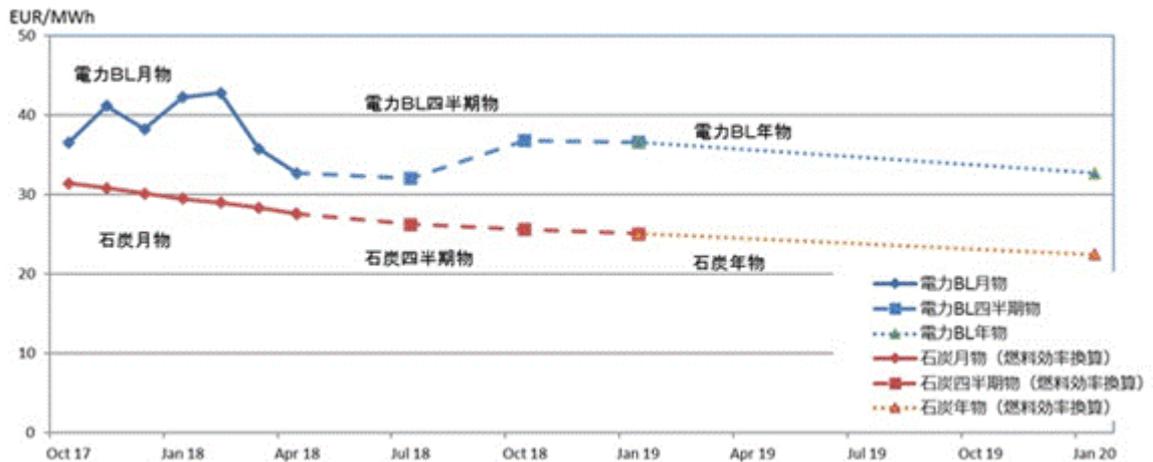


※スペイン、中東欧、イタリア、フランス、イギリス、ノルウェー、ドイツの電力デリバティブ取引量

出所：トレイポート社の資料を基に作成

また、売電価格と燃料価格の差（石炭価格との差を「ダーク・スプレッド」、ガス価格との差を「スパーク・スプレッド」という。）に着目し、電力先物価格と燃料先物価格の動きを見ながらヘッジしていく取組も見られる。

【図6】ダーク・スプレッドの例



※ 電力先物はEEX、石炭先物はICE。平成29年10月6日時点のフォワードカーブ

出所：Bloomberg データを基に作成

(2) 本検討会における議論

電力先物市場の創設に関して、本検討会において以下のような意見が出された。

- ・ 透明性及び予見性ある価格形成が重要であるところ、電力先物市場の創設により、必要であればヘッジをして収益を確定させることが可能となる。
- ・ 電力の特性（貯蔵不可、同時同量性、安定供給の必要性等）を踏まえれば、先物によるヘッジニーズがある。
- ・ 市場への販売・調達比率の高まり、LNG契約や燃調制度の柔軟化により、ヘッジニーズは高まっている。
- ・ 燃料価格に対するヘッジニーズと、高いボラティリティのJEPX価格に対するヘッジニーズがある。
- ・ 各社の管理体制や規制当局による一貫した市場監視の観点から、電力先物市場は国内に創設することが望ましい。
- ・ OTCは、海外において、先々は定型化して市場取引に取り込んでおり、我が国でも当初は幅広く扱った上で、取引所に取り込んでいくことも考えられる。
- ・ ヘッジニーズが存在することと先物市場が必要かは別の議論であり、ヘッジニーズをうまく拾えるかは先物の設計次第。不特定多数のニーズに応えられないOTCよりも適切な市場を作る方が効率的で、そのために取引所と事業者等の間でフラットに議論をしていく必要がある。中立性・透明性の観点から行政も一定程度コミットすることが必要。
- ・ 燃料と電力をつなげるための仕組み、つまりプラットフォーム（クリアリングハウス）の共通化が整備されないと、先物市場が発展しない。海外、特に中国の燃料市場とどうつないでいくのかが重要。
- ・ 海外取引所との連携や証拠金の相殺ができるのが理想の姿。
- ・ 将来的には燃料に関するリスクヘッジもできるようにしたい。電力事業者は燃料と電力のスプレッド取引で商売をしているため、両者を効率的にヘッジできる市場が重要になる。
- ・ 電力事業は燃料価格と電力価格のスプレッド取引。海外で進んでいる燃料先物市場と日本の電力先物市場がバラバラに動いてしまうと事業者は困るので、その点の展望を示してほしい。

(3) 今後の方向性

上述のとおり、JEPXのスポット価格の価格変動幅は極めて大きく、今後、電気事業者が負う価格変動リスクが増加することが想定される。当該リスクをヘッジすることで安定した収益を電気事業者が確保するためには、後述の論点を踏まえ、早期に電力先物市場を創設することが望ましい。

また、電力先物市場については、前日スポット市場の価格リスクをヘッジするものであり、将来の前日スポット価格を形成するものでもある。後述のとおり、国内における電力の需給状況を反映した前日スポット市場の影響が電力先物市場にも及ぶ可能性があることに鑑みれば、前日スポット市場の監視とも連携しつつ先物市場を適切に監視していく観点から、電力先物市場は国内に創設すべきである。

さらに、海外においてはOTCデリバティブ取引が多く利用されているが、6. クリアリングに記載のとおり、OTCデリバティブ取引を取引所取引に置き換えることを通じてクリアリングハウスが債務引き受けを行うなど、電力のOTCデリバティブ取引についても取引実態を見つつ、必要な対応を検討していくべきである。

事業者によっては、既に海外の燃料先物市場を活用している実態がある。電力の売買価格の固定だけでなく、海外でも広く利用されている「ダーク・スプレッド」「スパーク・スプレッド」が早期に利用可能となること、また、電力先物市場とのクリアリングの共通化といった観点から、燃料先物についても、実績のある海外の取引所との連携など、商品取引所を中心に今後の具体的な取組を検討していくべきである。

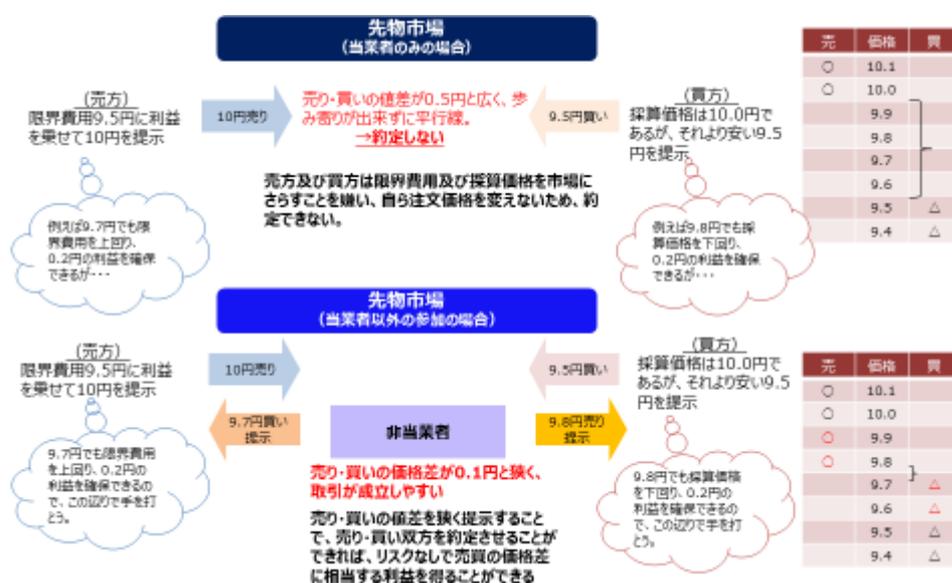
2. 電力先物市場の取引対象者

(1) 検討の背景と視点

商品先物市場では、一般的に当業者や金融機関、個人投資家など様々な者によって取引が行われている。

商品先物取引の主な目的として、事業者の売買価格を固定することが挙げられる。取引を行う者が当業者のみの場合、売方及び買方は限界費用及び採算価格を市場にさらすことを嫌い、自ら積極的に価格を変えないため約定されにくいといったことが考えられる。一方で、非当業者は当業者とは異なる観点から注文を出すことで、約定できる機会が増加し、結果的に市場の流動性が高まることが期待される。

【図7】非当業者の参加による効果



他方、電力については、貯蔵ができない、需要と供給の同時同量を満たさなければならぬ等の特性から、商品設計にもよるが、需給動向が先物価格に与える影響が大きくなることも考えられる。発電設備の稼働状況等の情報は取引を行う上で重要な情報であるが、電気事業者とそれ以外の者との間で有する情報量の差が大きいといった意見もある。そのため、情報量の少ない中で取引を行うことのリスクや発電設備の稼働状況等のインサイダー情報を利用した不正行為について検討する必要がある。

また、JEPXの日前スポット市場は当業者ののみが取引に参加する一方、上述のとおり、電力先物市場において金融機関等の非当業者も取引に参加することとした場合、これらの者による過剰な投機取引等によって公正な価格形成に支障が生じ、設備形成を含めた電力需給に過大な影響を及ぼすこともあり得ることから、こうした事態が生じることをないようにする必要がある。

(2) 本検討会における議論

電力先物市場の取引対象者に関して、本検討会において以下のような意見が出された。

- ・ 価格透明性、流動性の観点から、非当業者の参加が必要。
- ・ 非当業者の参加で海外における燃料市場との間で裁定が働き、価格の歪みが是正される。
- ・ 国内事業者に限定せず、海外も含め非当業者の参加が望ましい。
- ・ 電力会社と個人投資家における情報の非対称性の観点から、個人投資家は参加しない方が良いのではないか。
- ・ 適格な投資家が参加しないのであれば、事業者のみの市場の方がよいということになる。先物市場は作ったほうが良いが、強固で透明性の高いものとするべき。
- ・ 立ち上げ当初はプロ向け市場とし、理想的な市場を実現したのちにプロではない人にも広く開放していくべきではないか。
- ・ メンバーを限定しすぎると市場が盛り上がらないため、ある程度ほかの業界の知見を持った人たちを入れるべきではないか。
- ・ プロ市場として始めるのであれば、そうせざるを得ない理由やどのような問題が解決されれば市場を広くオープンにするのか定めておくべき。
- ・ プロ市場としてまず始める理由として、例えば、スポット市場での情報開示・監視の在り方・自主的な規制等が初期段階で、事業者が無自覚に相場操縦を行ってしまう可能性がまだあるということが挙げられる。
- ・ 市場創設当初から最終的な目標を見据え、現在位置とその課題、解決手法及び時期と、需要に応じた市場拡大等の見通しを想定した上で、プロ向け市場とした方が良い。
- ・ 電力だけでなく燃料も勘案し、現実的に活用できる市場を作ることが重要。段階的に市場参加者が増える形を目指すのが現実的。
- ・ 個人の参加を認めるかどうかよりも、参加資格条件をどのように設定するかの問題ではないか。
- ・ 先物市場では全ての参加者が同等の条件で取引できるのが原則であり、海外の先物市場を見ても特定のプレイヤーの参入を規制する事例はない。

(3) 今後の方向性

① 非当業者について

電力先物市場が当業者のみの場合、発電に係る限界費用や小売に要するコストを基に注文を出し、自ら積極的に価格を変えるようなことは想定しにくく、電気事業者が電力先物市場で取引を約定させ、前日スポット市場の価格変動リスクをヘッジすることが難しいケースが発生する。当業者の注文を約定させ、リスクヘッジを可能とするために、当業者とは異なり、売値・買値の値差に着目して売り・買い双方の注文を入れる金融機関等の非当業者の参加が必要であり、3. で述べる市場活性化の観点からも非当業者の参加は重要である。また、海外の燃料先物市場に参加するような非当業者が電力先物市場に参加することで、燃料先物市場とも連動するような、より公正な価格形成が期待できる。

一方で、事業者による過度な投機的取引が行われることで、不適切な価格が形成されるおそれがあり、その場合には電気事業者の設備投資等の予見性が損なわれ、安定的かつ低廉な電力供給に多大な影響を及ぼす可能性もあることから、商品取引所におけるこれまでの実績や海外のデリバティブ規制等の事例を参考にしつつ今後検討を進め、必要に応じ具体的な措置を講じることが必要である。

【図 8】東京商品取引所における対策

防止策	
建玉制限	<ul style="list-style-type: none"> ●一取引参加者が商品先物市場で保有できる建玉数を制限するもの。 ●ただし、当事者が現物のヘッジ目的で建玉を持つ場合（取引所への事前届出・承認が必要）は、建玉制限を超えて建玉することができる。 ●建玉制限枚数は、現物の市場規模（生産量、流通量、輸入量等）等を勘案して決定（一般的に、期先限月（最終決済月が先の限月）が大きく、期近（最終決済月が近い限月）になるにつれて小さくなる。）。
サーキット・ブレーカー制度	<ul style="list-style-type: none"> ●一日の取引において、注文の発注範囲を一定の値幅内に制限する制度。 ●実質的な値幅制限であるSCBと、SCBの範囲内で一定以上の値動きがある場合には小刻みに取引を中断するDCB。 <p>【SCB】（スタティック・サーキット・ブレーカー） 一般的に、SCBの上限価格はストップ高、下限価格はストップ安となるが、国際市場の動向などに鑑みて、取引所が適当と認めた場合には、一定時間後にSCB幅を拡張してから取引を再開できる。</p> <p>【DCB】（ダイナミック・サーキット・ブレーカー） 価格の連続性を維持し、急激な価格変動を防止するため、即時約定可能値幅（DCB）を設定。DCBの範囲外で注文が対当した場合、一定時間（現行：30秒間）、立会を一時中断。このDCB時間中は注文受付を行い、取引の再開は板合わせ（シングルプライスオークション）から行う。</p>

②その他の取引対象者の制限等について

検討会での議論を踏まえ、商品としての電力の特性、電気事業者との情報の非対称性、流動性の確保の要請等の観点から、3. の市場活性化及び4. の不公正取引への対応と関連して、取引対象者については、更なる検討が必要である。

例えば、他の商品市場と同様に取引対象者に特に限定をかけないこととするのか、プロ又は個人の定義、あるいは市場への参加資格要件を明確化して対象者を一部制限するのか、委託者の参加は当面見送ることとするのかなど、電力先物市場の取引対象者について、商品取引所において引き続き電気事業者等と十分に議論して結論を得た上で、電力先物市場を創設することが適当である。

3. 市場活性化に向けた取組

(1) 検討の背景と視点

1. に記載したとおり、電力先物市場で形成された価格を需給計画や収支見込み等で利用することが想定される。そのため、当該市場で形成された先物価格は信頼性のある価格であることが必要であり、信頼性のある価格を形成するためには、不公正取引の防止とともに、一定程度の取引量を確保した流動性のある市場であることが重要である。

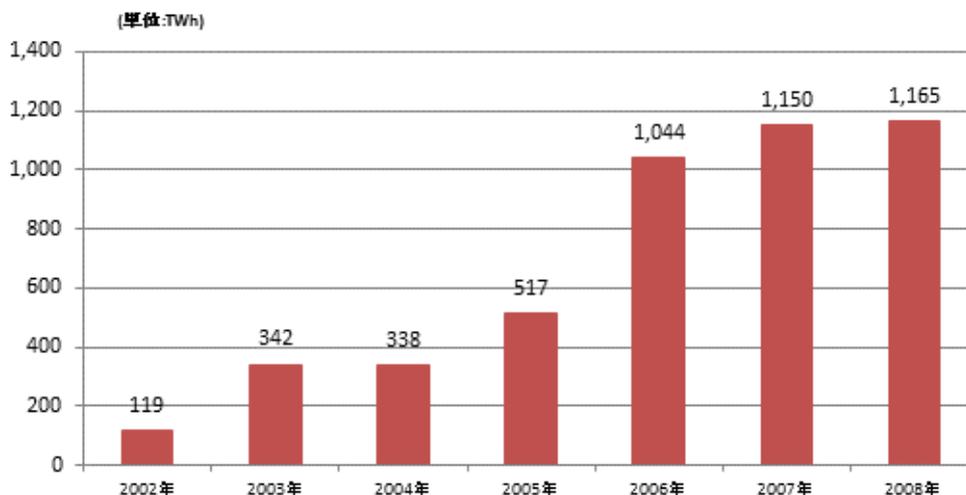
一般的に、どの先物市場においても、創設当初は取引参加者数や取引量は必ずしも多くはない。よって、創設当初においても一定程度の流動性を確保するため、特定の者に対して一定のインセンティブを付与することによって取引を行ってもらうマーケット・メイカー制度^{*}を導入している例が見られる。

※マーケット・メイカー制度

①一定のスプレッド幅（売り気配と買い気配の価格差）の範囲内で、②売り及び買いの指値注文を、③一定枚数以上、④同時に提示することにより、約定されやすくすることで流動性を提供することを目的としたもの。

例えば、ドイツの取引所である EEX AG においても本制度を導入しており、市場創設時における流動性の確保にマーケット・メイカーが大きな役割を果たした。具体的には、創設当初である 2003 年にはマーケット・メイカーのシェアは 80% と太宗を占めている状況にあった。その後、新規取引業者の参加が進み、2008 年には 15% まで低下してきた。

【図 9】 EEX AG における電力先物取引量の推移



出所：EEX アニュアルレポート等より作成

EEX AG における電力先物のマーケット・メーカー一覧

Bayerngas Energy Trading GmbH, EDF Trading Markets Limited, E.ON Energy Trading SE, RWE Supply & Trading GmbH, Vattenfall Trading Services GmbH

(2) 本検討会における議論

電力先物市場の活性化に関して、本検討会において以下のような意見が出された。

- ・参加しやすい市場の在り方、流動性を高めるための方策と課題などを検討すべき。
- ・市場開設当初は流動性が低い可能性が高いことから、価格変動のアラート等の当局や取引所の対応は柔軟に考えるべき。
- ・事業者としては、不公正取引のおそれのある行為を予め一律に類型化すると、新しい電力先物取引をやるうにも保守的に動かざるを得ない。成熟化した他商品で実施中の対応と、これから始まる電力先物での対応は、分けて考えるべき。
- ・マーケット・メイカーの役割を担えるのは旧一般電気事業者だと考えられるが、このような制度で半強制的に活性化させることも必要ではないか。
- ・市場活性化策については、マーケット・メイカーなどの先行事例も見ながら前向きに検討すべき。実際取り組むに当たっては、専門ノウハウを持つ金融機関の協力を仰ぐことになると思う。
- ・マーケット・メイカーの位置づけ・定義を誤解のないようにするべき。マーケット・メイカーによって強制的に流動性を作り出すというより、能動的に金融機関が入ってくる仕組みであると理解している。
- ・流動性が低い市場ではマーケット・メイカーになる者がいないのではないか。
- ・マーケット・メイカーを金融機関等に担ってもらおうとしても、どのような条件なら担ってもらえるのかなど、精査する必要がある。

(3) 今後の方向性

2. の取引対象者の範囲や、4. の不公正取引への対応との関係で、電力先物市場における取引参加者数の規模や取引の自由度にも差が生じることとなる。

しかしながら、信頼性のある価格を形成するためには、本市場における取引対象者等がいかなる内容になるのかにかかわらず、一定程度の流動性を確保することが重要である。

前述のとおり、海外ではマーケット・メイカーが、特に市場創設当初において流動性を提供し、その後はマーケット・メイカー以外の者が取引に参加し、徐々に流動性が高まっていくといった例が見られた。

我が国における電力先物市場についても、条件や役割等を整理しつつ、マーケット・メイカー制度を導入し、特定の参加者に義務を課すようなことをするのではなく、特に市場創設当初における流動性の提供という役割を担ってもらうような対応について検討する必要がある。

一方、流動性が高まることに伴い、電力は他の商品と比べて取引規模が大きくなることが見込まれることから、信用リスクを適切に遮断するために、十分な違約対策財源を有するクリアリング体制と信用力の高いクリアリングメンバーを確保することが必要である（6. 参照）。

なお、海外の例を見ると、市場創設当初においては取引量が必ずしも大きくないことが見込まれることも踏まえると、電力先物市場の創設に際しては、当該先物市場と、OTCデリバティブ取引、先渡市場及び今後整備される電力関係市場との間

で整合性が確保されることが重要である。

4. 不公正取引への対応

(1) 検討の背景と視点

電力は、貯蔵できないという点で他の先物取引の対象商品とは根本的に異なる。また、金や原油等とは異なり、国内で生産、流通、消費される二次エネルギーであるため、生産計画が人為的に管理されていることから、意図的な供給調整による相場操縦が他の商品に比べて行われやすい可能性がある。

また、前述の非貯蔵性と相まって、発電設備の停止や稼働状況等が発電量に大きな影響を与えることから、商品設計内容にもよるが、それらの情報が需給を反映した先物価格を大きく変動させる可能性もある。さらに、一部の電気事業者及び社員のみがインサイダー情報を入手し、これに基づいて取引を行うことができるとすれば、当該情報を知る電気事業者のみが当該情報に基づいた取引により電力先物市場で利益を得て、他方で当該情報を知らずに取引を行う者が損失を被るおそれがあることから、インサイダー取引にも留意する必要がある。

加えて、エリア毎の取引を考えると、発電事業者の数は限られており、一部の事業者が価格に大きな影響を与え得るといった構造的な背景から市場監視の重要性が広く指摘されている。

<参考> 電力先物取引に関連する不公正取引の海外事例

(1) 相場操縦関係の事例

現物市場の相場操縦を通じた先物市場の相場操縦と OTC デリバティブと関連している先物市場の相場操縦について、欧米では以下のような事案が公表されている。

- ① OTC 電力デリバティブ商品を購入し、その原資産である現物の電力取引を人為的に高値で行う。
- ② 上記①により現物の価格が上昇。これにより購入済みのデリバティブ商品の価値が増大し利益を得る。

【図 10】 Barclays Bank PLC の例—米国

【違反行為の概要】

- Barclays Bank PLC (バークレイズ) は、ICE daily indexの価格 (ICEの1日前市場の商品価格を参照) を参照するスワップ契約を締結 (OTC デリバティブ取引)。
- その後、2006年11月から2008年12月まで、ICEの1日前市場の価格を意図的に操作。当該価格の変動に伴い、当該価格を参照するICE daily indexの価格が変動。これにより、当該indexを参照するスワップ契約で利益を享受。



なお、電力先物市場の相場操縦を通じた現物市場の相場操縦について、欧米では公表事例が見受けられなかった。この理由としては、将来想定される現物価格から

著しく乖離した先物価格は他者によってすぐに是正されることや、欧米の電力先物の多くは現物の取引市場の平均価格を最終決済価格とする現金決済方式であり、当該市場価格から著しく乖離した先物価格は他者によってすぐに是正されること等が要因になっていると考えられる。

(2) インサイダー取引関係の事例

発電所の再開情報を公表せずに先物取引を行ったことについて、運転再開情報は先物価格に潜在的な影響力を有するとして、海外での取引所の処分事案が公表されている。

【図 1 1】 Lyse Produksjo AS, Lyse Handel AS の例—ノルウェー

【違反行為の概要】

- Lyse Produksjo ASは水力発電所を運営。その発電電力はNord Poolのスポット市場で取引されている。
- 当該発電所は一時期運転を停止していたが、2009年6月より運転を再開。しかし、当該再開の情報は、2009年10月9日までLyse Handel ASを除いて公開されていなかった。
- 当該情報が公開されていなかった間に、運転再開の情報が先物市場における商品価格に対して潜在的な影響を有するにも関わらず、2社は先物市場において取引を行った。

(2) 本検討会における議論

不公正取引への対応に関して、本検討会において以下のような意見が出された。

① 相場操縦への対応

- ・ 海外事例のみならず、金融取引の事例も広く参考にすべきである。不正が疑われる取引を当局及び取引所で類型化した上で、市場参加者で共有する。その上で、業界の自主的規制、例えば行為規範（コード・オブ・コンダクト）の形成や、組織運営、人材教育、リスク管理の在り方等への理解を実務担当者が共有できる研修等を民間主導で行うことが考えられる。
- ・ 事業者自身がどのような取引は問題がなく／問題があるのか、適切な認識を持った上で、企業の内部で自主規定も設けて、それに則った取引を行う必要があり、まずはプロ市場で、参加者が規律を考えながら取引を行うというステップが必要と考える。
- ・ 「適正な電力取引についての指針」において相場操縦の定義がなされている。さらに、同指針では望ましい行為、問題となる行為が示されており、これは先物市場でもそのまま使えるだろう。
- ・ 相場操縦の定義は学問的にも議論がなされるテーマで、市場支配力の行使を基礎に人為的な価格を基準にする場合と、市場参加者に対する詐欺を基準にする場合の二つがある。個人投資家の市場参加を認めないのであれば、詐欺的な基準の多くは不要になり、人為的な基準について詳細を記述することになるだろう。
- ・ 行為規範を定める、市場参加者の理解を深めるといったアプローチが重要。相場操縦を網羅的に定義するのは困難であるため、「市場支配力の行使によって相場操縦のおそれがある、例えばこんな例がある」といった書き方が可能ではないか。
- ・ 建玉制限やサーキット・ブレーカーの導入は前向きに検討すべき。サーキット・ブレーカーについては、電力の現物でスパイクが生じることが特徴的である反

面、先物では現物ほどの大きな値動きにはならないと想定されることから、柔軟な対応が求められる。

②インサイダー取引

- ・インサイダー情報の定義、考え方については、「適正な電力取引についての指針」と同様の内容で良く、同内容の公表が前提となる。
- ・個人や電力に関する知識をあまり持たない者が市場に参加することを前提に情報開示を求められると、事業者としては使い勝手が悪い。事業者の利便性の観点から情報開示要件は簡素にしていきたい。
- ・プロだからこそ行為規範を意識して、多くの者に参加してもらい市場が機能するため、情報開示をする責任があると思う。
- ・健全な市場のために必要な情報開示に応じるという事業者の意思が分かり安心した。健全性、公正性を確保しないと流動性は確保されないことを強調したい。
- ・インサイダー取引への対応については、現物で議論が先行しており、今後電力先物でも「適正な電力取引についての指針」は参照されるべきであろう。
- ・先物に関する情報開示の範囲は現物と同様のレベルを設けるのが良いだろうと考えるが、現在の現物の基準が十分であるということではなく、ブラッシュアップしていく必要はあるかもしれない。
- ・事業者の社内に情報分断のために、チャイニーズウォールの設定等の社内体制を整えるべき。
- ・電源停止を知っているか否かには大きな情報格差があり、先物市場に不公平な競争をもたらす可能性がある。スポットや先物での売買行為を変更するなどして収益を上げることができてしまうと、インサイダー取引になってしまう。
- ・電力の特殊性のために立法的な手当をするのではなく、商品取引所の業務規程等でインサイダー取引について規定する等して対応することが望ましい。その際には、電力は市場支配力を有するプレイヤーが存在することにも考慮する必要がある。

③市場監視

- ・現物と先物両市場の一体的な監視が重要。先物市場の監視は独自のルールを作るより、現物市場の延長として扱う方が混乱の予防になり、市場開始に当たっては望ましい。
- ・先物特有の監視が必要かという点、現物と重なる部分がある。商務・サービスグループ、資源エネルギー庁、監視委員会の間で情報共有しつつ全体の監視の仕組みを含め制度設計について議論・連携することも重要。
- ・現物市場の監視は監視委員会において検討が進んでいるところ、連携することで先物市場と現物市場が互いに良くなるという考え方もある。
- ・市場規模や参加者のノウハウ、市場としての経験値等に応じた規制と監視を実施することが市場の成長につながる。

(3) 今後の方向性

①相場操縦への対応

相場操縦対策として、サーキット・ブレーカーや建玉制限は有効な手段である。ただし、円滑な市場取引を阻害することのないよう、海外の例も参考にしつつ、ボラティリティや取引規模に応じた適切な制限幅とするなどの対応が必要である。

【図 1 2】東京商品取引所における対策（再掲）

防止策	
建玉制限	<ul style="list-style-type: none"> ●一取引参加者が商品先物市場で保有できる建玉数を制限するもの。 ●ただし、当事者が現物のヘッジ目的で建玉を持つ場合（取引所への事前届出・承認が必要）は、建玉制限を超えて建玉することができる。 ●建玉制限枚数は、現物の市場規模（生産量、流通量、輸入量等）等を勘案して決定（一般的に、期先限月（最終決済月が先の限月）が大きく、期近（最終決済月が近い限月）になるにつれて小さくなる。）。
サーキット・ブレーカー制度	<ul style="list-style-type: none"> ●一日の取引において、注文の発注範囲を一定の値幅内に制限する制度。 ●実質的な値幅制限であるSCBと、SCBの範囲内で一定以上の値動きがある場合には小刻みに取引を中断するDCB。 <p>【SCB】（スタティック・サーキット・ブレーカー） 一般的に、SCBの上限価格はストップ高、下限価格はストップ安となるが、国際市場の動向などに鑑みて、取引所が適当と認めた場合には、一定時間後にSCB幅を拡張してから取引を再開できる。</p> <p>【DCB】（ダイナミック・サーキット・ブレーカー） 価格の連続性を維持し、急激な価格変動を防止するため、即時約定可能値幅（DCB）を設定。DCBの範囲外で注文が対当した場合、一定時間（現行：30秒間）、立会を一時中断。このDCB時間中は注文受付を行い、取引の再開は板合わせ（シングルプライスオークション）から行う。</p>

また、例えば、電気事業者によっては発電事業者・小売電気事業者双方の立場を有する事業者もあり、その場合、相場操縦とは関係なく売りと買いの注文を出すこともある。このような行動が法律上問題ないかなど、相場操縦の定義・具体化について、違反行為を過度に限定して示すことで、それ以外の行為は全て問題ない行為と解されることのないよう留意しつつ、商品取引所及び電気事業者等で更に検討の上で、主務省が判断することが必要である。

なお、相場操縦の監視については、先物市場に関するデータは商品取引所が収集するとともに主務省に報告する。先物市場とスポット市場とが関連するケースの場合、卸電力価格は、電力が貯蔵できないという商品特性をもつ中、関連する燃料市場の動向や発電所等の設備稼働状況、天候・気温等の様々な要因に影響を受けることから、他の商品以上に様々な情報の収集が必要である。このような点も踏まえ、より様々な監視体制の構築に向け、商品先物取引担当部局と電力・ガス取引監視等委員会による情報提供など連携に向けた調整を行っていくことが必要である。

②インサイダー取引への対応¹

発電施設の停止等のインサイダー情報は、現在、「適正な電力取引についての指針」（平成29年2月6日公正取引委員会・経済産業省）の中で公表対象とな

¹ 仮にインサイダー取引規制を商品取引所の業務規程で措置した場合でも、同規程の射程は、商品取引所で取引を行う取引会員にのみ及ぶため、個人や委託した事業者等への対応の実効性をどう担保するかは今後の課題となる。

る範囲やタイミング、インサイダー取引の禁止について規定されている。当該指針も参考にしつつ、電力先物取引についても、インサイダー情報の公表及びインサイダー取引の禁止について、商品取引所の業務規程で措置するとともに、違反者に対する制裁規程を措置することが必要である。

また、インサイダー取引の監視については、商品取引所においてインサイダー情報の開示前の取引状況を確認する。その上で、JEPX の発電情報公開システム（HJKS）の情報のみで十分か、例えば、民間技術を活用した発電ユニットの稼働データ収集等の追加対応が必要か、海外の例等も参考にしつつ、更なる検討が必要である。

※ 「適正な電力取引についての指針」（平成29年2月6日公正取引委員会・経済産業省）及び欧州における規制体系については参考資料参照。

5. 電力先物取引における会計・税

(1) 検討の背景と視点

電力先物取引により生じる正味の債権及び債務は、「金融商品に関する会計基準」(以下「金融商品会計基準」という。)に基づき毎期時価評価され、評価差額が損益に計上される。そのため、卸電力取引が、ヘッジ会計が適用されることなく行われる場合には、当該債権又は債務に係る評価差額のみが当期の損益として毎期計上されるのに対し、卸電力取引に関する損益は当該損益の発生時に一時に計上されることとなり、卸電力取引に係る損益の計上時期と対応しない事態が起こり得る。ただし、金融商品会計基準に基づき、一定の要件を満たすことによってヘッジ会計が適用された場合は、ヘッジ対象の卸電力取引に係る損益とヘッジ手段である電力先物取引に係る損益を同一の会計期間に認識させることができる。

【図13】ヘッジ会計の適用要件

実施時期	項目
事前要件(取引開始前)	①ヘッジ対象のリスク及びヘッジ手段となるデリバティブ取引、ヘッジ有効性の評価方法、リスク管理方針の正式な文書による明確化
	②ヘッジ取引が、リスク管理方針に従ったものであることの文書による確認又は当該方針に関して明確な内部規定及び内部統制組織が存在し、方針に従って処理されること
	③ヘッジ対象の取引及びヘッジ手段の取引の相場等の変動に高い相関関係(有効性)があること(両者の変動比率が概ね80~125%以内の範囲内であること)
事後要件(取引実施後)	有効性の評価の定期的な実施

しかしながら、個々の事案によってはヘッジ会計の適用要件を満たさないことからヘッジ会計を適用できない可能性もある。また、ヘッジ会計が適用されない結果、例えば電力先物取引に係る多大な評価損が計上された場合、ヘッジ目的で先物取引を行ったにもかかわらず、株主等ステイクホルダーから、当該先物取引で損失が発生したことについて、投機的取引を実施したとみなされることに不安を感じる事業者が存在することも考えられる。

金融商品会計基準との関係で、電力先物取引についてのみヘッジ会計の適用について特別な取り扱いをすることは困難である一方、電力先物取引にヘッジ会計が適用できるか否かの不確実性が、事業者にとって電力先物取引を始める際の障壁になるおそれがある。そこで、一定程度、どのような場合に適用できるかといったことが予見できるようにすることが望ましい。

【図 1 4】ヘッジ会計が適用できる場合と適用できない場合の比較

検討項目	ヘッジ会計が適用できる	ヘッジ会計が適用できない	ちがい
①会計上期末時価評価差額の取扱い	ヘッジ対象の取引時まで純資産の部で繰延	当期損益（営業外損益の部）	段階利益区分と認識期間。決済時を通じた合算では税引前利益レベルで一致。
②税務上期末時価評価差額の取扱い	ヘッジ対象の取引時まで繰延	会計上の評価損益が税務上の損金・益金になる。	課税のタイミングの違い。
③キャッシュフロー変動リスクの経済的ヘッジ効果	自社リスク管理方針に従ってヘッジ有効性が確保されている限り、ヘッジ効果あり。キャッシュフロー変動リスクの経済的ヘッジ効果は会計処理によって左右されない。		

（2）本検討会における議論

電力先物取引における会計上及び税務上の取扱いに関して、本検討会において以下のような意見が出された。

- ・生産事業者は、ヘッジ取引のためにデリバティブを使うことについて、社内決裁のハードルが高いので、どのような場合はヘッジとして認められるかといったガイドラインのようなものがないか。
- ・包括ヘッジ又はヘッジ対象を予定取引などとして会計に組み入れられるよう、適切な内部文書管理規則や体制構築が必要。
- ・ヘッジ会計の目的として、相場変動の相殺とキャッシュフローの固定化があるが、前者をヘッジし、損益を固定化することが重要
- ・金融商品会計に関する実務指針（日本公認会計士協会 会計制度委員会）や金融商品会計に関するQ & A（日本公認会計士協会 会計制度委員会）における明確化のハードルは高いが、公認会計士協会に対して監査上の取扱いについて、会計基準の枠の中でどう運用していくか、意見を求めることを検討すべきではないか。

また、本検討会の事業者の委員に対して実施したアンケートでは、主に以下のような意見が出された。

- ・燃料費調整価格連動の電力小売販売の場合、スポット市場の価格を参照する電力先物取引をヘッジ取引上のヘッジ手段とすることは難しい。
- ・ヘッジ会計の導入に際しては、社内に必要な規程類等を準備する必要があるため、参考となるQ&A等が必要と思われる。
- ・電力需給契約の時価評価をする際、その基礎資料として、電力先物の決済価格（帳入値段）がどの程度使えるのか明確にしてほしい（当該数値の算出方法がどの程度妥当か）。
- ・JEPXのスポット取引が30分単位のコマ毎に区分されている一方で、電力先物取引の単位が異なった場合（月間商品など）に、包括ヘッジとすることができるのか、月単位として月次総量で判定すればいいのか、ヘッジ対象がどの程度予定取引として許容されるかといった整理が必要。

(3) 今後の方向性

電力先物取引におけるヘッジ会計の適用については、金融商品会計基準において特別な取扱いを設けることや、金融商品会計に関する実務指針や金融商品会計に関するQ & Aにおいて何らかの取扱いの明確化を図ることは、実質的に困難であると考えられる。

一方、実務上の観点からは、電力先物取引をヘッジ手段として用いる取引が会計監査上どのように取り扱われることとなるのか、予め想定できるようにしておくことが有益である面もある。そのため、例えば、日本公認会計士協会に対して、電力先物取引に関する監査上の取扱いに関して、事業者の関心事項を整理した上で意見を求めていくといった対応を検討すべきである。

また、決済価格となる帳入値段について、その信頼性を確保する観点から、商品取引所やクリアリングハウスにおいて、適切な算出方法を検討する必要がある。

なお、ヘッジ会計が適用されない場合の対応として、営業外損益区分に計上される時価評価損益による業績への影響について、商社などにおいては、一過性の損益として事業者の本来の実力とは異なる性質のものとして計上されている旨をIRで示している事例が見られる。このような事例を参考にしたステイクホルダーへの説明を行っていくことも考えられる。

また、ヘッジ会計が適用されるためには、リスク管理に関する内部規定の作成や内部統制組織の構築が必要であるが、ヘッジ会計の適用のためということのみならず、先物取引を行う以上はリスクも伴うことから、適切なリスク管理を行っていくことが不可欠である。

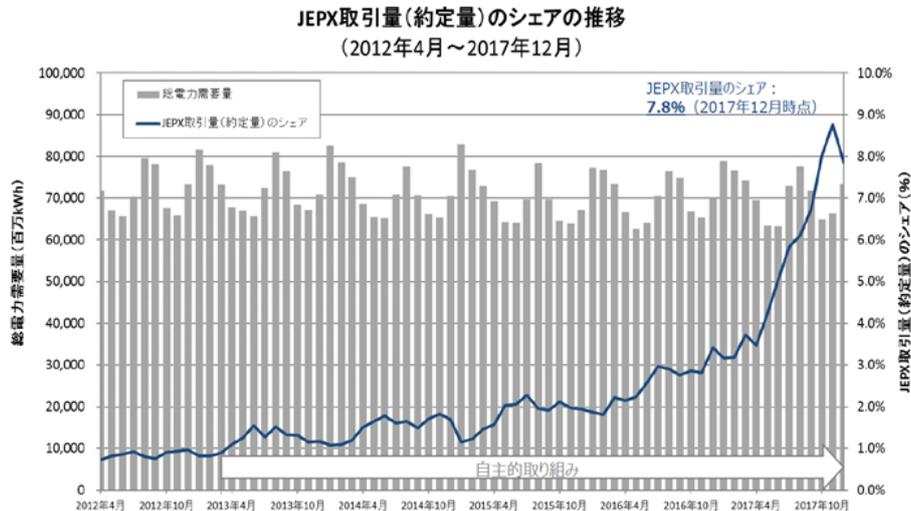
※ 金融商品会計に関する実務指針（日本会計士協会 会計制度委員会）におけるヘッジ会計に関する記載は参考資料参照。

6. クリアリング

(1) 検討の背景と視点

前日スポット市場における取引量は、2017年12月には総需要の約7.8%（2017年10月～12月では平均8.2%）に拡大している。

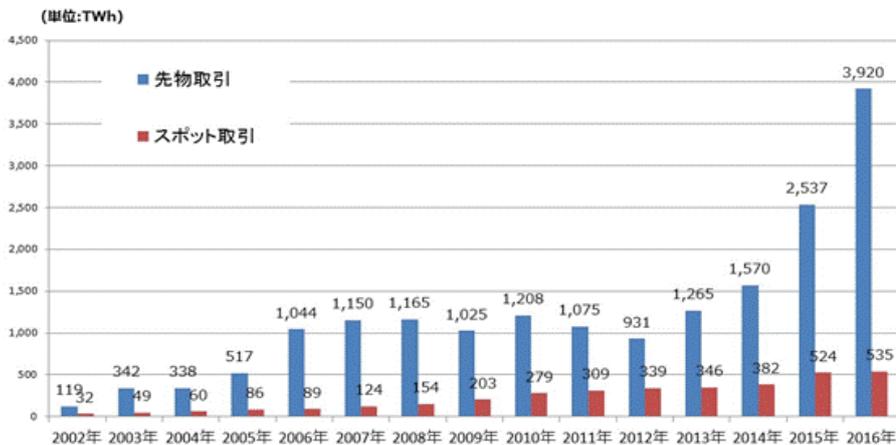
【図15】 JEPX 取引量シェアの推移



出所：第28回 制度設計専門会合事務局提出資料（平成30年3月29日 電力・ガス取引監視等委員会）

一方、海外の例を見ると、電力先物市場の取引量は、例えば、NASDAQ Commoditiesではスポット市場の取引量の約5倍、EEX AGでは約7倍といった規模になっている。また、必ずしもスポット市場の取引量の増加に比例して電力先物市場の取引量が増加するわけではないが、基本的にはスポット市場の取引量が増加傾向にある場合、先物市場の取引量も増加している。特に上場初期には、マーケット・メイカー制度の活用等を通じて、電力先物市場の取引量が増加することが期待される。

【図16】 EEX AGにおける先物取引量とスポット取引量の推移



出所：EEX アニュアルレポート等より作成

こうした中、電力先物取引を行うことが見込まれる事業者は、旧一般電気事業者や新電力など、その事業規模も様々である。このため、電力先物取引の信用リスクを遮断し、取引参加者による債務不履行の影響が他の参加者に及ぶことを防止するクリアリングハウスの果たす役割は極めて重要である。

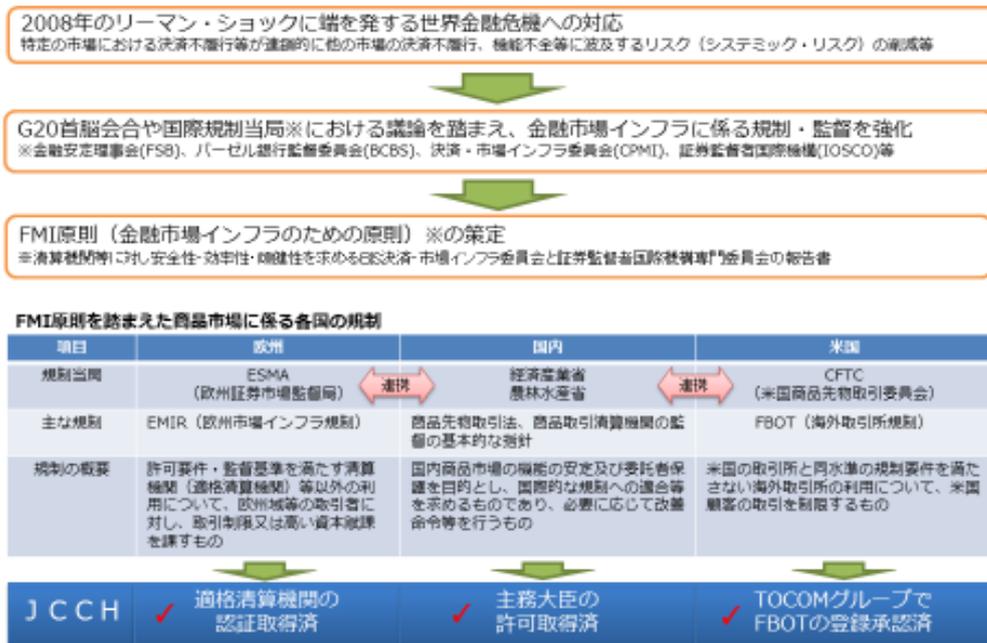
※ クリアリングハウスは、上述のとおり、先物取引における信用リスクを確実に遮断できるよう、十分な違約対策財源を有するとともに、清算参加者（クリアリングメンバー）についても一定の財務基盤等の要件が設定されている（日本商品清算機構（J C C H）における決済不履行時の対応、国内外におけるクリアリング体制の比較については参考資料参照）。

（２）本検討会における議論

クリアリングに関して、本検討会において以下のような意見が出された。

- ・ T O C O M の現クリアリングメンバーを見ると、電力取引の規模を考えたときに、十分な信用力があるのか、やや疑問。
- ・ 事業者間 O T C 市場ができつつあり、先物市場が無くてもそういった取引が始められる状況にある。そういう中で先物市場が必要となる拠り所は、知らない人と取引しても決済が担保されるクリアリング機能となる。
- ・ 昨今 J E P X の取引量が徐々に大きくなってきており、概算すると 15 か月先物を上場した時の想定元本は約 1 兆円となる。例えば、これが 10% 動けば 1,000 億円の収支のずれにつながり、これを補てんできる能力を持つ強固なクリアリングハウスが必要。
- ・ クリアリングについて、J C C H の説明を聞き納得した部分もあるが、他の事業者の考えも聞きたい。
- ・ リーマンショック後、特定市場における決済不履行等が連鎖的に他の市場の決済不履行、機能不全等に波及するシステムック・リスクの軽減が重要との認識から、金融市場インフラに係る規制、監督が強化されている。その一つとして、金融市場インフラのための原則（F M I 原則）への準拠がクリアリングハウスには求められていることから、電力先物についても、F M I 原則等に適合したクリアリング体制が必要
- ・ （J C C H からの説明を踏まえ）F M I 原則への対応や欧米の規制当局からの認証取得、また取引の増加に伴って預託金の額も増すことを考えると、J C C H のクリアリング体制の信頼性への懸念は概ね払拭されたと言えるのではないか。
- ・ 情報開示、クリアリング、証拠金等の実務面で、商品取引所と J E P X との連携が必要。
- ・ 商品取引所と J E P X との連携は重要。両者に証拠金等を出す必要があるとなると、事業者によってはキャッシュショートになる危険性がある。

【図17】清算機関に対する国内外の規制対応について



出所：日本商品清算機構資料

(3) 今後の方向性

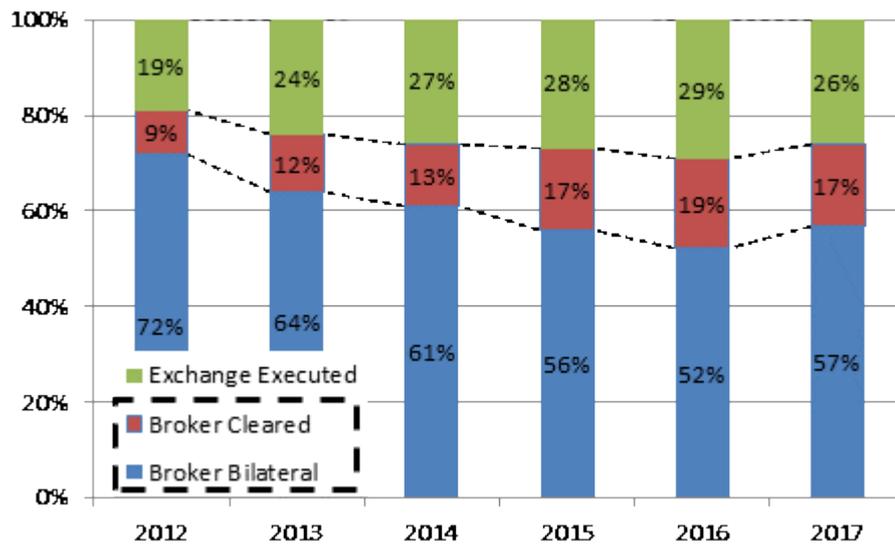
電力先物取引の信用リスクを確実に遮断するためには、健全で信用力の高いクリアリング体制が必要である。

そのためには、①日々の適切な清算並びに価格変動幅に応じた適切な取引証拠金の設定及び管理、②クリアリングメンバーによる債務不履行に十分な対応ができるよう、取引規模に応じた清算預託金の設定及び管理、③クリアリングメンバーから引き受けた債務を適切に履行できるだけのクリアリングハウスの財務基盤の確保、④債務を適切に履行するために必要な財務基盤を備えたクリアリングメンバーの確保、といった点を満たし、かつ、国際基準を満たすようなクリアリング体制を確保すべきである。

また、海外では卸電力価格の価格変動リスクをヘッジするため、商品取引所で行う先物取引のほか、相対で行うOTCデリバティブ取引も広く行われており、取引規模としては取引所取引よりもはるかに大きい。加えて、電力のOTCデリバティブ取引に関する信用リスクを遮断する観点から、当該OTCデリバティブ取引を取引所の先物取引に置き換えることを通じて、クリアリングハウスによる債務引受けを行う例が見られる。

今後、電力先物市場が創設された場合には、上記同様の対応も可能となることから、取引所取引と併せてOTCデリバティブ取引のクリアリングについても、OTCデリバティブ取引の取引実態や電気事業者等のニーズも踏まえつつ、検討していく必要がある。

【図18】海外における電力のOTCデリバティブ取引及び
 クリアリングハウスによる債務引受けの実績（再掲）



※スペイン、中東欧、イタリア、フランス、イギリス、ノルウェー、ドイツの電力デリバティブ取引量

出所：トレイポート社の資料を基に作成

Ⅲ. おわりに

小売りの全面自由化が始まり、更なる卸電力取引の活性化や将来の小売料金規制の撤廃が見込まれる中、本検討会において、電気事業者が負う価格変動リスクをヘッジするためには、電力先物市場が必要という関係者の認識共有がなされたところである。一方で、公正な取引環境の確保と委託者保護等の観点から、更に検討すべき課題も明確となった。

例えば、取引対象者について、個人投資家は参加しないプロ向けの市場とするのかといった点については、今後、早急に商品取引所と電気事業者等との間で十分な議論をしていく必要がある。また、不公正取引の防止や市場監視の在り方についても、主務省や商品取引所においてどのような対応をとることができるのか、検討を重ねていく必要がある。

電力先物市場を立ち上げるに当たって、何より大切なことは、多くの者が先物市場に参加することで、流動性が確保され、そこで形成される価格が信頼性あるものと評価され、更なる流動性確保、市場の活性化につながるような好循環の仕組みを構築することである。

そのためにも、上述のとおり、本報告書に基づき、商品取引所と電気事業者等においては早急に議論を深めるとともに、当局においても更なる検討を進めていくことが必要である。また、我が国の電力市場の動向を踏まえ、取引参加者の利便性等を含む具体的な活用方法の検討を行うべきである。

＜参考資料＞

1. 「適正な電力取引についての指針」について

＜参考＞ 適正な電力取引についての指針（インサイダー情報の定義）

インサイダー情報の定義

インサイダー情報とは、電力の卸取引に関係があり、卸電力市場（相対契約を含む。）の価格に重大な影響を及ぼす以下の事実等をいう。

- (a) 認可出力 10 万キロワット以上の発電ユニットの計画外停止に係る事実（停止日時、ユニット名、当該発電ユニットが所在するエリア及び発電容量）
- (b) 上記(a)の発電ユニットを保有する発電事業者が合理的に推測する当該ユニットの停止原因及び復旧見通し
- (c) 認可出力 10 万キロワット以上の発電ユニットの計画停止を決定した場合における当該決定の事実
- (d) 上記(c)の決定を変更する決定を行った場合における当該変更決定の事実（当該変更決定を更に変更する場合を含む。）
- (e) 上記(a)又は(c)の発電ユニットの復旧予定日を決定した場合における当該決定の事実
- (f) 広域機関の系統情報公開サイト（広域機関システム）において公表することとされる送電設備の運用容量や使用状況に関する事実等

なお、上記にいう発電ユニットの「停止」とは、発電ユニットが電力系統から解列することを指し、そのうち「計画停止」とは発電事業者が意図して行うものをいい、「計画外停止」とは発電事業者の意図とは無関係に起こるものをいう。DSS（日々停止：（略））、ユニット差替え等の日常的な運用停止については、公表対象となる発電ユニットの「計画停止」には含まれない。

＜参考＞ 適正な電力取引についての指針（インサイダー取引及びインサイダー情報の公表）

① インサイダー取引

（略）インサイダー情報を知って取引を行うことは、卸電力市場における健全性と公正性を損なうおそれがあることから、電気事業法に基づく業務改善命令又は業務改善勧告の対象となり得る。

② インサイダー情報の公表を行わないこと

（略）インサイダー情報のうち、(f)広域機関の系統情報公開サイト（広域機関システム）において公表されることとされる送電設備の運用容量や使用状況に関する事実等については、市場参加者は、同サイトを閲覧することにより卸電力市場の価格に重大な影響を及ぼす事実等を知ることが可能である。

他方、インサイダー情報のうち、(a)ないし(e)（認可出力 10 万キロワット以上の発電ユニットの計画外停止又は計画停止に関する事実等）については、一般に市場参加者が知り得る情報ではないため、停止する発電ユニットを保有する発電事業者が、以下に記載の時期及び方法等に従って、当該情報を公表することが適切である。

上記のような適時の公表を行わないことは、電気事業法に基づく業務改善命令や業務改善勧告（電気事業法第 27 条の 2 9、第 27 条第 1 項、第 66 条の 1 1 第 1 項）の対象となり得る。

ただし、例えば、大規模災害等により複数の発電ユニットが停止し、事故情報の把握や復旧操作等に人員を割く必要があり、1 時間以内の公表が実務的に困難な場合など、適時に公表できないことにつき正当な理由がある場合には、この限りでない。この場合、電気事業者は、適時に公表できなかった理由を、公表後速やかに電力・ガス取引監視等委員会に報告することが適当である。

<参考> 適正な電力取引についての指針（インサイダー情報の公表内容等）

i 公表内容とその時期

<計画外停止の場合>

公表内容	公表時期
計画外停止に関する速報 <ul style="list-style-type: none"> ● 発電事業者名 ● 停止した発電ユニットの名称・容量、当該発電ユニットが所在するエリア ● 停止の日時 	計画外停止の発生後1時間以内
計画外停止に関する詳細 <ul style="list-style-type: none"> ● 停止原因（不明である場合はその旨） ● 復旧見通し（見通しが立たない場合はその旨） 	計画外停止の発生後48時間以内（公表した情報に変更・更新がある場合は、変更・更新についての決定後速やかに）
復旧時期の公表	復旧時期の決定後速やかに

<計画停止の場合>

公表内容	公表時期
計画停止の予定 <ul style="list-style-type: none"> ● 発電事業者名 ● 停止を予定する発電ユニットの名称、容量、当該発電ユニットが所在するエリア ● 停止を予定する日時 	計画停止の決定後速やかに
計画停止の予定の変更	変更についての決定後速やかに
復旧時期の公表（公表済みの計画停止の予定どおりに復旧が行われる場合は不要）	復旧が行われる48時間前まで

（注）復旧とは、いわゆる営業運転（電気の供給が行えるような運転）の再開を指し、試運転を含まない。

ii 公表方法

発電事業者は、市場参加者が適時に全ての公表対象事実を把握できるように、一般社団法人日本卸電力取引所が設置する情報公表サイトにおいて、一元的に対象となるインサイダー情報を公表する。

2. 欧州における規制体系

<参考> 欧州における規制体系

①REMITは、電力・ガス市場における統合性及び透明性等を図ることを目的とした規制。そのため、現物取引のほか、卸取引に係るデリバティブ取引も規制対象。

②MiFID等は、電力・ガスに限らず証券等も含む金融商品市場の取引を規制対象とするもの。

⇒ 電力・ガスの卸取引に係るデリバティブ取引については、双方の規制が適用されている状況。

M	対象商品	①REMIT	②MiFID/MAD/EMIR
現物取引	電力又はガス	<ul style="list-style-type: none"> ・ インサイダー禁止（3条） ・ 市場操作の禁止（5条） 	
先物取引 ※OTC含む	電力・ガス以外	<ul style="list-style-type: none"> ・ インサイダー情報の開示義務（4条） ・ 市場監視（7条） ・ データ収集（8条） ・ 市場濫用禁止の執行（13条） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ インサイダー禁止（MADII3条） ・ 市場操作の禁止（MADI5条） ・ 取引所による市場の管理（MiFIDII47条） ・ データ収集（MiFIDII48条他） ・ 建玉規制（MiFID II 第57条）

（出所）平成26年度商取引適正化・製品安全に係る事業「電力先物市場に関する調査報告書」等を参考に作成

3. 金融商品会計に関する実務指針<抜粋>

I 金融商品会計に関する実務指針

141. ヘッジ取引には、相場変動を相殺するものとキャッシュ・フローを固定するものがある。

相場変動を相殺するヘッジ取引は、ヘッジ対象が相場変動リスクにさらされており、かつ、ヘッジ対象の相場変動とヘッジ手段の相場変動との間に密接な経済的相関関係があり、ヘッジ手段がヘッジ対象の相場変動リスクを減少させる効果を持つものである。

また、キャッシュ・フローを固定するヘッジ取引は、ヘッジ対象がキャッシュ・フロー変動リスクにさらされており、かつ、ヘッジ対象のキャッシュ・フロー変動とヘッジ手段のキャッシュ・フロー変動との間に密接な経済的相関関係があり、ヘッジ手段がヘッジ対象のキャッシュ・フローの変動リスクを減少させる効果を持つものである。

143. 企業はヘッジ取引開始時に、次の事項を正式な文書によって明確にしなければならない。

(1) (略)

(2) ヘッジ有効性の評価方法

ヘッジ有効性の評価方法が適切であるかどうかは、リスクの内容、ヘッジ対象及びヘッジ手段の性質に依存する。

企業は、ヘッジ開始時点で相場変動又はキャッシュ・フロー変動の相殺の有効性を評価する方法を明確にしなければならない。これには、第 171 項に述べるオプションの時間的価値等の処理方法などが含まれる。企業は、ヘッジ期間を通して一貫して当初決めた有効性の評価方法を用いてそのヘッジ関係が高い有効性をもって相殺が行われていることを確認しなければならない。

個別ヘッジの場合はヘッジ対象とヘッジ手段が単純に一对一の関係にあるので、ヘッジ対象とヘッジ手段の相場変動又はキャッシュ・フロー変動を直接結びつけてヘッジ有効性を判定する。これに対し、ヘッジ対象が複数であり、相場変動又はキャッシュ・フロー変動をヘッジ手段と個別に関連付けることが困難な場合、第 152 項の要件を満たすものに限り、ヘッジ手段をヘッジ対象と包括的に対応させる方法（包括ヘッジ）も採用できる。企業は個別ヘッジによるか包括ヘッジによるかを事前に明示しなければならない。

また、通常、同種のヘッジ関係には同様の有効性の評価方法を適用すべきであり、同種のヘッジ関係に異なる有効性の判定方法を用いるべきではない。

144. 金融商品会計基準第 31 項には、ヘッジ会計の適用要件の一つとして、ヘッジ取引時の要件（事前要件）を次のように定めている。

ヘッジ取引時において、ヘッジ取引が企業のリスク管理方針に従ったものであることが、次のいずれかによって客観的に認められること。

(1) 当該取引が企業のリスク管理方針に従ったものであることが、文書により確認できること。

(2) 企業のリスク管理方針に関して明確な内部規定及び内部統制組織が存在し、当該取引がこれに従って処理されることが期待されること。

145. 前項(1)による確認は、企業が次のような比較的単純な形でヘッジ取引を行っている場合に可能である。

- ① 個々のヘッジ取引を行う際に、企業の所定の方針に従って適切な社内承認手続きが行われ、それが文書化されている場合
- ② 特定の種類の取引については自動的に特定のデリバティブによるヘッジを行う方針が文書化されており、それに従ってヘッジ取引が行われている場合

これに対し、多数のヘッジ取引を行っており、個別のヘッジ取引とリスク管理方針との関係を具体的に文書化することが困難な場合には、前項(2)のように、リスク管理に関する内部規定及び内部統制組織が適切に運用され、ヘッジ取引がそれに従って処理されていることが必要である。具体的には、ヘッジのためのデリバティブ取引を実行する部門とは分離されたリスク管理部門を設け、ヘッジ取引の実行を適切に管理するシステムが確立されている必要がある。

146. 企業は、指定したヘッジ関係について、ヘッジ取引時以降も継続してヘッジ指定期間中、高い有効性が保たれていることを確かめなければならない。すなわち、ヘッジ対象の相場変動又はキャッシュ・フロー変動とヘッジ手段の相場変動又はキャッシュ・フロー変動との間に高い相関関係があったかどうか(ヘッジ対象の相場変動又はキャッシュ・フロー変動がヘッジ手段によって高い水準で相殺されたかどうか)をテストしなければならない。

企業は、決算日には必ずヘッジ有効性の評価を行い、少なくとも6か月に一回程度、有効性の評価を行わなければならない。

ヘッジ有効性の評価は、文書化されたリスク管理方針・管理方法と整合性が保たれていなければならない。

147. リスク管理方針として、少なくとも、管理の対象とするリスクの種類と内容、ヘッジ方針、ヘッジ手段の有効性の検証方法等のリスク管理の基本的な枠組みを文書化し、企業の環境変化等に対応して見直しを行う必要がある。

(1)ヘッジ方針においては、リスク・カテゴリー別のヘッジ比率、ヘッジ対象の識別方法、リスク・カテゴリー別のヘッジ手段の選択肢などを記載することが必要である。

(2) (略)

152. 金融商品会計基準(注11)にいう「個々の資産又は負債が共通の相場変動等による損失の可能性にさらされており、かつ、その相場変動等に対して同様に反応することが予想されるもの」とは、リスク要因(金利リスク、為替リスク等)が共通しており、かつ、リスクに対する反応が同一グループ内の個々の資産又は負債との間でほぼ同様であることを意味するものと解される。

(略) 個々の資産又は負債の時価の変動割合又はキャッシュ・フローの変動割合が、ポートフォリオ全体の変動割合に対して、上下10%を目安にその範囲内にある場合には、個々の資産又は負債はリスクに対する反応がほぼ同様であるものとして取り扱う。

複数銘柄による株式ポートフォリオの時価変動を株価指数先物取引などでヘッジしようとする場合には、個々の銘柄の株価が株価指数先物取引と同様に反応するとはいえず、株式ポートフォリオは一般的に包括ヘッジの対象とはならない。

156. ヘッジ有効性の判定は、原則としてヘッジ開始時から有効性判定時点までの期間に

において、ヘッジ対象の相場変動又はキャッシュ・フロー変動の累計とヘッジ手段の相場変動又はキャッシュ・フロー変動の累計と比較し、両者の変動額等を基礎にして判断する。両者の変動額の比率がおおむね 80%から 125%までの範囲内であれば、ヘッジ対象ヘッジ手段との間に高い相互関係があると認められる。オプション取引については、ヘッジ方針に従い、オプション価格の変動額とヘッジ対象の時価変動額を比較して判定を行う。

例えばヘッジ手段の損失額が 80 でヘッジ対象の利益額が 100 ならば、相殺は 100 分の 80 で 80%と測定され、またヘッジ手段の利益額が 100 でヘッジ対象の損失額が 80 ならば、相殺は 80 分の 100 で 125%と測定され、これらのヘッジ手段とヘッジ対象には高い相関関係がありヘッジ対象は有効であるといえる。【設例 17】

なお、ヘッジ対象の相場変動又はキャッシュ・フロー変動の要因となるリスク要素（金利、為替、信用等）のうち特定の要素のみ（例えば、外貨健株式の為替リスクのみ。）をヘッジすることを意図している場合において、変動額をリスク要素別に区分して把握できるときは、ヘッジの対象として意図されたリスク要素に起因する変動額に基づいて判定する。

ヘッジ取引開始時に行ったヘッジ効果の事前確認の結果がヘッジ手段の高い有効性を示している限り、たとえ上記により算出された変動額の比率が高い相関関係を示していなくても、その原因が変動幅が小さいことによる一時的なものと認められているときは、ヘッジ会計の適用を継続することができる。

162. 金融商品会計基準における「契約は成立していないが、取引予定時期、取引予定物件、取引予定量、取引予定価格等の主要な取引条件が合理的に予測可能であり、かつ、それが実行される可能性が極めて高い取引」に該当するか否かを判断する際には、例えば、以下の項目を総合的に吟味する必要がある。

(1) 過去に同様の取引が行われた頻度

当該取引と同様の取引が過去において一度も行われていない場合には、他の要素を十分に吟味する。

(2) 企業が当該予定取引を行う能力を有しているか。

企業が、法的、制度的及び資金的に当該取引を実行する能力を有しない場合には、ヘッジ対象になり得ないものとする。

(3) 当該予定取引を行わないことが企業に不利益をもたらすか。

当該取引を行わないことが企業に不利益をもたらさない場合には、他の要素を十分に吟味する。

(4) 当該予定取引と同等の効果・成果をもたらす他の取引がないか。

当該取引と同等の効果・成果をもたらす他の取引がある場合には、他の要素を十分に吟味する。

(5) 当該予定取引発生までの期間が妥当か。

予定取引発生までの期間が長い場合ほど実行される可能性は低くなると考えられる。特に当該期間がおおむね 1 年以上である場合には、他の要素を十分に吟味する。

(6) 予定取引数量が妥当か。

過去において行った同様の取引の数量を超過する部分については、他の要素を十分に吟味する。

なお、金融商品会計基準（注12）における「未履行の確定契約に係る取引」について、当該契約を解除する場合の対価が全く不要か又は軽微である場合は、上記と同様の検討を行い、ヘッジ対象になり得るか否かを判断する。

II 結論の背景

リスク管理方針文書の記載事項

314. さらにされているリスクの種類、大きさ、複雑さ等は、企業の規模や事業の内容等によって異なると考えられる。経営者は、相場変動等による損失発生により不測の事態を招かないために、さらされているリスクの種類と内容を識別し、リスク管理方針を策定し、それに基づいて、内部統制としてリスク管理体制を整備し、企業全体のリスクを管理していくことが求められる。

ヘッジ取引はヘッジ対象のリスクを相殺することにより、その後の相場変動による損失発生を減殺させると期待されるが、一方で、機会利益を喪失させるなどヘッジ・コストを伴う。したがって、リスクに対してどのようなヘッジ行動を取るかは、当然に経営上の判断を要する事項である。また、ヘッジ行動には経営者の主観的要素が介在するため、遡及的なヘッジ指定やヘッジ指定の取消しへの誘因が生じる可能性がある。

このため、ヘッジ行動が取締役会等の経営意思決定機関で承認されたリスク管理方針として文書化されたヘッジ方針に基づいて行われ、かつ、ヘッジ取引時にあらかじめ定められたルールに従ってヘッジとして指定され、ヘッジの終了時までヘッジ対象と対応させて定期的に又は随時にヘッジの有効性を評価するような内部統制が不可欠となる。

ヘッジは企業のリスク量のコントロール手段の一つである。経営者はリスク管理の一環として、リスク・モニタリング・システムを整備して、定期又は随時にリスクの状況をモニターするものと考えられる。

内部統制組織

317. 経営者は、リスク管理方針に基づいて経営組織を整備し、各組織にリスクを取る権限とその許容限度を付与してリスク管理の責任を割り当て、各リスク・カテゴリーに対するヘッジ手段の選定、ヘッジ対象の識別、ヘッジ指定並びに事後管理の仕組み、各組織別及び企業全体のリスクの状況のモニタリングの仕組み等を含む内部統制組織と諸規定を定めて、これらを運用していくことが求められる。

318. デリバティブ取引を活発に行う企業の場合、内部統制組織としてデリバティブ取引を実行する部門（フロント・オフィス）とこれとは別に分離独立したリスク管理を行う部門（バック・オフィス）が必要である。フロント・オフィスは、一般的に経営者に対し社内規定に従い事前取引目的（ヘッジ目的又はトレーディング目的）、取引枠、相手先、損失限度等の市場リスクに関する申請を行い、また、バック・オフィスは経営者に定期的にデリバティブ取引の実行状況を、更にヘッジ目的取引についてはそのヘッジ有効性を確認し報告しなければならない。すなわち、バック・オフィスはデリバティブ取引の口座開設、基本契約の締結、成約確認、資金決済及び受渡し、残高確認、ポジションの状況等に関する管理資料を作成し、更にヘッジ関係が有効に機能しているかどうか

を評価するシステムを持つことが必要である。また、企業がトレーディング目的でデリバティブ取引を行う場合は、ヘッジ目的のデリバティブ取引と明確に区分できる管理体制を取っていることが重要である。

4. クリアリングについて

(1) JCCHにおける決済不履行時の対応

JCCHにおける決済不履行時の対応、損失額、損失の補填	
決済不履行時の対応	① 違約者が有する未決済約定（建玉）は、取引所のルールに基づき全て整理（処分）（トランスファー対象を除く。）。 ② JCCHは違約者から引き受けた債務をすべて履行。 （JCCHが被る損失及び損失の補てん方法は下記）
決済不履行によりJCCHが被る損失	① 違約受渡玉に係る引受値段と受渡値段の差金及び附加賠償額 ② 違約中間玉に係る引受値段と引き受けたときの約定値段との差金及び附加賠償額 ③ 違約中間玉について、債務不履行の原因となった債務の属する計算区域 から未決済約定の整理が終了した日の属する計算区域までの約定差金及び帳入差金 ④ 清算手数料 ⑤ その他決済不履行清算参加者の負担に帰すべき一切の債務
決済不履行によりJCCHが被った損失の補填の順序	① 違約者がJCCHに預託している取引証拠金（委託者に返還請求権があるものを除く）、清算預託金等 ② 違約者がJCCHに対し返還請求権を有する金銭等、信託金 ③ JCCHの決済不履行積立金 ④ 取引所等の第三者による損失補償・損失保証等 ⑤ 違約者以外の他の清算参加者の清算預託金 ⑥ 益方の清算参加者の益差金 上記の他、決済履行を確保するため、指定決済銀行と「緊急融資枠」に関する契約を締結

(2) 国内における主なクリアリングハウスの状況

清算機関名	主要清算対象取引所	清算参加者の財務要件	クリアリングメンバー数	違約対策財源
日本商品清算機構 (JCCH)	東京商品取引所 大阪堂島商品取引所	資本金：3億円以上 純資産： （自社清算） 20億円以上 （他社清算） 200億円以上	(2017/12/1現在) 当業者 商先業者 (26社)	(2017/3/31現在) ① 取引証拠金：約1,581億円 ② 各取引所の損失補償 東商取：21億円、保険50億円 堂島取：4.6億円 ③ JCCH決済不履行積立金： 約23.7億円 ④ 清算預託金：約88億円
日本証券クリアリング機構 (JSCC)	東京証券取引所 (株式取引) 大阪取引所 (先物取引)	【取引所取引】 資本金：3億円以上 純資産： （自社清算） 20億円以上 （他社清算） 200億円以上	(2017/4/28現在) 証券会社 銀行 (116社)	(2017/3/31現在) ① 取引証拠金：16,388億円 ② 各市場による補填 株式現物：約113億円 先物取引：約174億円 ③ 証券取引等決済保証準備金 ：約250億円 ④ 清算基金：約1,447億円
東京金融取引所 (TFX)	東京金融取引所 (金利先物取引、FX等)	【金利先物取引】 純資産：500億円以上 【為替証拠金取引 (FX)】 資本金：3億円以上 純資産：20億円以上	(2017/9/29現在) 銀行 FX業者 (金利先物 30社) (FX 26社)	(2017/3/31現在) ① 証拠金預託額：4,348億円 ② 違約損失積立金： 金利先物：約10億円 為替取引：約36億円 ③ 清算預託金：約208億円

(出所) 東京商品取引所資料、各清算機構ホームページ等を基に経済産業省作成

(3) 海外における主なクリアリングハウスの状況

清算機関名	主要清算対象取引所	清算参加者の財務要件	クリアリングメンバー数	違約対策財源
CME Clearing	<ul style="list-style-type: none"> ・CME ・CBOT ・NYMEX ・COMEX 	<p>◆先物市場 <銀行> 50億ドル</p> <p><銀行以外> 調整純資産額 (adjusted net capital) 500万ドル</p> <p>・CFTCで定める最低自己資本 ・SECで定める最低自己資本</p>	69社 (2017/12/1)	<p>(2017/9/29現在)</p> <p>①証拠金預託額 1,360億ドル</p> <p>◆基本財政措置パッケージ 183.89億ドル (②+③+④)</p> <p>②清算機関自社財源 1億ドル</p> <p>③清算参加者の預託による基金 48.77億ドル</p> <p>④非破綻清算参加者に対する求償権 134.12億ドル</p>
ICE clear U.S.	<ul style="list-style-type: none"> ・ICE Futures U.S. ・NYSE 	最低純資産額 500万ドル	38社 (2017/12/1)	<p>(2017/9/30現在)</p> <p>①証拠金預託額 135.60億ドル</p> <p>②清算機関自社財源 5,000万ドル</p> <p>③清算参加者の預託による基金 4.04億ドル</p>
ICE Clear Europe	<ul style="list-style-type: none"> ・ICE Futures Europe 	最低純資産額 1000万ドル	80社 (2017/10/26)	<p>(2017/12/29現在)</p> <p>①証拠金預託額 374.46億ドル</p> <p>②清算機関自社財源 1億ドル</p> <p>③清算参加者の預託による基金 23億ドル</p>
ECC AG	<ul style="list-style-type: none"> ・EEX ・EPEX SPOT ・Powernext ・PXE ・HUPX ・NOREXCO. 	<p>(a)ジェネラル・クリアリング・メンバー (GCM。自己及び委託のほか、すべての非清算参加者の清算可) 最低純資産額：3,000万ユーロ</p> <p>(b)ダイレクト・クリアリング・メンバー (DCM。自己及び委託のほか、系列下の非清算参加者の清算可) 最低純資産額：750万ユーロ</p>	<p>(2017/11/20)</p> <p>(a)GCM21社 (b)DCM1社</p>	<p>(2016/10/31現在)</p> <p>①証拠金預託額 25億ユーロ</p> <p>②清算参加者の預託による基金とECC財源 36億ユーロ</p> <p>(a)GCM 最低300万ユーロ (b)DCM 最低50万ユーロ</p>

(出所) 東京商品取引所資料、各清算機構ホームページ等を基に経済産業省作成

電力先物市場の在り方に関する検討会 委員名簿（五十音順、敬称略）

- 大橋 和彦 一橋大学大学院国際企業戦略研究科 教授
大橋 弘 東京大学大学院経済学研究科 教授
斉藤 靖 イーレックス株式会社 執行役員 経営企画部長
鮫島 隆太郎 株式会社F-Power 常務執行役員 CRO
武田 邦宣 大阪大学大学院法学研究科 教授
谷口 直行 株式会社エネット 取締役 営業本部長 兼 低圧事業部長
土方 薫 東北電力エナジートレーディング株式会社 代表取締役社長
丸山 隆之 JXTGエネルギー株式会社 執行役員・リソース&パワーカンパニー・バイスプレジデント
水谷 仁 中部電力株式会社 執行役員 グループ経営戦略本部部長
水野 信次 日比谷パーク法律事務所 パートナー
南之園 弘巳 電源開発株式会社 取締役常務執行役員
村松 久美子 PwCあらた有限責任監査法人 ディレクター 公認会計士
守谷 誠二 東京電力フュエル&パワー株式会社 代表取締役社長

<オブザーバー>

- 大石 悦次 株式会社日本商品清算機構 取締役
小野里 光博 株式会社東京商品取引所 執行役
國松 亮一 一般社団法人日本卸電力取引所 企画業務部長
多賀谷 彰 株式会社大阪取引所 執行役員
小川 要 経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部 電力産業・市場室長
木尾 修文 経済産業省電力・ガス取引監視等委員会事務局 取引制度企画室長

<事務局>

- 経済産業省 商務・サービスグループ 参事官室（商品市場整備担当）

電力先物市場の在り方に関する検討会 開催状況

第1回 平成29年12月25日（月）9：00～11：00

1. 電力先物市場の意義・役割
2. 電力先物市場の制度設計
3. OTC取引との関係

第2回 平成30年1月30日（火）16：00～18：00

1. 不公正取引・市場監視体制
2. 市場活性化
3. 今後の市場見込み

第3回 平成30年2月22日（木）15：00～17：00

1. 会計・税、社内体制
2. クリアリング
3. 他市場との関係

第4回 平成30年3月23日（金）13：00～15：00

1. 報告書（案）について

出典：経済産業省ホームページ

<http://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/20180404001.html>

http://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20180404001_01.pdf