

リスクマネジメントガイドラインの制定について

2021年6月15日

資源エネルギー庁

本日御議論いただきたいこと

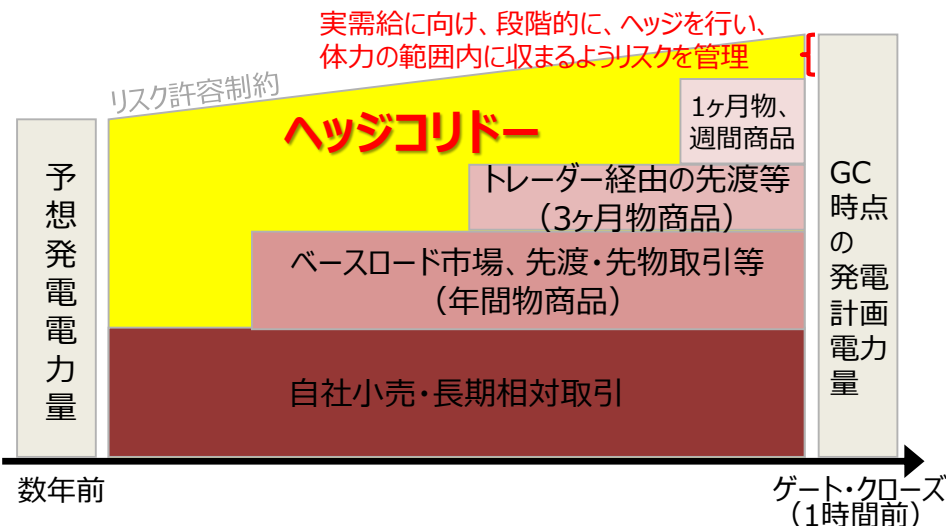
- 第33回小委において、電気事業者において実施が望ましいと考えられる行為や、標準的なリスク評価手法等について、年内をめどに「リスクマネジメントガイドライン（仮称）」として整理することを目指し、検討を進めていくこととされた。
- この「リスクマネジメントガイドライン（仮称）」の作成に向けては、
 - 発電事業者と小売電気事業者とで求められるリスクや評価手法・基準が異なることや、
 - 事業リスクを捉えるに当たり、事業者ごとの経営判断や経営体力との関係等も考慮する必要があるとの御指摘を頂いているところ、本日は、「リスクマネジメントガイドライン（仮称）」の作成に向けた検討項目の整理を行うとともに、一部の項目について、ガイドラインで記載すべき内容を整理した。

(参考) 電力市場における段階的なリスク管理の考え方

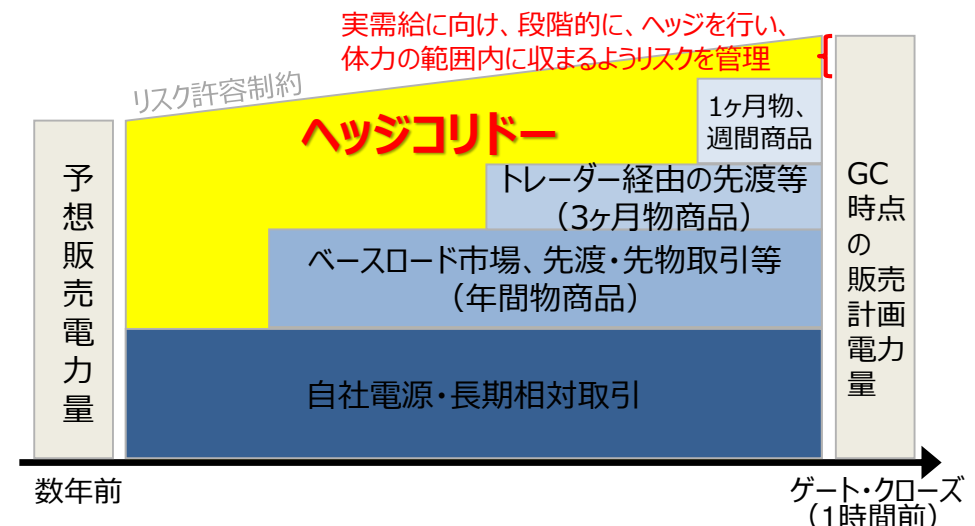
第32回 電力・ガス基本政策小委
(2021年3月26日) 資料6より抜粋

- 市場価格の高騰は小売電気事業者にとって、下落は発電事業者にとって、リスクとなる。
- 需要家に対し、安定的な電力サービスを継続する観点から、電気事業者の経営の安定は極めて重要であり、電気事業者が、それぞれの経営体力を上回るリスクを抱えながら経営を行うことは望ましいとは言えない。
- 例えば、諸外国では、電気の商品の特徴も踏まえ、時系列とともに、市場調達必要量をヘッジコリドーの中で段階的にヘッジしていくというリスク管理が行われている例がある。
- こうした事例も踏まえつつ、電気事業者は、それぞれリスクを可視化し、管理していくことが求められるのではないかと。

発電事業者のリスク管理イメージ



小売事業者のリスク管理イメージ



(参考) 電気事業者によるリスク管理の促進に向けた検討の方向性

第33回 電力・ガス基本政策小委 (2021年4月20日) 資料5より抜粋

- スポット市場価格は、今後、セーフティネットの導入を予定しているものの、今冬のように需給ひっ迫時等は価格高騰の可能性がある。電気事業者は、スポット市場が大きな価格変動リスクを伴う市場であることを改めて認識する必要があるのではないか。
- 前回の本小委員会で御議論いただいたとおり、需要家に対し安定的な電力サービスを継続する観点から、小売電気事業者が、それぞれの経営体力を上回るリスクを抱えながら経営を行うことは望ましいとは言えない。また、発電事業者においても、社外への卸供給の交渉や、スポット市場等への入札に際し、適切にリスクを管理しつつ、発電利潤の最大化に向けた取組を進めることが望ましい。
- このため、電気事業者においては、各社の事業実態も踏まえつつ、ストレステスト※等により自社の事業リスクを評価することが望ましいと考えられるのではないかと。
※例えば、一定の前提条件の下で、市場価格を変数として動かした場合に、利益がどの程度変動するかを分析し、それを財務状況と比較する等の方法が考えられる。
- こうした事業リスク管理は、本来であれば、各事業者自身のガバナンスにおいて、株主との関係で行われるべきもの。しかしながら、電気事業は技術性・専門性が高いことや、電力は国民生活や事業活動に不可欠な財であることに鑑み、その一助となるよう、標準的なリスク評価手法や評価基準を整理していくこととしてはどうか。
- 今後、こうした電気事業者において実施が望ましいと考えられる行為や、標準的なリスク評価手法等について、年内をめどに「リスクマネジメントガイドライン（仮称）」として整理することを目指してはどうか。

(参考) 電気事業者によるリスク管理の促進に係るこれまでの御意見

<第33回小委員会（4月20日）>

- リスクマネジメントガイドラインについて、需要家への影響という観点からは、発電よりも小売の方がリスク管理の必要性が大きいと考えられる。ガイドラインの中でこうした強弱をまとめることが必要。（横山委員）
- 事業リスク管理については、体制が整っていない会社にとっての啓蒙的な位置付け等として一定程度意味がある。他方で、こうしたガイドラインは、強制力のあるものではなく、個社に合致した形で適宜調整しながら使っていくもの。（村松委員）
- 電力市場における段階的なリスク管理については、需要家へ安定的なサービスを提供する観点から極めて重要。一方で、ある程度リスクをとって利益を上げるというのも、経営の質を高める上で必要。それぞれの会社の特徴・体質にあったリスク管理の在り方をどう構築するのが重要であり、こうした点も分かるようにリスクマネジメントガイドラインを整理してほしい。（澤田委員）
- リスクマネジメントガイドラインだが、基本的にリスクマネジメントをしっかりしていただくのは重要なため、この方向性については賛成。他方、事業規模が小さい事業者はリスクが高くなりやすいのに対し、発小一体の場合はリスク回避手段が異なる等、これらの事業者が一律にリスク管理を実施していくのは違和感がある。ガイドラインというよりもガイドブックという形の方が自然。（秋元委員）
- 電気事業者の事業リスクの管理を促すというのは自然な発想。一方で、リスクを低減しやすくなるようなインフラを整備することも重要。（松村委員）

<第34回小委員会（4月28日）>

- 今後作成予定の燃料調達とリスクアセスメントのガイドラインについて、事業者に対する行動の目安というのは有意なものである一方、事業者行動を悪い方向で制約しないよう、事業者行動を適切に導くものとしてほしい。（村松委員）

【論点】リスクマネジメントガイドライン（仮称）の位置付けについて

- 第33回本小委員会でも御議論いただいたとおり、事業リスク管理は、本来であれば、各事業者自身のガバナンスにおいて、株主との関係で行われるべきもの。
- しかしながら、電気事業は技術性・専門性が高いことや、電力は国民生活や事業活動に不可欠な財であることに鑑み、事業者におけるリスク管理の一助となるよう、電気事業者において実施が望ましいと考えられる行為や、標準的なリスク評価手法等を整理していくこととしたもの。
- したがって、本ガイドラインは、事業者に対して義務等を課すものではなく、事業者が自己の事業リスク管理を実践していくに当たって参照するための指針として位置付けた上で、各事業者において、本ガイドラインを参考にしつつ、積極的にリスクマネジメントを進めて行くことが望ましいのではないかな。
- 今後、ガイドラインの作成に際しては、上記の位置付けを明記すると共に、具体的な内容の検討に当たってもこうした位置付けを踏まえて検討を進めていくことが必要ではないか。

【論点】ガイドラインにおいて対象とするリスク①

- 前々回の小委でも御議論いただいたとおり、電気事業においては、需要家に対し安定的な電力サービスを継続することが重要。ガイドラインを作成する目的は、一義的には需要家への安定的な電力サービスの継続と考えられる。
- こうした観点から、各小売電気事業者は、需要家へのサービス提供が途絶しないよう、自社の経営体力を考慮しながら経営を行い、債務超過を回避するよう努めることが必要。
- したがって、本ガイドラインでは、小売電気事業者のリスクマネジメントについて、スポット市場価格の高騰に伴う債務超過リスクをどのように評価・管理するかといった観点から、第33回小委で事業者から紹介のあったEaR※の考え方も参考に、整理を行うこととしてはどうか。

※ Earnings at Riskの略。自社のポートフォリオが抱えるほぼ最大のリスク量を見える化する概念。

- なお、本来、小売電気事業者の事業リスクとしては、大口需要家との契約解除に伴う販売量の下振れ等、様々なリスクが想定される。他方、本ガイドラインは、スポット市場が価格変動リスクを伴う市場であることを踏まえ、望ましいリスクマネジメントの在り方を整理するものであることから、小売電気事業者におけるリスクとして、スポット市場価格変動に伴うリスクを対象とすることを基本としてはどうか。

※例えば、小売料金が自由化された後も、燃料価格連動で販売する事業者が存在。こうした場合、燃料価格連動での小売供給・卸供給に伴う価格変動リスクも事業リスクとなる。他方、これらの価格変動は、スポット市場価格とは必ずしも連動しないことから、スポット市場価格変動に伴うリスクとはいえないため、本ガイドラインの対象外とする。

(参考) EaRの考え方

自社ポートフォリオが抱えるリスク量を定量評価する手法としては、諸外国ではEaRが最も一般的です
(EaRは、金融業界で広く用いられているVaR (Value-At-Risk) の考え方を電力小売収益に適用したものです)

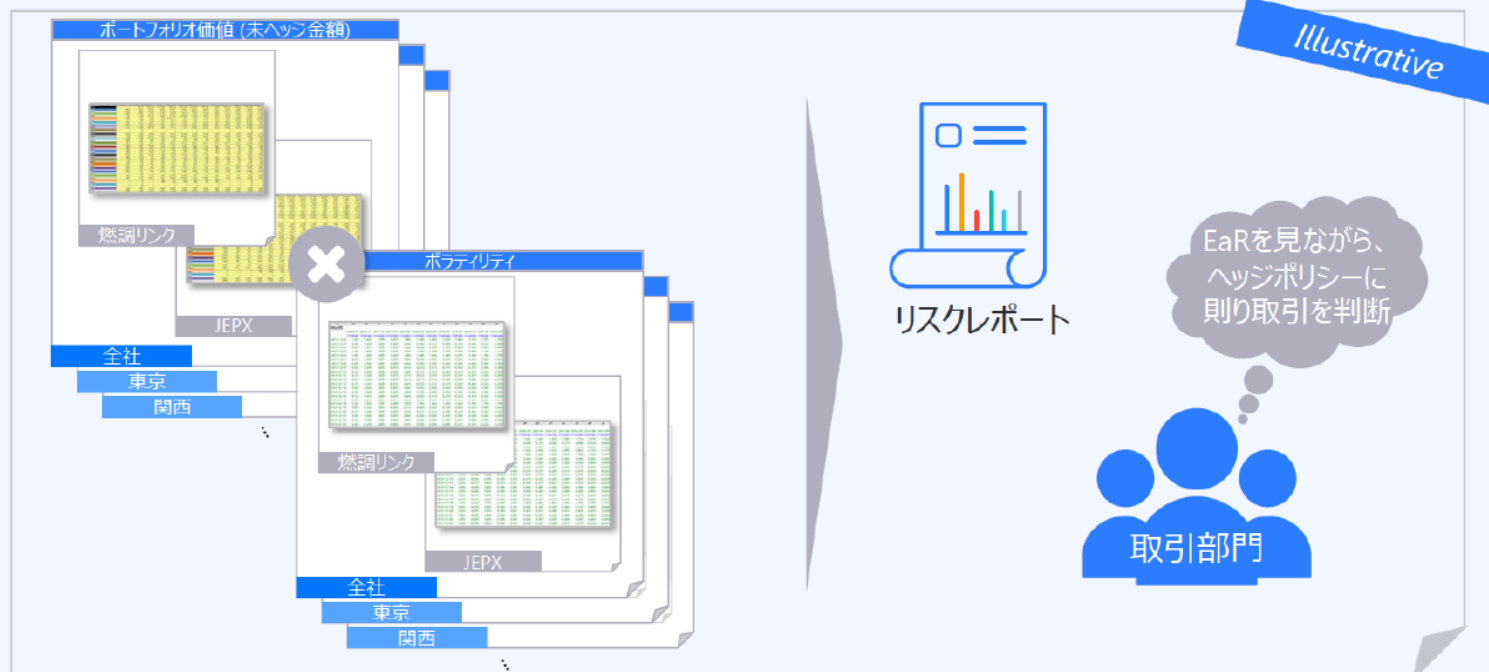
概念と算定方法

自社のポートフォリオが抱える「ほぼ」最大リスク量を見える化する概念。

計算方法は、 $EaR = \text{ポートフォリオ価値} \times \text{ボラティリティ}^1) \times \text{SQRT}(Y)$

- ・ 自社ポートフォリオ全体に対して、過去実績に基いたストレス度の高いボラティリティを適用することで、所定期間 (Y日) 内に「幾ら損し得るのか」を算定する概念

EaR算定～ 使い方イメージ

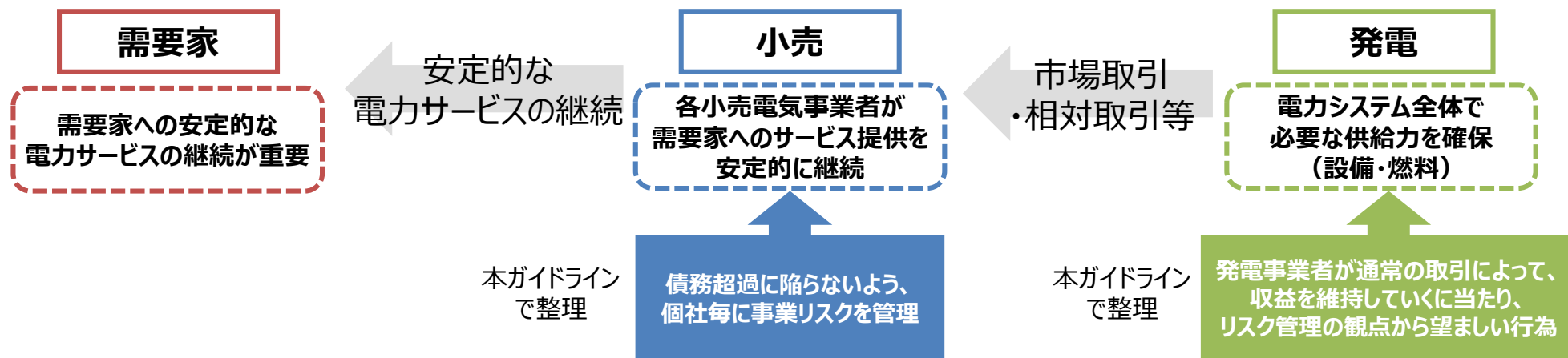


1) 信頼区間の設定次第で使用するボラティリティは変わってくる

【論点】ガイドラインにおいて対象とするリスク②

- 小売電気事業者が需要家に対し安定的な電力サービスを継続するためには、小売電気事業者がそれぞれ供給能力確保義務を果たすことが必要であり、そのためには、こうした小売電気事業者自身の事業リスク管理に加え、電力システム全体として、その前提となる供給力が確保されていることが必要。
- 資料5のとおり、近年、取引価格の低迷等により発電を巡り事業環境が悪化していること等を背景に、火力発電の休廃止が相次いでいるところ。こうした休廃止自体は発電事業者の経営判断によるものであるが、本来、発電事業者が通常取引によって収益を維持できるような市場構造や事業者行動が確保されていることが電力システム上望ましいと考えられる。
- こうした観点から、本ガイドラインにおいては、電力システム全体として必要となる供給力の維持に向け、リスクマネジメントの観点から発電事業者の収益確保に資する内容があるか検討の上、こうした内容について整理することとしてはどうか。

＜本ガイドライン作成の目的及び対象リスクの全体像＞



【論点】ガイドラインにおいて対象とするリスク③

- 発電事業者の収益確保に資する内容として、例えば、発電事業者の燃料調達については、需要減少時には在庫余剰による損失が発生するリスクがある一方、在庫不足となると、2020年度冬期のような需給ひっ迫に陥るリスクがある。（なお、こうしたリスクについては、別途「燃料ガイドライン」において、安定供給の観点から適切な調達行動や在庫目安水準等について整理予定。）
- したがって、燃料の調達量と消費量の管理が発電事業者の収益上のリスクにおいて重要であると考えられる。こうした観点からは、例えば、電力の卸供給量をできるだけ早期に確定し、燃料調達を計画的に実施すること等がリスクの低減に資すると考えられるのではないかな。
- また、燃料の価格については、燃料費連動での卸供給では一定のリスクヘッジが可能と考えられる一方、電力市場での販売分等については、その価格差をヘッジするため、デリバティブ商品等も活用されているところ。特に電力市場での販売が想定される場合においては、こうした燃料の調達価格が一定のリスクを有すると考えられるのではないかな。
- 本ガイドラインにおいては、電力システム全体で必要となる供給力の維持に向け、発電事業者における上記のようなリスク構造について整理するとともにこうしたリスクに対するヘッジ手法の例などをまとめることで、発電事業者が通常の市場等における取引（内部取引を含む）の中で利潤を最大化し、必要な収益を確保していくに当たって、リスク管理の観点から望ましい行為やベストプラクティス等を整理することを基本としてはどうか。

(参考) 需要減少時等における燃料契約の扱い

第28回電力・ガス基本政策小委員会
(2020年10月30日) 資料7より抜粋

- 2011年の震災以降、原子力発電所が稼働できない環境の中で、旧一般電気事業者を中心に、安定供給に向けてLNGの長期安定確保を志向する動きがあり、固定価格や原油価格※連動の長期購入契約が締結されるケースが多く見られた。
※当時、LNGのスポット取引市場が確立しておらず、原油価格に連動した価格で長期契約が主流であったものと考えられる。
- また、足下のコロナウイルスによる電力需要の低迷などを背景に、世界的にもLNGの需給バランスが崩れつつあり、LNG価格の先行きは不透明感が増している。
- 契約上一定量の引取りが義務付けられている (take or pay条項) 一方、LNGの国内貯蔵設備のキャパシティには一定の上限があり、多くの在庫を貯蔵しておくことができない。また、再エネ導入量拡大によるLNG火力稼働率低下も受け、2020年3月期決算においてLNG転売損を計上する事業者が出る等、他社や海外に損失を出してでも転売せざるを得ない状況が発生している。

今後の検討方針について

- 電力・ガス取引監視等委員会が今年4月にJEPX、TOCOM、EEXに参加する事業者を対象に実施したアンケート調査によると、
 - 電力取引市場に係るリスクを把握していない小売電気事業者が24%
(特に、スポット取引割合が80%以上の小売電気事業者においては43%)
 - リスクを定性的には把握しているが、定量的には管理していない小売電気事業者も23%と、約半数の小売電気事業者が定量的なリスク把握を実施していないという結果であった。
- こうした状況を踏まえると、小売電気事業者については、
 - まず、上記の約半数の事業者における定量的なリスク把握を促す観点から、リスク評価を行うための基礎的な情報を整理していくことが重要と考えられる。
 - 既にリスク評価を実施している事業者については、リスクに見合った機動的な取引を促す観点から、参考となるベストプラクティスをまとめていくことが考えられるのではないか。
- また、発電事業者については、先述のとおり、電力システム全体として、必要な供給力が確保されることが重要。こうした目的に照らし、事業者毎のリスクマネジメントの観点から整理することが望ましい事項やベストプラクティス等について、先述した燃料調達等の項目を中心に、事業者の実態を踏まえつつ、今後整理していくこととしてはどうか。

ガイドラインの構成案について

- 前頁までの内容を踏まえたガイドラインの構成案は下記のとおり。
- 今後、事業者ヒア等を通じ、具体的な内容を検討していく。

ガイドライン目次（案）	留意事項
<u>1. ガイドラインの位置づけ</u> （１）ガイドライン作成の目的・背景 （２）ガイドラインにおいて対象とするリスク	・ リスク評価手法を整理する前提として、需要家に対し安定的な電力サービスを継続する観点から、本ガイドラインで対象とするリスクの範囲を整理することが必要。
<u>2. 望ましい行為</u> （１）小売電気事業者における望ましい行為 （２）発電事業者における望ましい行為	・ 本ガイドラインで対象とするリスクを踏まえ、小売・発電それぞれの望ましい行為を整理することが必要。 ・ リスク評価手法等の整理を行う場合には、バランシング・グループ（BG）を組んでいる場合のBG間の卸供給契約等の扱いにも留意が必要。 ・ 事業者ごとの経営判断による部分との整理等に留意が必要。
<u>3. リスク評価に係る情報提供の在り方について</u>	・ 事業者がリスク評価の状況等について情報提供を行うこと自体は望ましいと考えられるが、需要家や取引先等に誤解を生じさせるような内容とならないよう、適切な情報提供の在り方について整理が必要。

本日御議論
いただく内容

次回以降の
小委で整理

(参考)

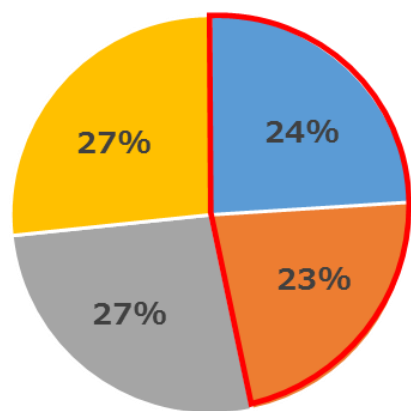
電力取引市場に係るリスク把握状況について

(出典) 電力・ガス取引監視等委員会アンケート調査

-実施期間：2021年4月14日（水）～23日（金）
-対象：JEPX、TOCOM、EEXに参加する
小売及び発電事業者（256社）
-回収率：66.8%（256社中171社より有効回答）

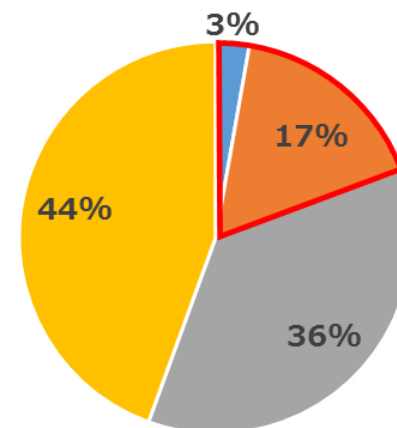
- 電力取引市場に係る各社のリスク把握状況については以下の通り。
- 小売事業者全体で見ると、リスクを把握していない事業者は24%存在しており、定量的に管理できていない割合も合わせると半分弱を占める。販売電力量上位50社で見ても、2割の事業者は定量的に管理できていない。

市場リスクの把握状況について(N=149)



- リスクを把握していない
- 定性的には把握しているが、定量的に管理はしていない
- 定量的に管理はしているが、機動的な取引には移せていない
- 定量的に管理しており、リスクに見合った機動的な取引を実行している

市場リスクの把握状況について（販売電力量上位50社）（N=36）



- 1. リスクを把握していない
- 2. 定性的には把握しているが、定量的に管理はしていない
- 3. 定量的に管理はしているが、機動的な取引には移せていない
- 4. 定量的に管理しており、リスクに見合った機動的な取引を実行している

(参考)

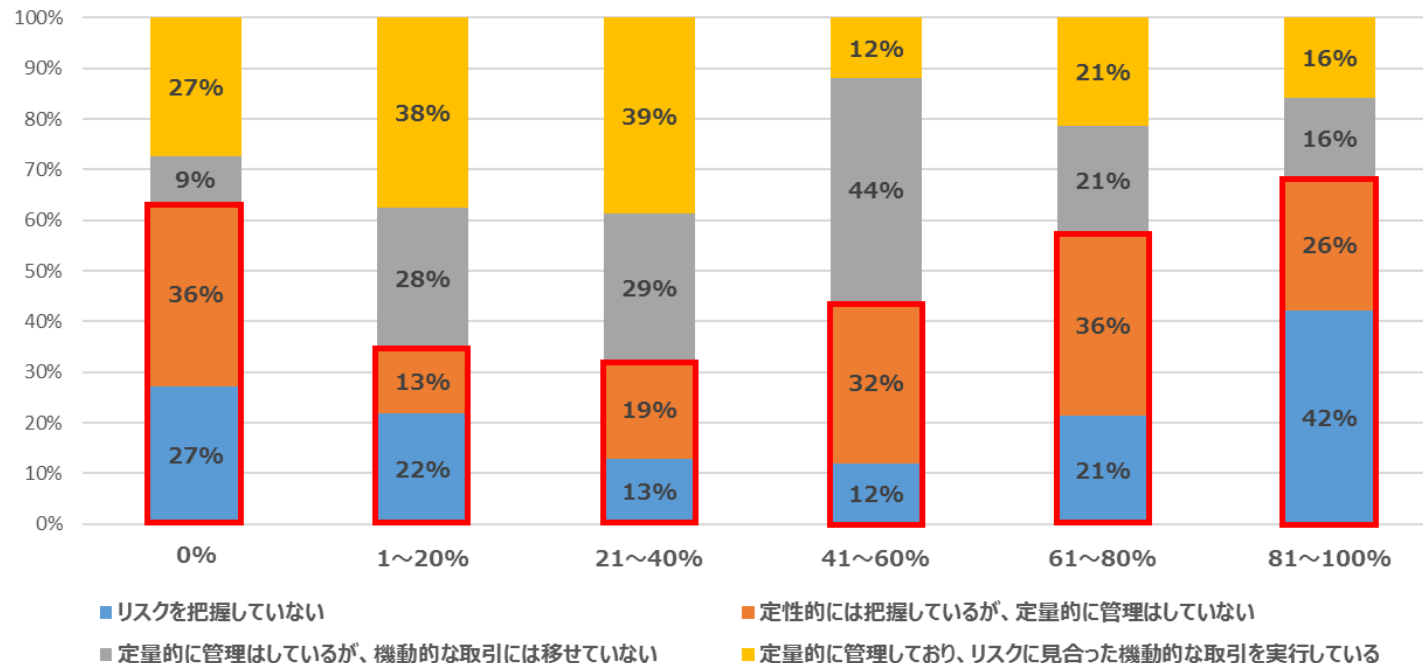
(出典) 電力・ガス取引監視等委員会アンケート調査

-実施期間：2021年4月14日（水）～23日（金）
-対象：JEPX、TOCOM、EEXに参加する
小売及び発電事業者（256社）
-回収率：66.8%（256社中171社より有効回答）

電力取引市場に係るリスク把握状況とスポット取引割合

- 電力取引市場に係る各社のリスク把握状況とスポット市場における取引割合の関係性は以下の通り。
- スポット市場での取引割合が0%の事業者（※）を除くと、概ねスポット調達割合が高くなるにつれて、定量的にリスクを把握できていない割合が増加する傾向にあった。

スポット市場取引割合（リスク把握別）（N=132）



※スポット取引割合が0%未満の事業者は「0%」、100%超の事業者は「81～100%」に分類。

※スポット取引割合が0%の事業者の中には、子BGであり、親BGに全量調達を委任している事業者や非化石価値取引市場でのみJEPXに参加している事業者が含まれている。