

(システム改革検証ヒアリング)

競争と安定を両立する電力卸市場の在り方について

第75回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会

**Building Energy Markets, Coloring Our Society**

2024/6/3

**enechain**

# 制度設計の変遷と根幹にある考え方 (弊社理解)

初期は官主導で競争と安定を担保しながら市場を活性化。至近では民間取引も活性化しています



今後は、自由な取引を通じた「事業者の創意工夫」に、業界の発展を委ねていく方向性と理解しています

1) 2023年10月より休止;  
Source: enechain analysis

# 自由化・電力システム改革で掲げた目的達成に必要なこと

kWhをやりとりする市場を運営する立場で、発と販の視点で目指す絵姿を検討します

## 電力システム改革の目的

### 電力システム改革の目的

- 1 安定供給を確保する**  
震災以降、多様な電源の活用が不可避な中で、送配電部門の中立化を図りつつ、需要側の工夫を取り込むことで、需給調整能力を高めるとともに、広域的な電力融通を促進。
- 2 電気料金を最大限抑制する**  
競争の促進や、全国大で安い電源から順に使う（メリットオーダー）の徹底、需要家の工夫による需要抑制等を通じた発電投資の適正化により、電気料金を最大限抑制。
- 3 需要家の選択肢や事業者の事業機会を拡大する**  
需要家の電力選択のニーズに多様な選択肢で応える。また、他業種・他地域からの参入、新技術を用いた発電や需要抑制策等の活用を通じてイノベーションを誘発。

8

(第69回 電力・ガス基本政策小委員会より抜粋)

## 卸電力取引を通じた発・販・需の視点での絵姿

### 発電・燃料

CN<sup>1)</sup>も見据えて、非資源国として電源投資や燃料調達が安定的に実施されている

- ・ CNの実装に必要な電源・需給調整力が確保されている
- ・ 非資源国としてエネルギー安全保障等の視点もふまえ必要な燃料契約を確保

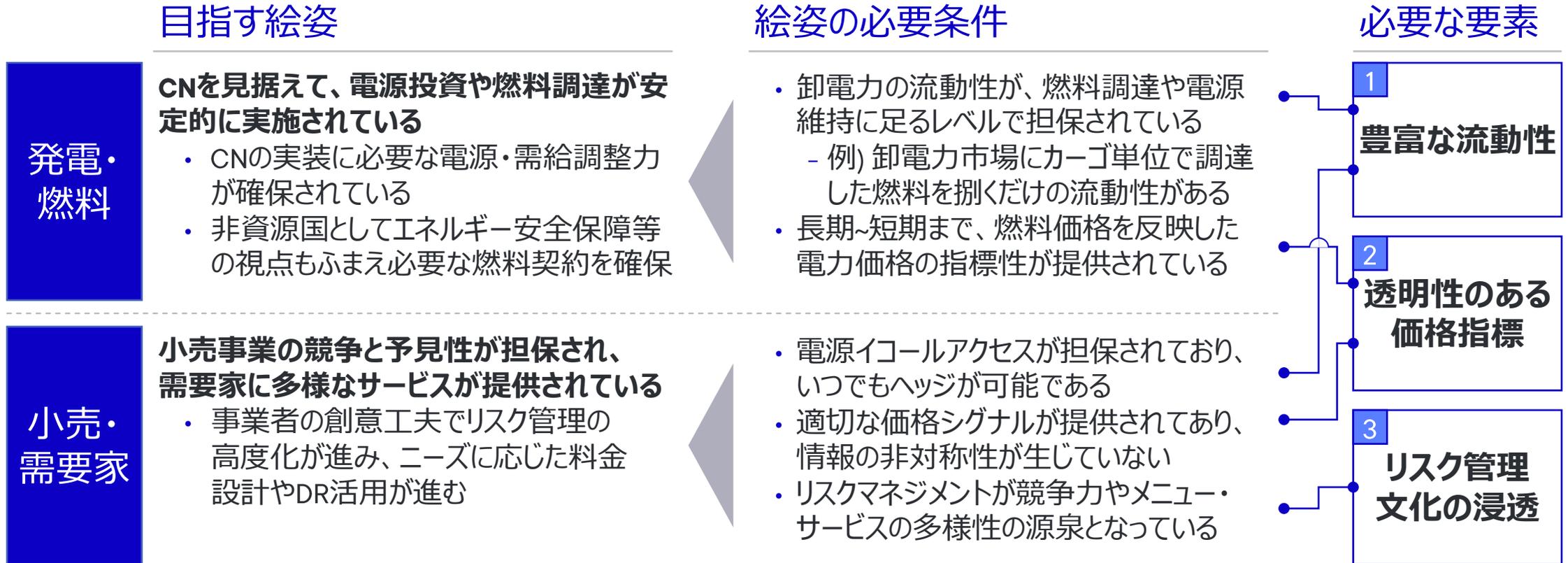
### 小売・需要家

小売事業の競争と予見性が担保され、需要家に多様なサービスが提供されている

- ・ 事業者の創意工夫でリスク管理の高度化が進み、ニーズに応じた料金設計やDR活用が進む

# 業界として目指す絵姿と必要な卸電力取引の環境

発電・燃料と、小売・需要家の観点から絵姿を定義し、必要となる卸取引環境を議論します



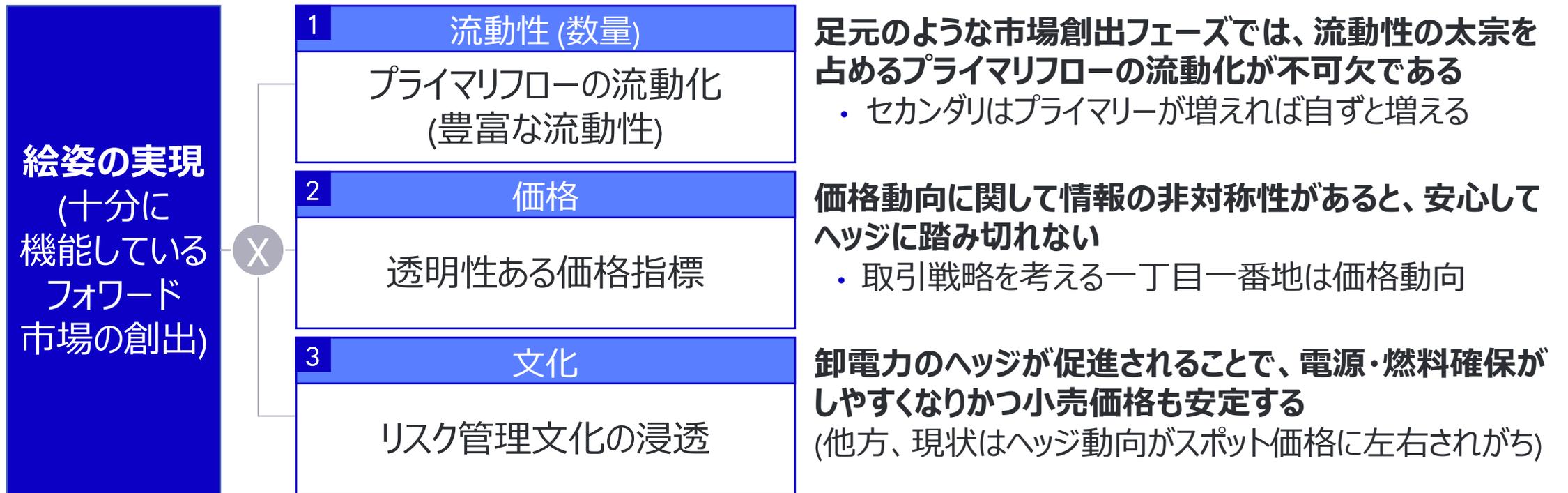
上記、「豊富な流動性」と「透明性のある価格指標性」は、マーケットが提供する機能に他ならない。システム改革の目的に鑑みると、それらの機能を提供する卸電力のフォワードマーケットが必要と考えます

# 絵姿実現に必要な“フォワード市場”に欠かせない要素

「プライマリーフローの流動化」、「透明性ある価格指標」、「リスク管理文化の浸透」が必要です

## 必要な要素

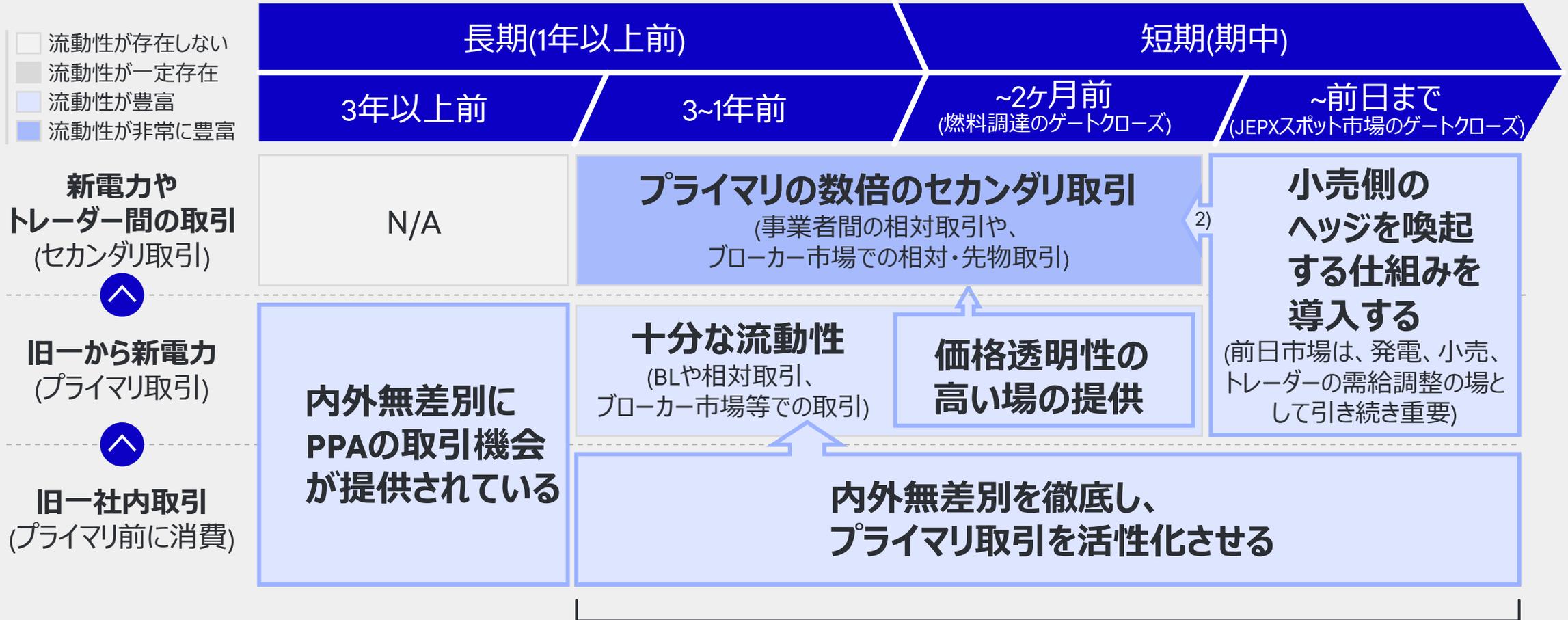
## その理由



次章では、この「3つの要素」を軸に、これまでの制度設計について振り返ります

参考) 電力卸取引の環境として目指す絵姿のイメージ

各時間軸で常に取引できる豊富な流動性があり、適切なプライスシグナルが提供されている状態が理想です



実需合計: 9,000億kWh<sup>1)</sup>  
(+セカンダリの規模は実需の数倍)

1) 販売電力量にロス率を考慮; 2) 純粋に前日市場の取引数量が減るわけではなく、多様なプレイヤーがセカンダリ取引をする中で実施した先物ヘッジの決済のための成行売買量は増える想定;  
Source: 経産省資料; enechian analysis

# Agenda

1. 競争と安定を両立した卸市場・取引環境の振り返り
  - 1.1. これまでの成果
  - 1.2. 見えて来た課題
2. 打ち手案
3. 弊社のこれまでの取り組み



# Agenda

## 1. 競争と安定を両立した卸市場・取引環境の振り返り

### 1.1. これまでの成果

### 1.2. 見えて来た課題

## 2. 打ち手案

## 3. 弊社のこれまでの取り組み



# 電力システム改革を通じたこれまでの取り組みとその成果

## 絵姿実現に必要な要素

**1** 流動性 (数量)  
プライマリアフローの流動化  
(豊富な流動性)

## これまでの取り組み

- ・ ベースロード電源市場の構築
- ・ 内外無差別な卸売りの整備

## その成果

- ・ 電源アクセス環境を公平に提供することによるプライマリ取引の流動化

**2** 価格  
透明性ある価格指標

- ・ フォワードカーブの提供 (民間含む)
- ・ HJKS、LNG在庫等の情報公開

- ・ 市場の流動化に必要な共通的な価格指標の確立
- ・ 先行指標による価格予見性の向上

**3** 文化  
リスク管理文化の浸透

- ・ リスクマネジメントGLの実装など
- ・ 常時BU等の非対称規制の見直し

- ・ リスクマネジメントカルチャーの促進
- ・ 常時BUの一部撤廃
- ・ その他、BL供出量<sup>1)</sup>見直しやグロスビディングの休止

1) 適格相対卸の上限

## 「1 プライマリフローの流動化」の取り組み状況

### ベースロード電源市場

ベースロード電源に対するアクセスイコールフット環境の整備を進め、更には直近の市場動向に応じて商品設計をアップデート

#### 商品多様化

- ・ 長期商品<sup>1)</sup>の追加
- ・ 燃料市況変動をふまえた事後調整付商品の創設

#### 制度的供出量の見直し

- ・ 内外無差別進展をふまえた、適格相対契約控除量の上限等、制度的供出量の見直し

### 内外無差別な卸売り

内部補助コミットメントの要請に基づき、電源アクセスや情報公開の社内外公平性を担保

#### 卸標準メニューの公表

- ・ FY2023受渡し契約より対象事業者で卸標準メニュー(年間物)を公表開始
- ・ 足元では、年間物に加え期中取引分についても対象を拡大

#### 長期PPAの推進

- ・ FY2024以降受渡し分より、3年以上の長期商品の取り扱いを開始

1) 2023年度開催オークションより2年物商品の取扱いを開始

## 「2 透明性あるプライスシグナルの確立」の取り組み状況

### フォワードカーブ (民間の取り組み)

東西のハブエリアにおいて、年間物取引以下での価格指標性は高くなっている

	対象	エリア	期間		
			月単位	年単位 (~2年)	年単位 (3年~)
enechain	現物 ・先物	東京 関西	✓ (24ヵ月先)	✓ (2年先)	取引があった 時には通知
TOCOM	先物	東京 関西	✓ (24ヵ月先)	✓ (2年先)	—
EEX	先物	東京 関西	✓ (10-12ヵ月先)	✓ (1年先)	—

### 必要情報の公開

kWh価格へ影響を及ぼす情報や燃料確保にかかる情報の公開により、それらが取引の判断指標・材料として機能している

発電・燃料	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HJKS(発電実績、ユニット稼働・停止情報)</li> <li>• 発電用LNGの在庫情報</li> <li>など</li> </ul>
需給	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 広域予備率web公表システム</li> <li>• 電力需給・予備率見通し(夏・冬季で公表)</li> <li>など</li> </ul>
スポット	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 入札カーブ(需給曲線)</li> <li>• ブロック入札・約定量</li> <li>• 価格感応度</li> </ul>

# 「3 ヘッジカルチャーの醸成」の取り組み状況

## リスク管理体制の促進

ガイドライン整備に加え、ヘッジ比率にかかる小売GLへの記載、年度報告へ「リスク管理体制の運用状況」を加える方向

地域や需要家への安定的な電力サービス実現に向けた市場リスクマネジメント

具体的には、まず、想定取引量から相対取引等のヘッジ済みの取引数量の調達となる未ヘッジの取引数量（ショートポジション）を算出する（図 3）

1. 指針策定の背景

2021年1月上旬、断続的な豪雨により電力でLNG火力発電の稼働が抑制されるとともに、電力供給がひっ迫する事態が発生した。売り切れ状態が継続した結果、一時、最高価格帯が高騰した。

この事態を踏まえ、2021年7月1日に、市とがなないようにするためのセーフティネットと加えて、電力・ガス取引監視等委員会において、業者に対する監視及び情報公開の対応を行い、しを踏まえて、kW面・kWh面での需給バランスをWebサイトにおいて情報発信するといった対応が実施された。

この事態を踏まえ、2021年7月1日に、市とがなないようにするためのセーフティネットと加えて、電力・ガス取引監視等委員会において、業者に対する監視及び情報公開の対応を行い、しを踏まえて、kW面・kWh面での需給バランスをWebサイトにおいて情報発信するといった対応が実施された。

また、需要が比較的落ち込む時期において、水（という）の供給力が高い場合は、スポット等、市場価格が下落する可能性は存在し、ロン業者や発電事業者においては、大きなリスクとこのように、小売電気事業者、発電事業者と変動のリスクを抱えている。

図 3 未ヘッジ取引量の把握

図 4 ポートフォリオの想定損益の計算

図 5 ボラティリティの計測

表 1 ストレステストやEaRにおける諸前提

※ ロングポジションの場合、ヘッジ取引を減らす選択もあり得る。

（「地域や需要家への安定的な電力サービス実現に向けた市場リスクマネジメントに関する指針」・「同参考事例集」より抜粋）

## 常時BUの撤廃

常時BUの廃止にかかる要件が明確化され、北海道エリアでは2024年度の常時BUを行わないことを発表

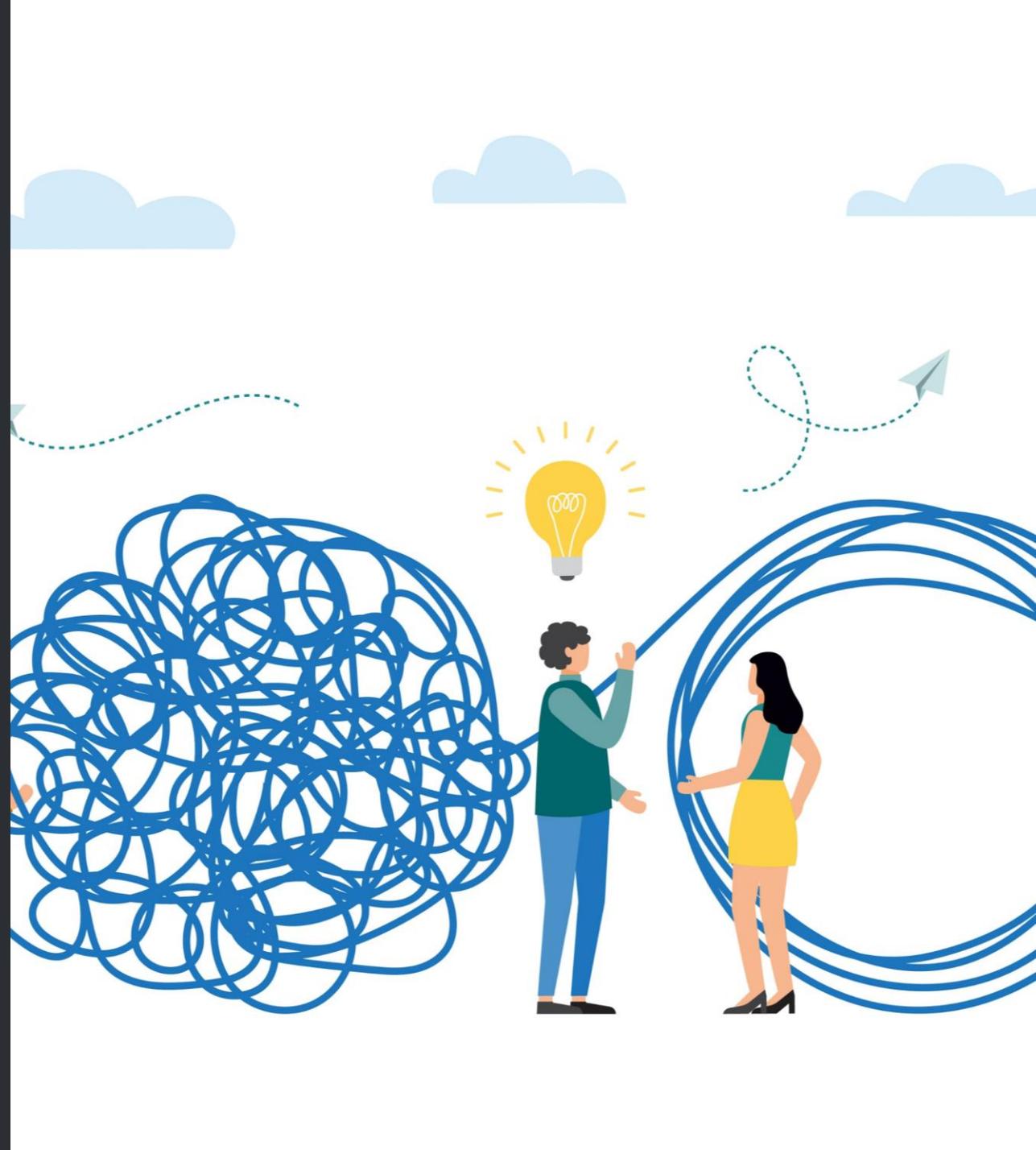
### （1）常時BUの廃止（論点①：常時BUの廃止に向けた具体的な対応）

- 「今後の電力政策の方向性について中間とりまとめ（令和5年2月）」においては、「適取GLを改定し、電取委において内外無差別な卸売りをやっていると判断されたエリアにおいては、常時BUを卸す必要がない旨の記載を加えることとする。」とされたところ。
  - 一方、これまでの本小委員会においては、「何を持って内外無差別な卸売りと判断するのかという考え方について、明確化するべきではないか」や「常時BU廃止後に、内外無差別が担保できなくなった時の対応をどうするか」という御意見があったところ。
  - 各旧一電における取引の内外無差別性については、監視委において、①交渉スケジュールの明示・内外無差別な交渉の実施、②卸標準メニュー（ひな型）の作成・公表、③発電・小売間の情報遮断、社内取引の文書化のさらなる徹底等、の3つ実効性確保策も含め、**定期的に足下の卸売りの実績が確認されること**となっている。
  - また、仮に内外無差別な卸売りがなされていることが判断されたエリアについて、**常時BUが廃止された後に、当該エリアの旧一電が内外無差別な卸売りを行わなくなった場合、常時BUを再度速やかに導入することとしてはどうか。**（※）
- （※）廃止から再導入に向けてのタイミングや常時BUの卸売り量については、廃止から再導入までどの程度の期間が経過したかや、再導入時の新電力のシェアや市況等に依じた新電力のニーズ、新電力に対する常時BU以外の卸売りの契約量等、様々な条件や環境の違いが考えられるため、事前に評価は難しく、その時々状況に応じた対応が求められると考えられる。一方、足下では1年間の卸売りが主流であることを踏まえると、旧一電においては、再導入が決定してから速やかに常時BUの契約体制等を整え、再導入が決定した年度においては、その時の供給余力の限り、常時BUの卸売りをを行い、翌年度からは廃止前の常時BUの契約量程度は卸売りを行うよう配慮することが、一つの目安としては考えられるのではないかと。

（第59回 電力・ガス基本政策小委員会より抜粋）

# Agenda

1. 競争と安定を両立した卸市場・取引環境の振り返り
  - 1.1. これまでの成果
  - 1.2. 見えて来た課題**
2. 打ち手案
3. 弊社のこれまでの取り組み



# さらなる市場発展に向けた課題

市場間の歪み、エリア間の歪み、時間軸の歪みという3つの歪みが生じている可能性があります

## 絵姿実現に必要な要素

## 成果 (再掲)

## 見えている課題

**1 流動性 (数量)**  
プライマリのフローの流動化  
(豊富な流動性)

- 電源アクセス環境の是正によるプライマリ取引の流動化

- 官製市場が、自由市場に干渉してヘッジ取引にブレーキを掛けている**
- BL<sup>1)</sup>前には事業者が様子見になる
  - 小売のヘッジが内外無差別な卸売を行う年間物商戦期に偏っている

**1**  
**市場間の歪み**

**2 価格**  
透明性ある価格指標

- 市場の流動化に必要な共通的な価格指標の確立
- 先行指標による価格予見性の向上

- エリア毎に販売時期や方式が異なり、またその指標性も担保されていない**
- 特に長期は販売価格の指標性が担保されていない

**2**  
**エリア間の歪み**

**3 文化**  
リスク管理文化の浸透

- リスクマネジメントカルチャーの促進
- 常時BUの一部撤廃
- その他、BL供出量の適格相対卸の上限の見直し
- グロスビディングの廃止

- スポット<sup>2)</sup>が構造的に割安で事業者のショート促している可能性がある**
- スポットとフォワードでは、利益率や起動費等の織り込み方に差異がある可能性が考えられる

**3**  
**時間軸の歪み**

# 数量: プライマリフローの流動化に向けた課題整理

市場同士が干渉しあうことで、取引自体や年間を通じたヘッジ習慣が定着し辛くなっている

## 卸取引機能のマッピング

		長期	年間物	月間物	週・日
先渡し	国主導				
	BL市場	入札方式 (年4回)	✓	✓	
	常時BU	相対方式		✓	
	内外無差別	相対/入札/ザラバ	✓	✓	
民主導	JEPX先渡市場	掲示板方式	✓	✓	✓
	相対取引	相対方式 (随時)	✓	✓	✓
	私設市場 (enechain)	ザラバ方式 (日々)	✓	✓	✓
前日	スポット市場	入札方式 (日々) ザラバ方式 (日々)			✓

## 課題の考察

官製取引が民間の市場取引に干渉し、取引にブレーキが掛かる

- BL開催前は各社の年間取引や長期PPAの検討にブレーキが掛かる
- 常時BUがあるのでヘッジしない

官製取引が年間物商戦期に集中しており、年間を通じた習慣が根付き辛い

- BL、常時BU、内外無差別といった官製主導の取引が秋口から年度末に開催される

プライマリ取引において市場同士が干渉し合った結果、年間を通じた取引が依然定着していない

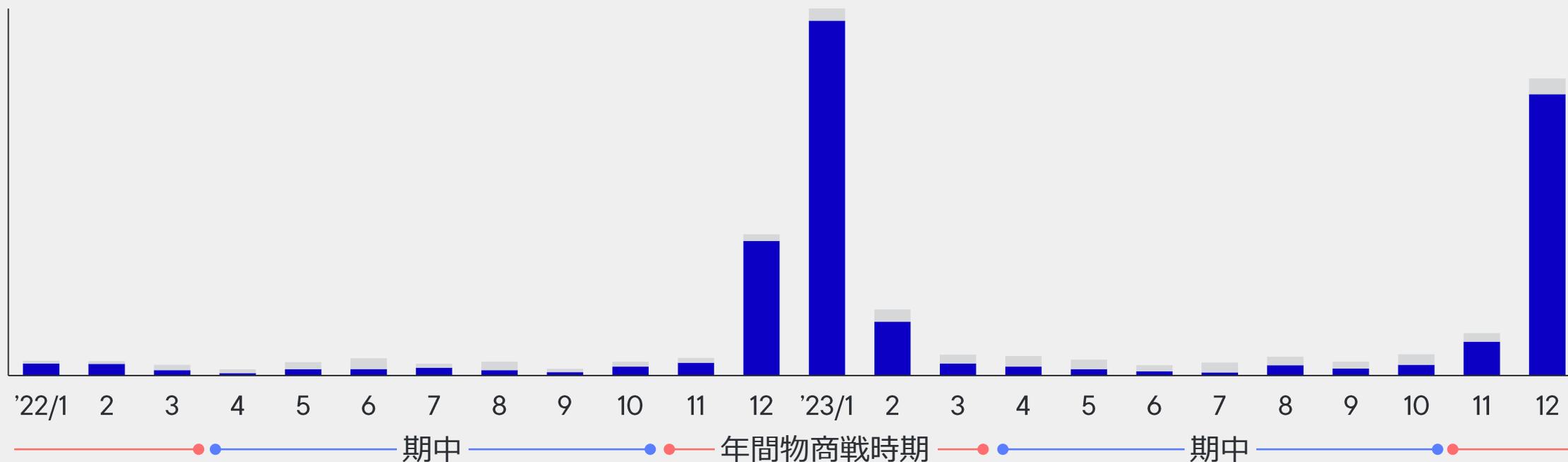
## 1 市場間の歪み

### 参考) 弊社マーケットの通年における取引状況

内外無差別やBLの販売が行われる秋口から年始にかけての「年間物商戦期」に年間取引が集中している

取引量 [成約ベース]  
(TWh)

■ 現物 ■ デリバ



翌年度のBL・常時BUという官製取引と見合いながら内外無差別対応が行われ、  
通年での多様な時間軸・商品でのヘッジが進展しづらい状況です

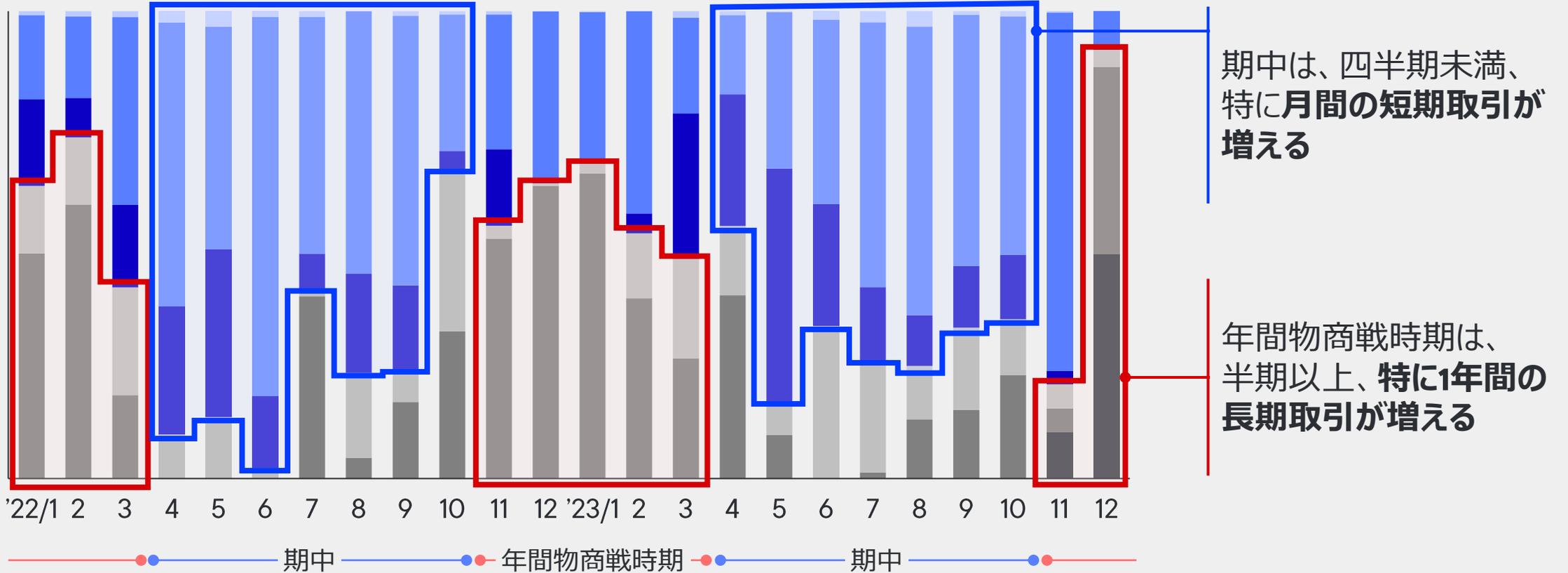
# 1 市場間の歪み

参考) 通年におけるテニユア (受給期間) 別の取引状況

年間物商戦期はターム取引が多く、期中は四半期・月間商品の短期取引が中心となります

取引量[成約ベース]  
(%)

2年間 1年間 半期 四半期 月間 月間未満



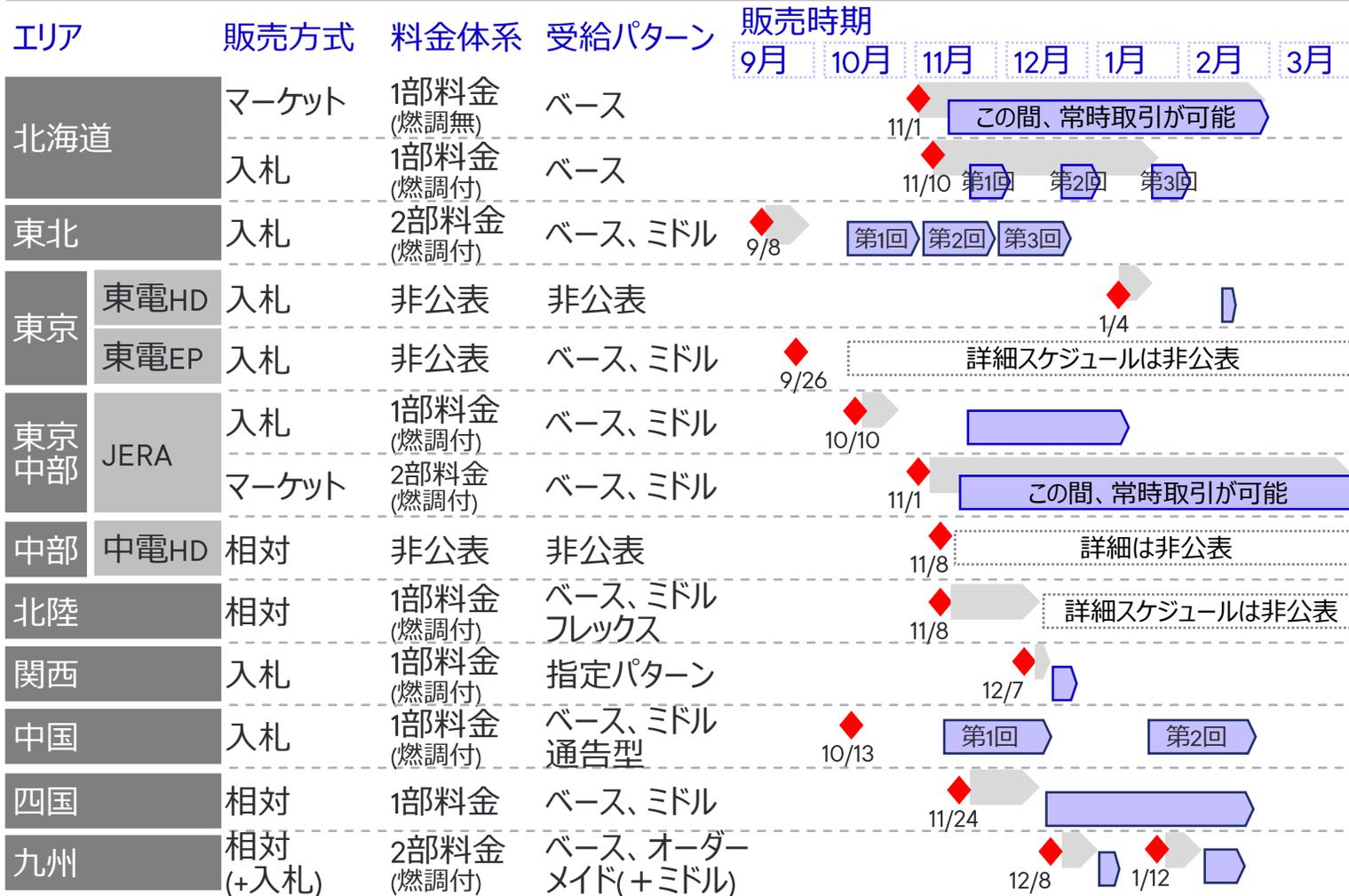
# 透明性あるプライスシグナルの確立に向けた課題

エリア毎に販売を行うため、価格指標性が出づらく流動性や長期PPA促進に影響が出ています

## 各エリアの卸標準メニュー (年間物) 概要

◆公表日    資料請求・受付    取引・入札

## 課題の考察



販売結果を公表しないことも通例であり、価格指標性は課題として残る

- 特に長期は売れているのか、どの程度の価格が妥当か分からない

販売方法・時期が異なり、小売の検討に負担が生じ、目線も合いにくい

- いつ、公表されるか分からない
- 結果通知も締切から数時間から1ヶ月までエリアによって異なる

販売の過半を占めるプライマリの価格指標性に課題があり、長期~短期のバランスが取れたポートフォリオ形成が進みづらい

### 参考) 卸標準メニューに対する買い手からの声

形態や商品の多様化自体は評価されるも、価格不透明性や非効率な運営について改善の声が聞かれます

#### ポイント

#### 主な買い手からのコメント

##### 価格

- “ そもそも売れたのか、特に長期はいくらで売れたのかの指標性がなく価格の検討が極めて難しい
- “ 一部のエリアでは高く最初から参加を見送ったレベル。また、殆どのエリアが結果的にどの程度の価格水準で成約したのか分からない。
- “ 同時期に開催されたBLの方が安値で落札されており、価格設定が正しいのか疑問

##### 取引形態

- “ 各エリアで商品が異なり、価格設定が難しい。マーケット方式は価格指標性があり取引の参考にしやすい
- “ 価格提示型や直接相対はやりやすいが、入札形式は一発勝負でリスクが高い。マーケット方式は日々対応する必要があり、自社のリテラシーが追い付いていない

##### 商品設計 (期間・通告有無)

- “ 長期案件が各社から出てきたことので、ポートフォリオが組みやすくなりよかった
- “ 通告オプションはエリアによって異なるため、柔軟性のある商品にしてほしい
- “ 通告付き・燃調付きのものは評価が難しく逆に固定商品も増やしてほしい

##### 開催時期や スピード感

- “ 現状ではスケジュールがバラバラで非効率的。スケジュールももう少し統一して事前に公表してほしい。スケジュール感が分からず、社内のリソースが足りずに入札に参加できないことも多い
- “ 一部エリアは入札の結果通知が遅く、他案件に札を出せないのも機会コストがある。もっと迅速に対応してほしい

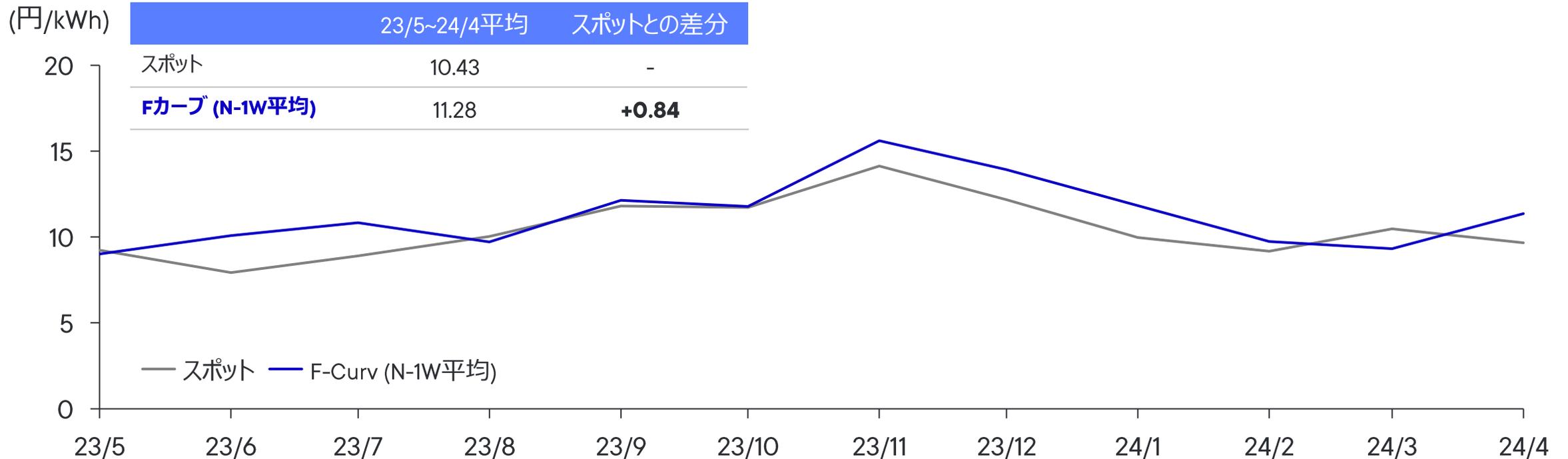
# ヘッジカルチャーの醸成に向けた課題 (1/2)

タイムバリューと再エネ影響を排除してもフォワードがスポットよりも**1円弱 (約8%) 割高**となっています

## 分析の考え方

過去1年間のスポット価格とフォワード価格を比較し、どの程度の差異が生じているかを分析する

- 燃料価格の変動による影響とフォワード価格に含まれるタイムバリューを排除するため、デリバリーから1週前のカーブ平均と比較 (燃料価格は既に決まっており、直前のためタイムバリューも殆どないと仮定)
- 同じく再エネ影響によるブレを可能な限り排除するため、オフピーク時間帯同士で比較
- エリアについては、フォワード取引で十分な流動性がある東京エリアを分析



Source: enechain daily forward curveを基にしたenechain analysis

# ヘッジカルチャーの醸成に向けた課題 (2/2)

タイムバリューと再エネ影響の見立てのブレを除いても、構造的に価格差が残る可能性があります

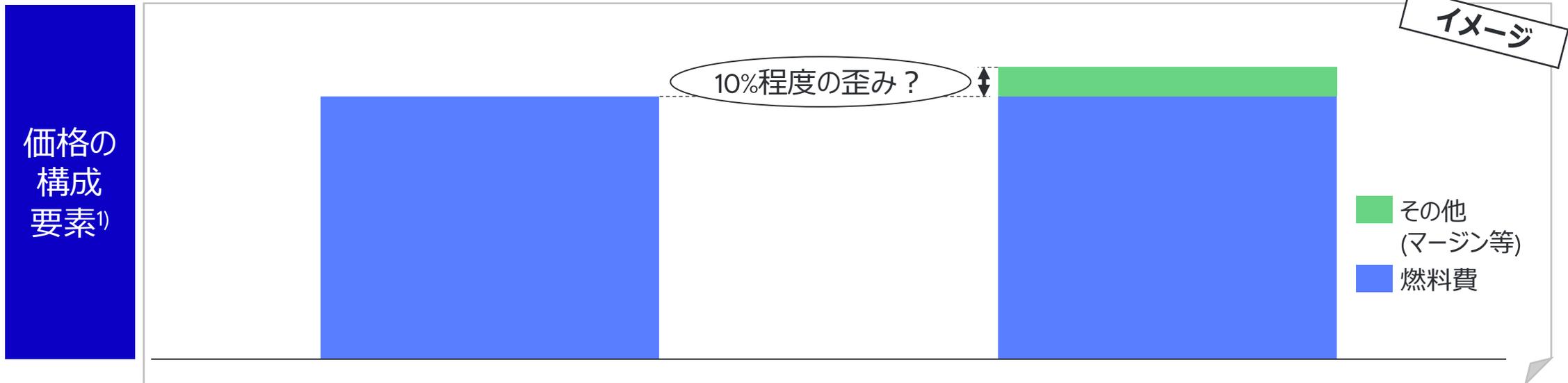
## スポット市場への入札時

考え方

余剰電力の全量を限界費用に基づく価格での入札がGL上の望ましい行為として規定  
(将来の追加調達や燃料制約時の機会費用も考慮可)

## フォワード取引

限界費用に加えて、起動費等や一定のマージン (利益率) を織り込む傾向がある



限界費用入札が前提となり、スポット価格が構造的に安い状態が続く場合、代表的な価格指標としては歪みが生じます。

発電事業の持続可能性の低下や、小売事業者のスポット依存を助長する可能性も否定できません

1) 構成比はLNG機をイメージしたもの

### 3 時間軸の歪み

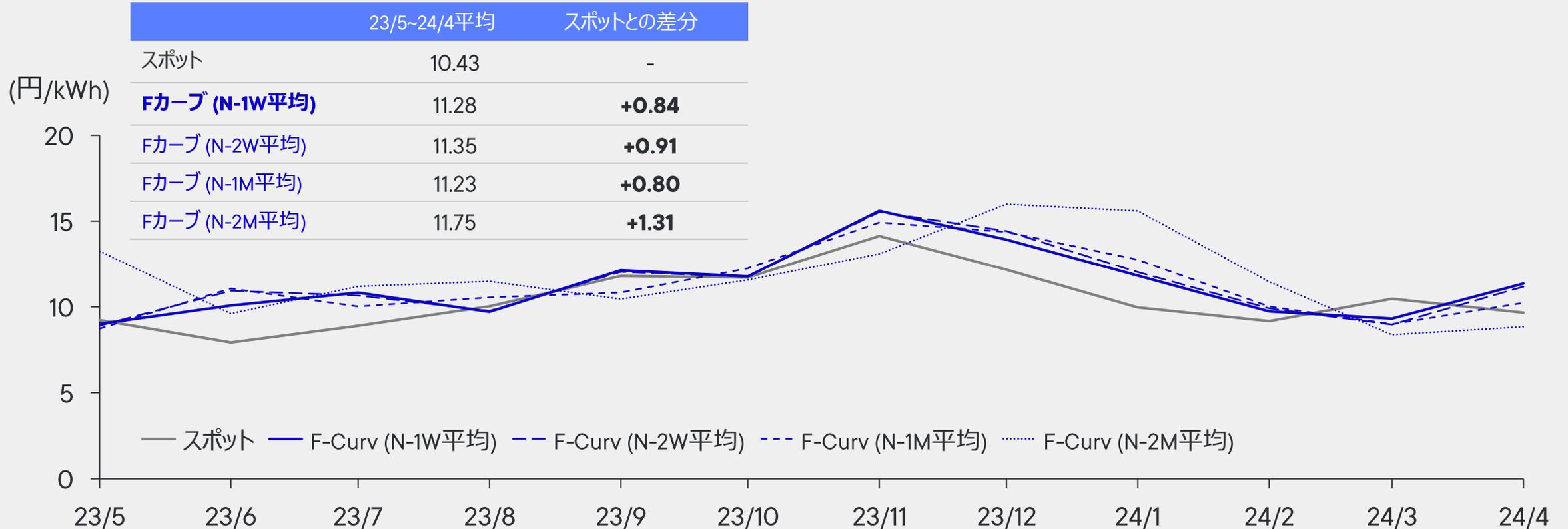
参考) ヘッジカルチャーの醸成に向けた課題

比較するタイミングによって差はあれど、フォワードがスポットよりも**約1円割高**となっています

#### 分析の 考え方

過去1年間のスポット価格とフォワード価格を比較し、どの程度の差異が生じているかを分析する

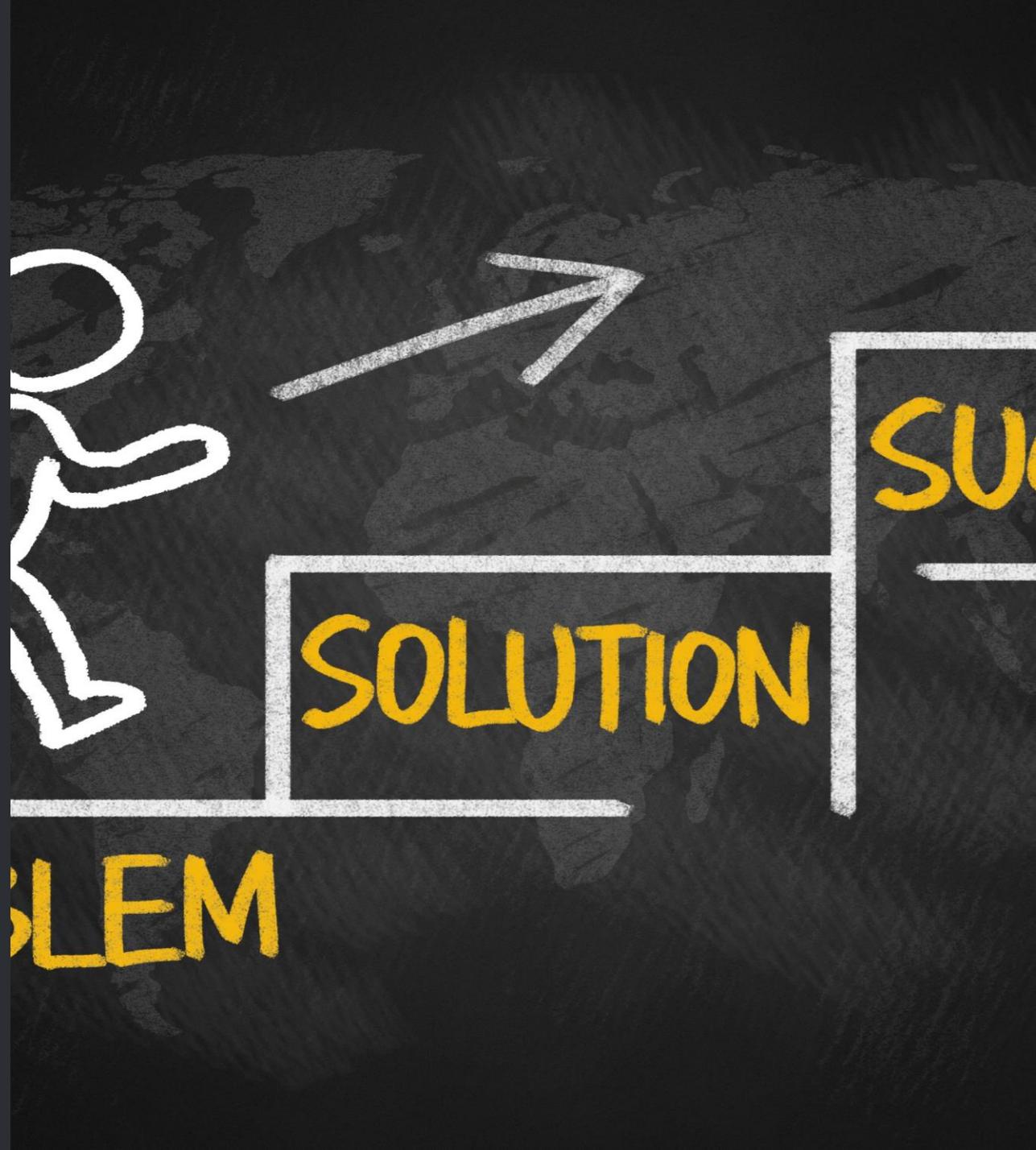
- 燃料ゲートクローズタイミングであるN-2以降、N-2月、N-1月、N-2週、N-1週の平均カーブも含めて比較
- 再エネ影響によるブレを可能な限り排除するため、オフピーク時間帯同士で比較
- エリアについては、フォワード取引で十分な流動性がある東京エリアを分析



Source: enchain daily forward curveを基にしたenechain analysis

# Agenda

1. 競争と安定を両立した卸市場・取引環境の振り返り
2. 打ち手案
3. 弊社のこれまでの取り組み



# 課題解決の打ち手(案) [初期的な方向性]

3つの歪みを是正する打ち手について慎重に検討して必要があります。以下は初期案です

## 打ち手(案)

## 考え方

### 1 市場間の歪み (数量)

#### 官製市場の撤廃

- ・ 過渡期的措置である官製市場 (BL、常時BU) を廃止することで、民間での自由取引への干渉やブレーキを軽減することができる
  - 内外無差別が達成され、市場流動化で電源アクセスが容易となる前提
- ・ (低圧規制料金など非対称規制全般の段階的な撤廃も併せて要検討)

### 2 エリア間の歪み (価格)

#### 現状は欠けている 価格指標性の充実 (特にハブ以外のエリアや 長期取引の価格指標性)

- ・ 価格指標性に課題があるハブ以外のエリアや長期での取引については、それらを埋めて行く取り組みが必要 (民間での取り組みや間接送電権の設計など)
- ・ 売り方のHow論は各エリアの事業者に委ねる方向だが、一定の定型化や集約を考える場合は、市場監視やライセンスの在り方に関する議論が必要か
  - 定型商品を1ヶ所で取引すれば、価格指標性が生まれ取引も活性化

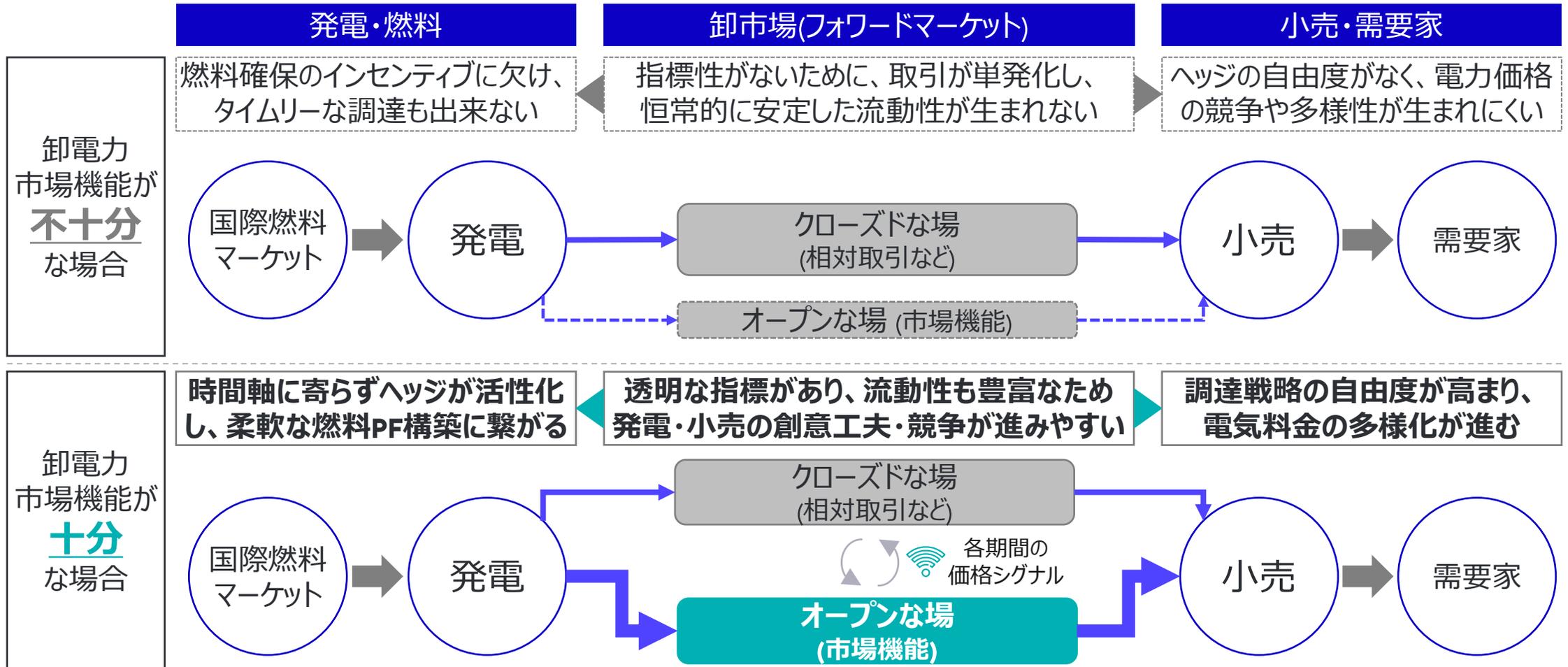
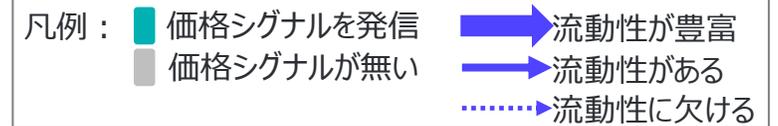
### 3 時間軸の歪み (文化)

#### スポット限界費用 供出ルールの再検討

- ・ 構造的にフォワード>スポット価格となっている場合はそのルールを是正する (※その場合も利益率を抑止する仕組み等はマスト)
- ・ 再エネ電源の市場への統合を見据えた、スポット市場自体の今後の在り方等は継続的に検討されていく想定

# 流動性と価格透明性ある市場が機能している世界のイメージ

価格指標性と流動性のある市場によって相対取引含めた創意工夫が進み、競争も活性化します



# Agenda

1. 競争と安定を両立した卸市場・取引環境の振り返り
2. 打ち手案
3. 弊社のこれまでの取り組み

dy22-8	Tokyo Base	Tokyo Base	Tokyo Base	Tokyo Base	Tokyo Base	Tokyo Base	Tokyo Base	Tokyo Base	Tokyo Base
22Oct	22Oct - 23Mar	22Nov - 22Nov	22Nov - 22Nov	22Dec - 22Dec	23Jan - 23Mar	23Feb - 23Feb	23Mar - 23Mar	23Apr - 23Sep	23Sep - 23Sep
(▲15)	JPY 40.5 (-)	JPY 39.2 (▲0.2)	JPY 29.5 (-)	JPY 41.5 (-)	JPY 41.2 (▲0.7)	JPY 43.0 (-)	JPY 34.0 (▲0.2)	JPY 34.0 (▲0.5)	JPY 34.0 (▲0.5)
5.0	5.0	1.0	5.0	1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0



# 株式会社enechainの概要

機関投資家や金融機関から支援を受け、流動性と透明性ある市場の創出に取り組んでいます

	設立	2019年7月30日
	資本金 (剰余金含む)	65億2,020万円
	メンバー数	159名 <sup>1)</sup>
	所在地	東京、シンガポール、ロンドン
	外部機関投資家 & 金融機関 (ファンドのみ)	
	事業内容	エネルギーのマーケットプレイス 上記に関連するSaaSサービス展開
	主要なKPIs	累積GTV (取扱高): <b>2兆円</b> 、LTM GTV (年間実績): <b>1兆円</b>

1) 2024/4/25時点。海外拠点社員や業務委託、インターン等を全て含む数字; 2) 2023/1-23/12 vs 2022/1-22/12

# enechainの拠点一覧

ロンドンにも拠点を設けてLNG取引の執行や欧州の最前線のマーケット情報をお届けしています

## enechain (enechain Corp)

- 拠点: 東京
- 代表者: 野澤 遼
- 設立年月: 2019年7月
- 業務内容:
  - 日本電力、LNG、原油等の仲介
  - マーケットインテリジェンスやデータ、テクノロジープラットフォーム、クリアリングの提供

## enechain Europe Ltd.

- 拠点: ロンドン
- 代表者: 間澤 知果
- 設立年月: 2022年7月
- 業務内容:
  - LNG、TTF、NBP等ガス商品の仲介
  - マーケットインテリジェンスの提供

## enechain Singapore Pte. Ltd.

- 拠点: シンガポール
- 代表者: 大津 清太
- 設立年月: 2020年10月
- 業務内容:
  - 日本電力、LNG、原油、石炭等の仲介
  - マーケットインテリジェンスの提供

# enechain: 日本最大のヘッジマーケットを運営するベンチャー

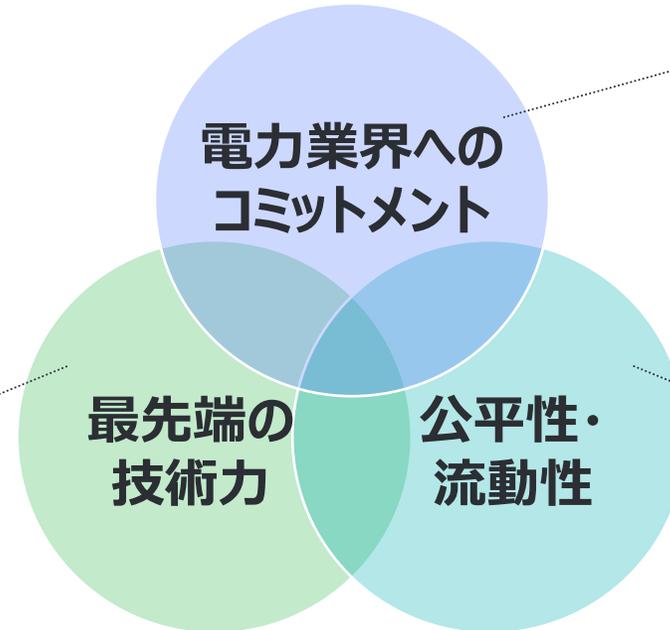
「技術力」、「業界へのコミットメント」、「流動性」を満たす唯一のマーケットプレイスを運営しています

## enechain

### 日本最大の私設マーケット 兼 エネルギーベンチャー

#### 1 先端技術を電力取引に活用

- ・ 内製エンジニア (60名) が、モダンな技術で、UI/UXの高い製品を開発
- ・ 最高水準のセキュリティとデータ堅牢性<sup>1)</sup>も維持



#### 2 電力制度設計の支援

- ・ 審議会に登壇し、第三者視点でフェアな制度設計をサポート
- ・ 取引ログの提出などを通じて、内外無差別な卸売の実現にも協力

#### 3 高い公平性と流動性を実現

- ・ eSquare上ではJERA様、北電様の内外無差別な卸売を実施 (全量)
- ・ 累計750億kWhの取引を実施

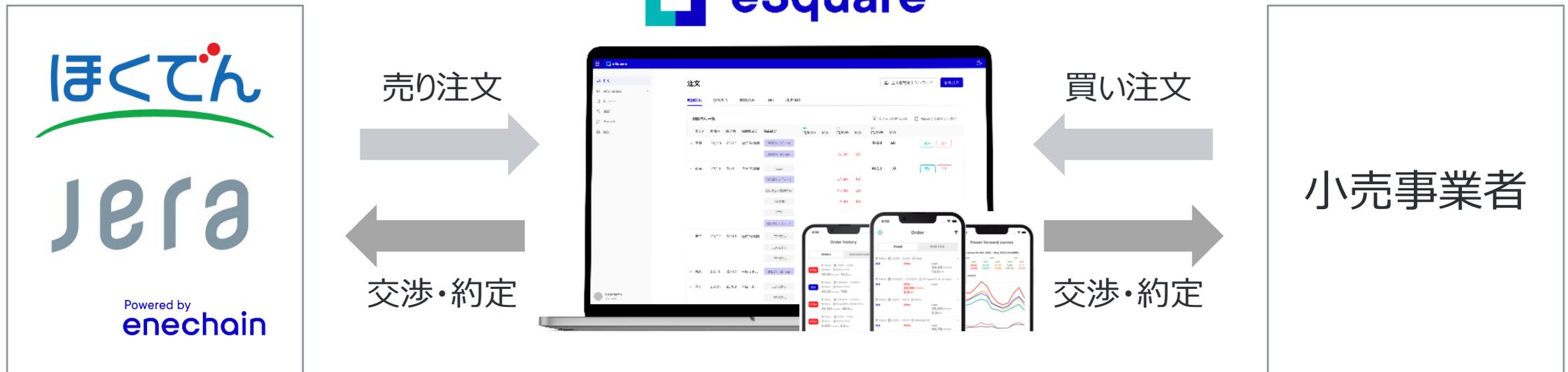
1) ISMS認証取得済(2022年10月15日「ISO/IEC 27001:2013 / JIS Q 27001:2014」)

# 1兆円 (750億kWh) のGMVという実績を持つオンライン市場

創業から4年で1兆円超の新市場を創出し、大手電力会社が規制対応にも活用しています

## 大手事業者250社が参加する、日本最大のエネルギー取引の場を提供

- ・ 電力については、常に100を超えるLiveな売り/買いの注文が提示
- ・ WEB版だけでなく、モバイル (iOS, Android) にもネイティブ対応



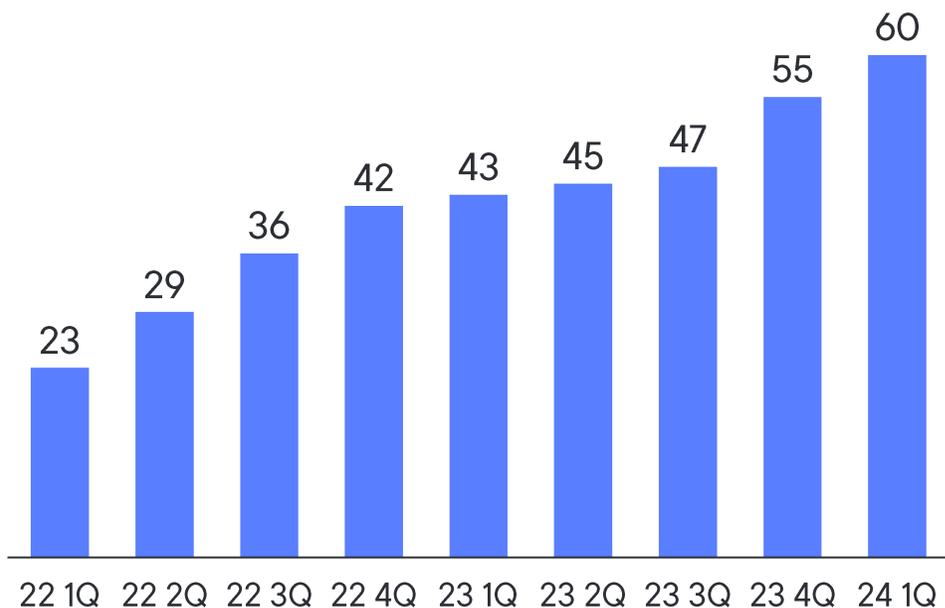
# enechainのテクノロジーに関する組織力

電力は要件が複雑且つ高度なため、テックチームを内製化。開発力を競争力の源泉としています

## 内製エンジニア数の推移

## エンジニアの出身企業 (抜粋)

(単位: 人)



GREE, Inc  
Amazon.co.jp  
Microsoft Corporation  
Mercari, Inc.  
株式会社サイバーエージェント  
Grab Holdings Ltd  
LINEヤフー株式会社  
株式会社 bitFlyer



世界的テックカンパニーやベンチャーの出身者から成る、完全内製60名のテックチームを擁します。  
今後、盤石なマーケット運営に向けて**100名超の体制**へ拡大予定です

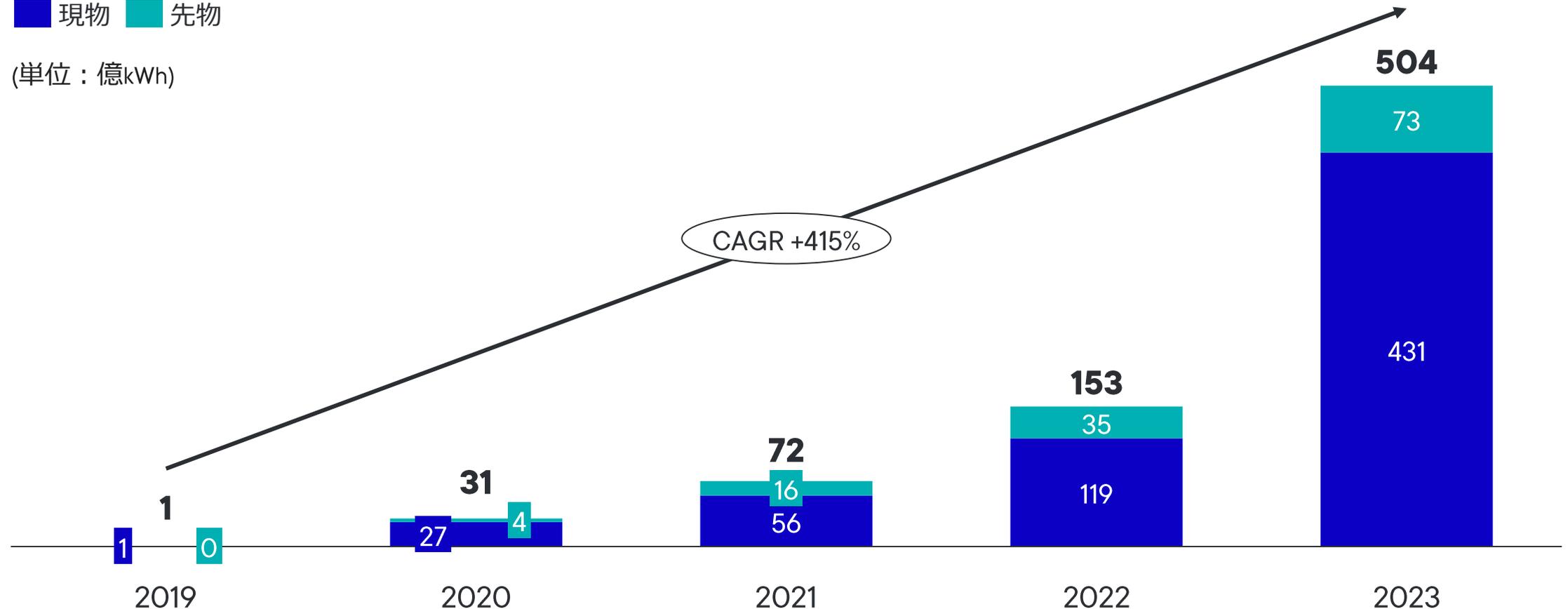


# eSquare上で取引される電力取引量の推移

取引量は順調に拡大しており累計で750億kWhを超える。内、現物が取引の90%以上を占めます

■ 現物 ■ 先物

(単位：億kWh)



# enechainでの先渡し流動性向上に向けた取り組み

各要素のレベルアップを意識しながら事業を推進しています

## 絵姿実現に必要な要素

### 1 流動性 (数量)

プライマフローの流動化  
(豊富な流動性)

## enechainでの取り組み

- ・ 内外無差別な卸売りへの協力 (eSquare上での卸標準メニュー取扱いや取引ログの提出) や、その他年間物商品の取引活性化
- ・ プライマリ取引のセカンダリ取引への繋ぎこみ、ハブエリアへの流動性集約によるセカンダリ流動性の向上 (→次頁参照)

### 2 価格

透明性ある価格指標

- ・ 取引情報 (買い・売り・約定価格) は常時オンラインで表示。また、日次 (朝・マーケット終了後)、週次、月次アドホックで市況情報を発信
- ・ 現物・先物両取引実績を基にした独自のフォワードカーブを生成し全参加者へ提供

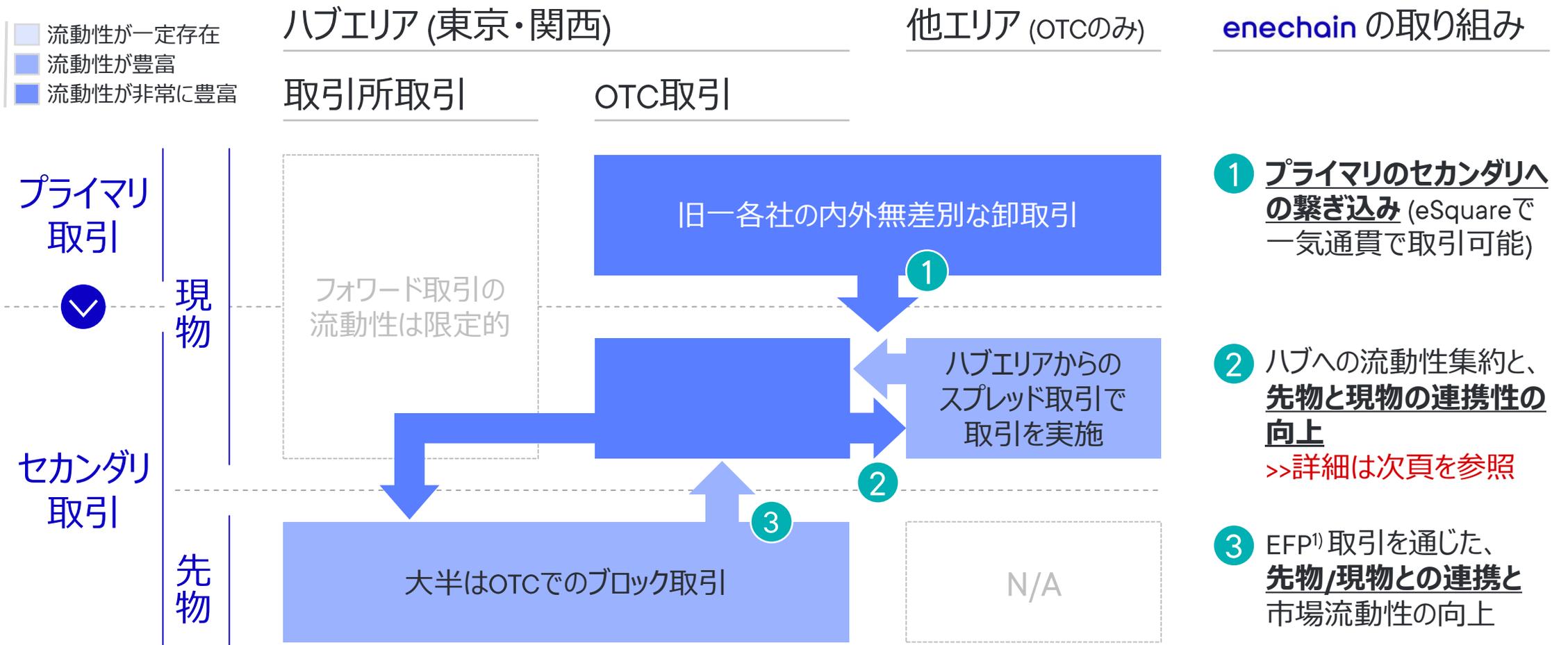
### 3 文化

リスク管理文化の浸透

- ・ 小売電気事業者向けのETRM (eScan) 提供
- ・ METI主催の新電力向け勉強会への複数回の登壇
- ・ 電力研究会としてのリスク管理に関する知見の取りまとめ・共有 (※enechainは主査を務める)

# 1 フォワード取引の流動性拡大に向けた取組み (一部紹介)

ハブエリアでの現物セカンダリ取引に流動性を寄せることで、相乗的に市場を流動化させています



1) EFP: Exchange For Physicalという、デリバ取引を現物取引に持ち替える取引のこと、またはその逆の取引のこと

## 2 参考)現物/先物市場の流動性を拡大させる取組み紹介

先物取引と現物与信提供が可能な事業者を介することで、現物/先物相互の取引量・流動性を拡大しています

### 取引が成立できない事例

B社は、E社の売りの価格であれば買いたいが、先物取引ができないため、取引が成立できない

現物主体  
(ヘッジャー中心)



enechain

Product	Bid	Offer
FY24 TBL		12.2 on BG
		11.8 on先物
	11.5 on先物	
	11.0 on BG	
FY24 KBL		10.0 on先物
	9.5 on BG	

先物主体  
(トレーダー中心)



買い  
X  
先物取引  
ができない

売り

先物は、現物とは  
目線の違う売買注文  
が出ることもある

### 取引を成立させる取組み

現物/先物両方の取引ができるプレイヤーを介することで、相互の取引量を増やし、流動性も拡大

- 現物/先物では取引参加者、取引行動が異なることが多いが、取引ができない場合、先物取引と現物与信提供が可能な事業者を巻き込むことで、取引を成立させる

現物主体  
(ヘッジャー中心)



enechain

Product	Bid	Offer
FY24 TBL		12.2 on BG
		11.8 on先物
	11.5 on先物	
	11.0 on BG	
FY24 KBL		10.0 on先物
	9.5 on BG	

先物主体  
(トレーダー中心)



買い  
現物取引  
で電源を  
調達

売り

現物  
先物  
X社  
買い  
売り

先物取引と現物与信提供が可能

## 2 参考) enechainマーケットにおけるプライスシグナル (1/2)

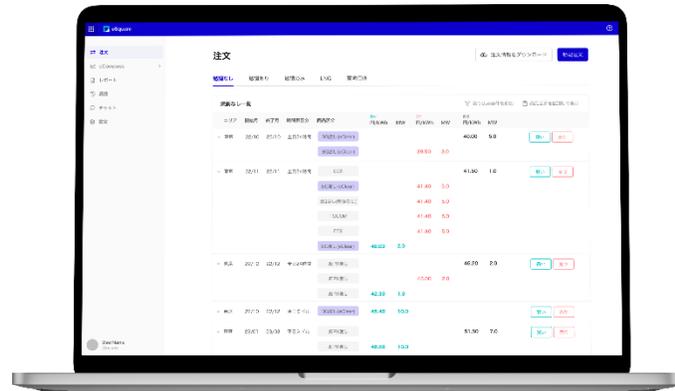
オンライン上で常時売/買を閲覧可能にし、日次で約定結果など市場の動きもフォローしています

常時

日次

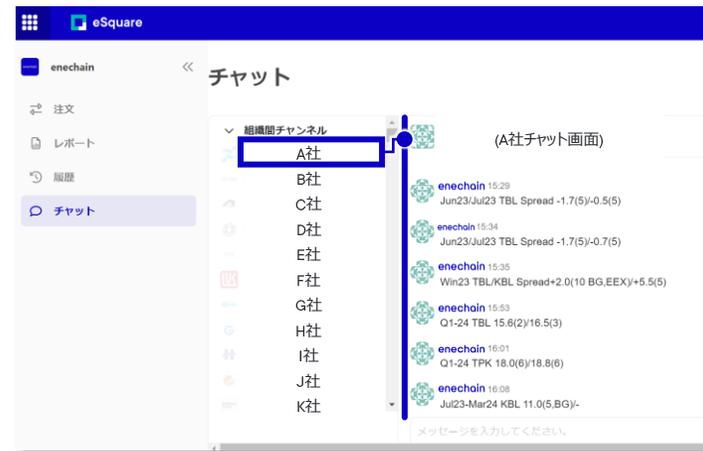
### 売り/買い注文の提供

**常時**、オンラインプラットフォーム (eSquare) 上で、取引可能な売り/買いを提供



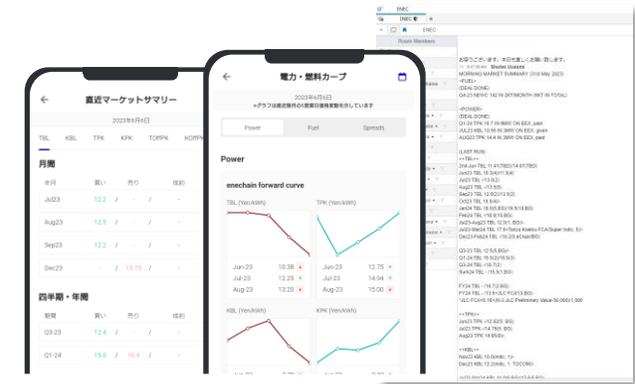
### 取引情報提供と取引の掘り起こし

**1日に数回**、トレード状況を、電話、メール、チャット等で取引を掘り起こし (成約があった場合は即座にプッシュ通知)



### 朝のレポートとEOD約定実績の提供

**毎朝**、モーニングカーブと、前日の世界のガス関連ニュースをブリーフィングして提供



**毎晩**、直近5営業日分をCSV形式で提供

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	年月	種別							
2	2022年3月								
3	2022年4月								
4	2022年4月								
5	2022年7月								
6	2022年7月								
7	2022年7月								
8	2022年3月								
9	2022年3月								
10	2022年3月								
11	2022年3月								
12	2022年3月								
13	2022年3月								
14	2022年3月								
15	2022年3月								
16	2022年3月								
17	2022年3月								
18	2022年3月								
19	2022年3月								
20	2022年3月								
21	2022年3月								

# 2 参考) enechainマーケットにおけるプライスシグナル (2/2)

週次、月次で市場の動きをフォロー。大きな動きがあった際にはアドホックレポートも配信しています



## 至近のマーケット状況の提供

国内外のエネルギー市況や電力・燃料のマーケット状況をメール・eCompassで提供

## ファンダメンタルズレポートの提供

数十ページの電力・燃料のファンダメンタルズレポートを提供

## リサーチサービスの提供

多くの会員企業が気になるトピックがあれば、調査・分析の上、会員企業に情報を提供

### 3 ソフトウェア (ETRM) の提供

ETRMを導入することでEaR等のリスク指標管理や恣意性を排除したヘッジ執行が可能になります

#### 顧客からよく聞かれる課題

リスク  
量の  
見える化  
〔ヘッジ対象  
の把握〕

将来のリスク量をモニタリング出来ていない

- ・ 価格高騰時に収益がどの程度悪化する  
か等「未来」のリスク量を管理していない
- 収支は基本的に足元しか見ていない

ヘッジ  
取引の  
執行

ヘッジ執行に必要な規定整備や権限移譲  
が進んでおらず、機動的な取引が出来ない

- ・ ヘッジ比率等がルール化されていない
- ・ 取引の度に役員承認や取会決議が  
必要となり、ヘッジするまでに時間が  
掛かる

#### ETRMでできること

エクスポージャー、EaR、VaR等のリスク  
指標を管理

- ・ 将来エクスポージャーを把握
- ・ リスクシナリオ時に自社収益がどの程度  
悪化するかをEaR等の指標をモニタリング

リスク指標値がポリシー枠を超えた場合、  
ETRMからアラートを発信し、ヘッジ執行

- ・ 予め、ポリシー策定と権限移譲を行い、  
属人的・恣意的なリスクテイクを排除
- ・ アラート時はリスクコミティを開催し、  
ポジションクローズ等のヘッジ執行を実施

#### ETRMアプリケーション



今後、弊社が運営する市場と各社ETRMとのAPI連携を行い、タイムリーなリスク評価、オペレーションの負荷軽減を実現させて行きます

### 3 業界横断的な取り組み (日本電力市場研究会)

業界横断でフロント・ミドル・バックの課題を幅広く議論する民間団体を立上げて運営しています



#### Mission

フェアで自由な取引環境を実現し、日本電力市場の安定に貢献する



#### 活動方針

効率的・フェア・流動性の高い卸市場創造に向けた考え方の整理、電力取引にかかる“業界標準”の形成および積極的な発信を行い、電力市場の公平性・流動性向上に繋げる

- ・ 標準的な商品設計や価格指標に関する議論
- ・ 標準的な契約形態の整備
- ・ 与信コストに関する標準的な考え方の整理 (与信モデルの標準化)
- ・ 業界標準のリスク管理・リスク指標・ヘッジポリシーの整理
- ・ 議論内容はエネ庁に共有し、成果物があれば業界全体のために広く発信していく



#### 参加企業

12社 (旧一般電気事業者: 4社、発電/小売電気事業者: 8社)

- ・ 電力取引に積極的に取り組み、電力市場の発展に賛同する有志の会
- ・ 参加企業は今後の活動により増員を検討する予定

# 免責事項 / Disclaimer

当資料に記載している情報の正確性について万全を期しておりますが、その内容を保証するものではなく、本資料内の情報は一般的なガイダンスに限定されています。

また、弊社は、この資料においては法務、会計、税務あるいはその他の専門的なアドバイスおよびサービスを提供しているものではないという認識で、当資料の情報を提供しています。このため、当資料の情報に基づき具体的な決定や行為を起こす前に、法務、会計、税務あるいはその他の専門家に相談頂きますよう、よろしくお願い致します。

また、貴社が当資料に掲載されている情報によって決定を下す、あるいは行為を起こしたことにより結果的に損害を蒙ったとしても、弊社ならびに弊社従業員はいかなる場合にも一切の責任を負いません。

This material is not a guarantee and the information in this material is limited to a general guidance.

We also provide information on this material with the understanding that this material does not provide legal, accounting, tax or other professional advice or services. For this reason, we ask that you consult with a legal, accounting, tax or other professional before making any specific decision or action based on the information in this material.

Neither we nor our employees are liable in any case for any consequences you may have caused by making decisions or taking actions based on the information contained in this material.

**Thank you.**

**Building energy markets coloring your life**

**enechain**

