

中間論点整理(第2次)について (概要資料)

2017年12月26日

資源エネルギー庁

1. はじめに

2. 各市場の検討状況

(1) ベースロード電源市場

(2) 間接送電権

(3) 容量市場

(4) 需給調整市場

3. 今後の検討の進め方

電力システム改革貫徹のための政策小委員会制度検討作業部会の検討事項

1. 更なる競争活性化

(1) ベースロード電源市場

- 新電力によるベースロード電源（石炭火力、大型水力、原子力等）へのアクセスを容易にするための市場を創設するとともに、大手電力会社が保有する同電源を市場供出させることを制度的に求め、更なる競争活性化を促す。

(2) 間接オークション・間接送電権

- 地域を跨ぐ送電線（連系線）の利用ルールを、現行の先着優先から、コストの安い電源順に利用することを可能とする間接オークション方式に改めることで、広域メリットオーダーの達成と競争活性化を促す。

2. 自由化の下での公益的課題への対応

(1) 容量市場

- 卸電力取引の活性化し、再エネの導入拡大する下においても、中長期的に必要な供給力・調整力を確保するための仕組みを導入。

(2) 需給調整市場

- 調整力公募の実施を踏まえ、今後は、柔軟な調整力の調達や取引を行うことが出来る市場を創設することで、調整力の確保をより効率的にする。

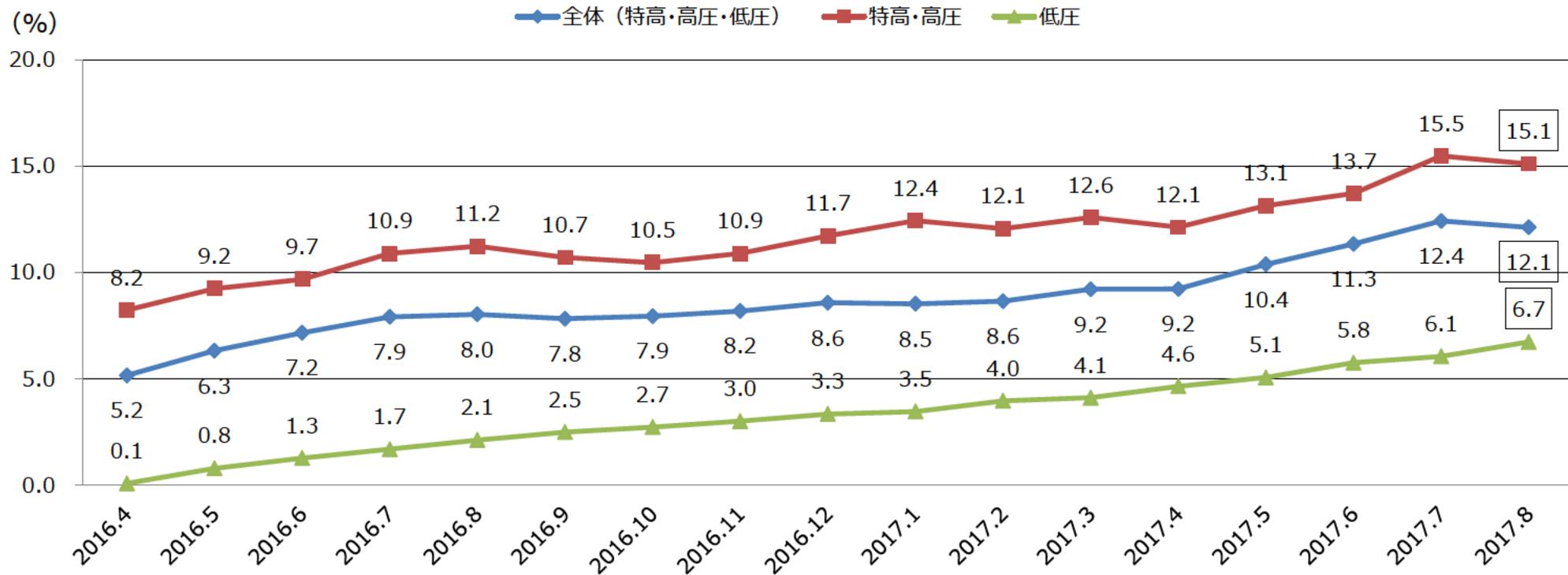
(3) 非化石価値取引市場

- 高度化法による目標（非化石電源比率44%）達成と、FITの国民負担を軽減に資するため、小売事業者が非化石価値を調達できる市場を創設。

新電力のシェアの推移

- 既自由化分野であった特別高圧・高圧分野（大口需要家向け）における新電力のシェアは、昨年7月以降、10%を超えており、堅調に推移している。
- 昨年4月に自由化された低圧分野の新電力のシェアは約7%となっており、既自由化分野と合わせた全体に占める割合は約12%となっている。

新電力シェアの推移

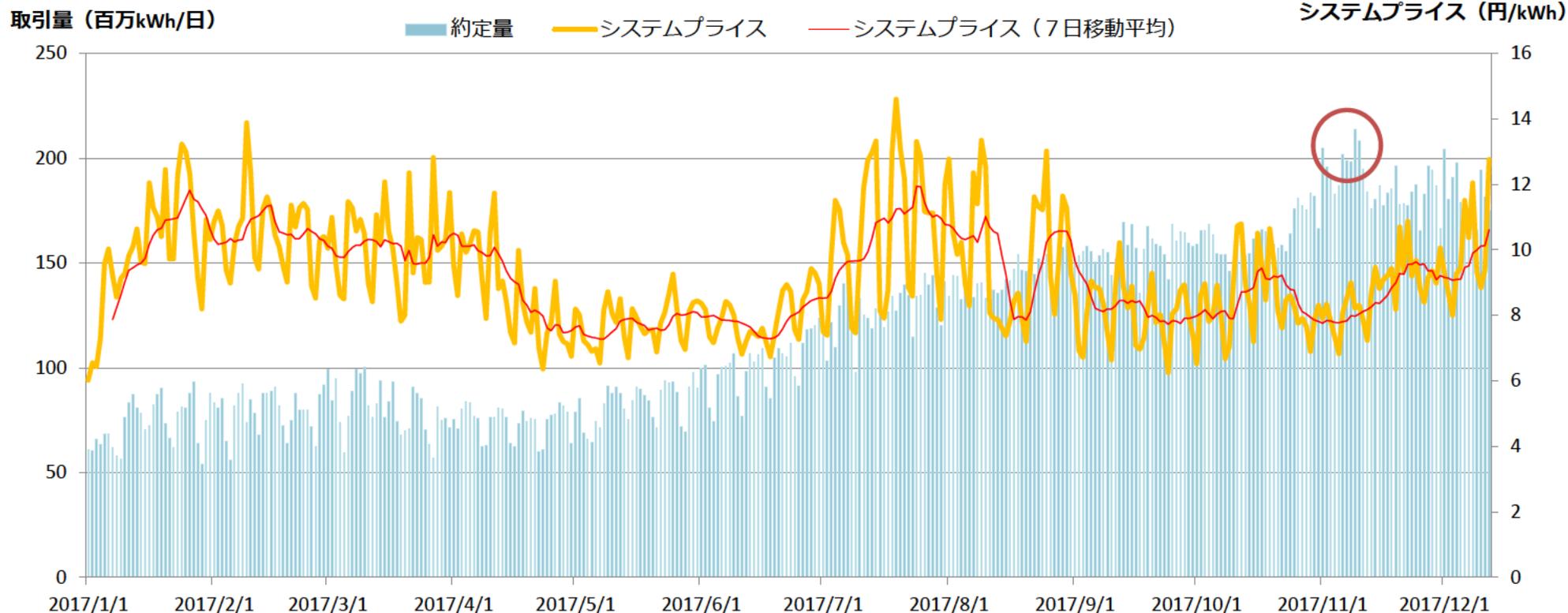


卸電力取引所の取引状況（取引量・取引価格）

2017年12月 第6回電力・ガス基本政策小委員会
事務局提出資料

- 昨年4月の小売全面自由化以降、卸電力取引所の取引量は大幅に増加。特に、今年4月以降は目立って取引量が増えており、取引量が2億kWh/日を超える日も記録している。
※今年（1月1日～12月19日）の取引総量は前年比で約2倍となっている。
- 1kWh当たり取引価格は、年間を通じて平均7～12円台で安定的に推移し、足元は横ばいから若干上昇傾向にある。

卸電力取引所の取引量・取引価格の推移（スポット市場）



ベースロード電源へのアクセス確保の必要性

- 貫徹小委員会中間取りまとめにおいて、石炭や大型水力、原子力等の安価なベースロード電源については、旧一般電気事業者がその大部分を保有または長期契約で調達しているため、新規参入者のアクセスが限定的であり、このことが競争を更に活性化させるための障壁となっていることが指摘された。

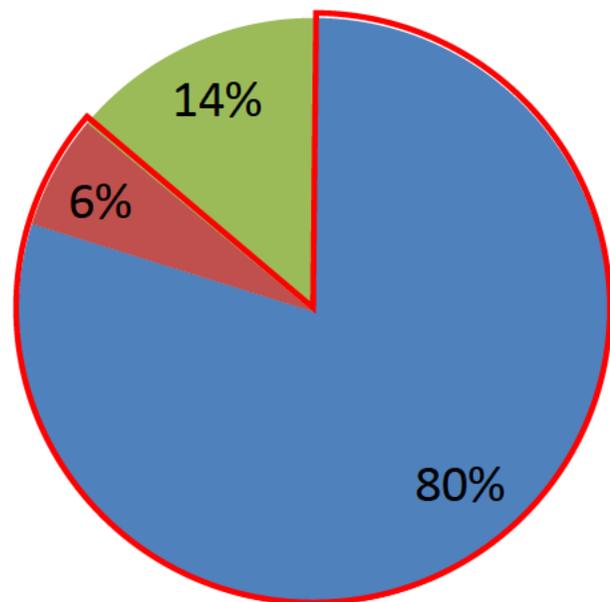
【各電気事業者の最大出力ランキング】

(出力200万kW以上,2017年8月時点)

- 1.東京電力フュエル&パワー：4293万kW
- 2.関西電力:3658万 kW
- 3.中部電力:3314万kW
- 4.東京電力ホールディングス：2253万kW
- 5.九州電力：1884万kW
- 6.東北電力：1826万kW
- 7.電源開発：1698万kW
- 8.中国電力:1153万kW
- 9.北陸電力:807万kW
- 10.北海道電力:795万kW
- 11.四国電力:634万kW
- 12.日本原子力発電:226万 kW
- 13.沖縄電力:216万kW
- 14.相馬共同火力発電:200万 kW

【最大出力の割合(2017年8月時点)】

*グループ会社の最大出力は、出資比率をかけて算出



全体の約9割の供給力を占める

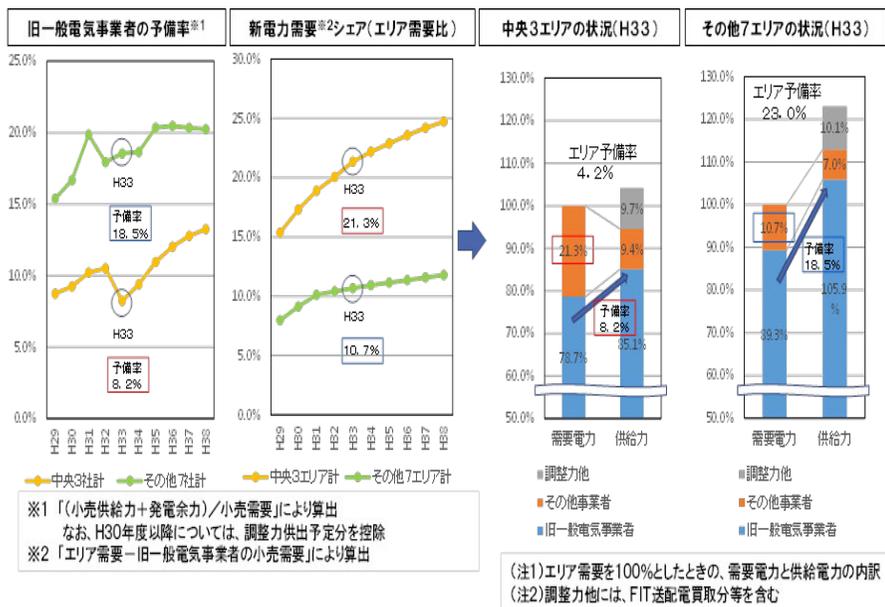
- 旧一般電気事業者グループ (沖縄電力除く)
- 電源開発
- その他

今後の供給力確保の必要性①

- 今後10年間のうち、事業者間競争が激しい中央エリア（東京・中部・関西）においては、供給予備率が8%を下回る年度があることが示されたが、その要因は旧一般電気事業者等による経年火力発電所の休廃止や自社で保有する供給力の割合が低い新電力の増加等と考えられる。
- こうした状況を踏まえ、電力広域的運営推進機関が取りまとめた「平成29年度供給計画の取りまとめ」でも、電源投資が適切なタイミングで行われなかった場合、電力市場価格の高止まりが発生する可能性も否定できないとの指摘があった。

(参考) 中央3エリアの予備率の推移

(参考) 中央3エリアの予備率の推移



<参考3> 8月17時断面予備率(融通前)

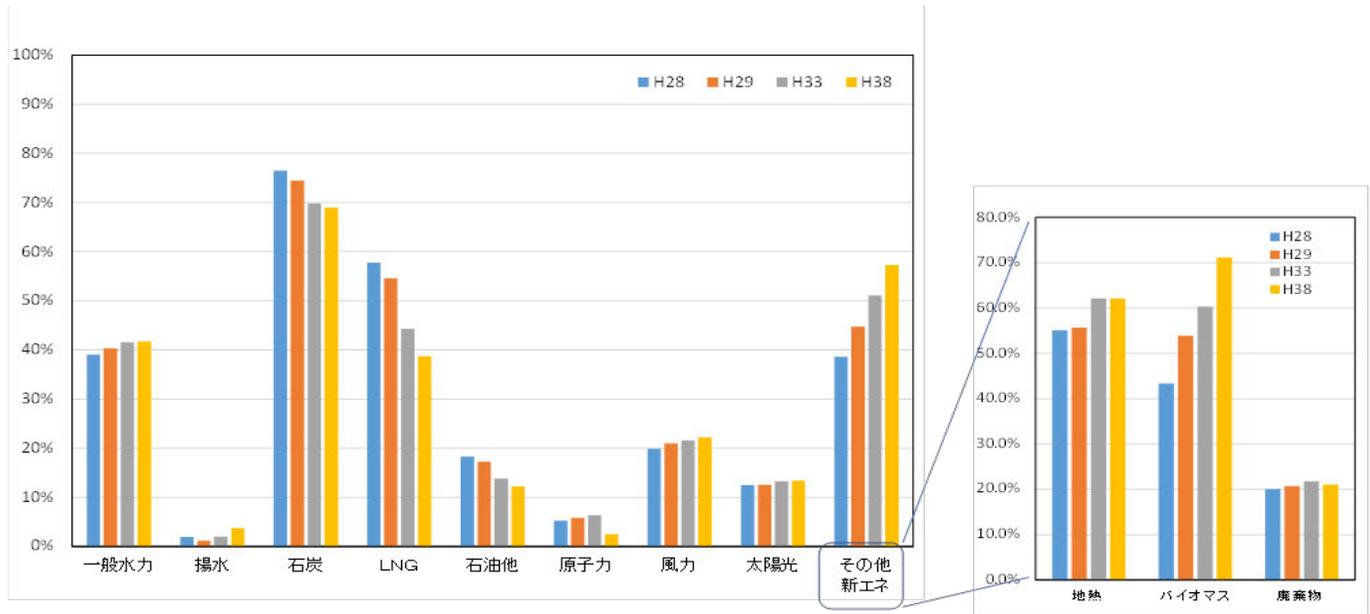
融通前										
8月のエリア予備率(エリア予備力/エリア需要)										
	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
北海道	18.8%	19.0%	42.2%	42.6%	42.1%	41.4%	39.8%	38.6%	37.8%	36.9%
東北	15.3%	15.8%	20.8%	20.7%	21.6%	21.4%	22.6%	22.1%	21.5%	21.2%
東京	8.2%	6.5%	5.5%	5.4%	1.8%	1.9%	6.4%	11.8%	11.7%	11.2%
東日本3社計	10.2%	9.0%	10.6%	10.5%	8.0%	8.0%	11.5%	15.5%	15.2%	14.7%
中部	8.4%	10.1%	6.7%	5.9%	6.1%	9.8%	9.8%	9.9%	9.8%	9.7%
北陸	9.1%	11.2%	18.1%	10.9%	10.8%	10.6%	10.4%	10.1%	9.9%	9.7%
関西	11.0%	7.0%	8.1%	7.3%	4.1%	6.8%	9.4%	9.5%	9.7%	10.5%
中国	28.4%	21.1%	19.1%	20.0%	20.1%	20.6%	27.0%	26.7%	26.2%	26.0%
四国	25.2%	35.7%	24.8%	29.9%	30.0%	25.3%	26.3%	26.4%	26.5%	26.6%
九州	15.3%	11.9%	15.0%	15.0%	15.7%	16.4%	16.8%	17.8%	17.9%	18.0%
中西日本6社計	13.9%	12.4%	11.9%	11.4%	10.6%	12.4%	14.1%	14.3%	14.3%	14.5%
9社合計	12.2%	10.9%	11.3%	11.0%	9.4%	10.4%	12.9%	14.8%	14.7%	14.6%
沖縄	47.7%	50.4%	49.4%	45.3%	44.6%	47.9%	47.8%	47.2%	45.8%	44.6%
10社合計	12.6%	11.3%	11.7%	11.3%	9.8%	10.8%	13.3%	15.1%	15.0%	14.9%

<参考4> 8月17時断面予備率(融通後)

融通後										
応じたエリア 8%に改善したエリア										
	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
北海道	18.8%	19.0%	42.2%	42.6%	32.6%	31.9%	39.8%	38.8%	37.8%	36.9%
東北	15.3%	9.7%	10.8%	10.2%	8.0%	8.0%	16.3%	22.1%	21.5%	21.2%
東京	8.2%	8.0%	8.0%	8.0%	7.8%	7.9%	8.0%	11.8%	11.7%	11.2%
東3社計	10.2%	9.0%	10.6%	10.5%	9.4%	9.4%	11.5%	15.5%	15.2%	14.7%
中部	8.4%	10.1%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	9.8%	9.9%	9.8%	9.7%
北陸	9.1%	11.2%	12.4%	8.0%	8.0%	8.0%	10.4%	10.1%	9.9%	9.7%
関西	11.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	9.4%	9.5%	9.7%	10.5%
中国	28.4%	18.6%	19.1%	15.0%	8.0%	13.7%	27.0%	26.7%	26.2%	26.0%
四国	25.2%	35.7%	24.8%	29.9%	9.1%	25.3%	26.3%	26.4%	26.5%	26.6%
九州	15.3%	11.9%	15.0%	15.0%	15.7%	16.4%	16.8%	17.8%	17.9%	18.0%
中西社計	13.9%	12.4%	11.9%	11.4%	9.4%	11.2%	14.1%	14.3%	14.3%	14.5%
9社合計	12.2%	10.9%	11.3%	11.0%	9.4%	10.4%	12.9%	14.8%	14.7%	14.6%
沖縄	47.7%	50.4%	49.4%	45.3%	44.6%	47.9%	47.8%	47.2%	45.8%	44.6%
10社合計	12.6%	11.3%	11.7%	11.3%	9.8%	10.8%	13.3%	15.1%	15.0%	14.9%

今後の供給力確保の必要性②

- 太陽光発電等の導入が拡大し、調整電源の必要性が高まっている一方、発電電力量に占めるLNG火力及び石油火力等の割合は、今後、減少していく傾向が認められる。また、今後10年間で、更なる競争の進展に伴い、事業者が新規電源の開発時期を遅らせたり、経年火力の休廃止を加速させたりする可能性もある。
- こうした状況を踏まえ、電力広域的運営推進機関が取りまとめた「平成29年度供給計画の取りまとめ」でも、今後の調整力の確保について、将来的に競争がより一層進んだ場合、十分な量の調整力が確保できないおそれや、今後建設される電源が、調整力として必要な機能を具備しなくなるおそれがあるとの懸念に言及されている。



出所：「平成29年度供給計画の取りまとめ（平成29年3月 広域的運営推進機関）」

本資料の性格について

- 本中間論点整理は、本作業部会におけるベースロード電源市場、間接送電権、容量市場、需給調整市場について、これまでの検討状況を整理し、現時点での検討の方向性及び今後検討を深めるべき事項をまとめたものである。
- 本論点整理を踏まえ、改めて事業者等関係者の意見を募集し、各市場ごとの設計や各市場間の関係等を改めて慎重に検討する。

※本資料は中間論点整理（第2次(案)）の内容をわかりやすさのために簡略化したもの。
詳細については、中間論点整理（第2次(案)）を参照。

制度検討作業部会が検討する各市場等の制度設計に係る意見募集について

各市場等の制度設計について、実務的な観点を踏まえて更に検討を進めていくため、改めて事業者をはじめとする関係者から広く意見を募集。

1. 意見募集対象

①容量市場、②ベースロード電源市場、③間接オークション・間接送電権、④需給調整市場、⑤非化石価値取引市場、⑥既存契約見直し指針、インバランス制度等の関連する制度

2. 意見募集期間（意見募集開始日及び終了日）

平成29年12月26日（火）～平成30年1月26日（金）

※詳細は別途案内を参照。

1. はじめに

2. 各市場の検討状況

(1) ベースロード電源市場

(2) 間接送電権

(3) 容量市場

(4) 需給調整市場

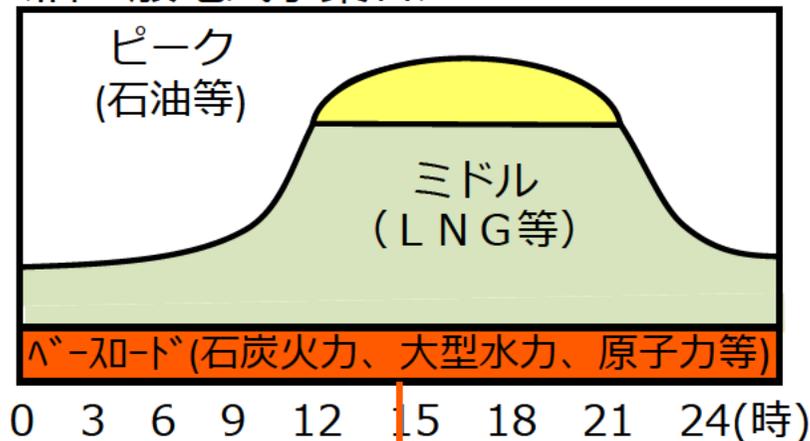
3. 今後の検討の進め方

ベースロード電源市場の概要

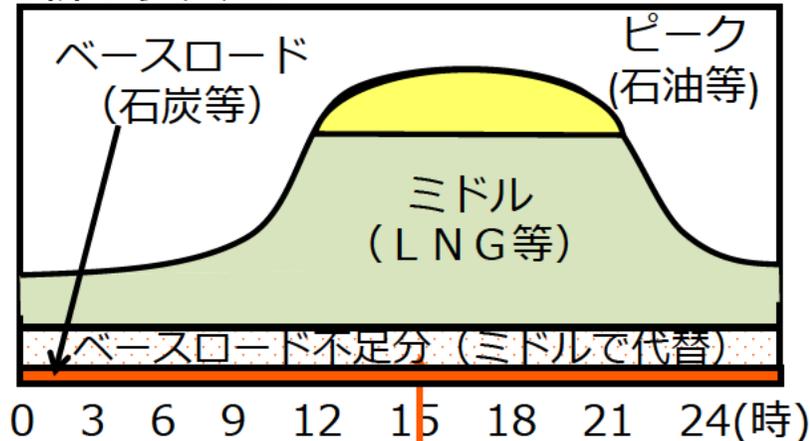
- 安価なベースロード電源（石炭火力、大型水力、原子力等）の多くは、大手電力が保有・長期契約しており、新電力によるアクセスが困難な状況。卸市場活性化の障壁の一つとなっている。
- このため、大手電力に対し、自己のベースロード電源の卸供給料金と比して不当に高くない水準の価格でベースロード電源を市場に供出することを求め、新電力にベースロード電源へのアクセス機会を付与するベースロード電源市場を2019年を目途に創設。

旧一般電気事業者と新規参入者の供給力構成の違いとベースロード電源市場（イメージ）

<旧一般電気事業者>



<新規参入者>



VS
更なる競争を促進

電源供出

ベースロード電源市場
(新設)

電源調達

ベースロード電源市場の論点（1）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
①取扱商品	<ul style="list-style-type: none"> ● BL市場は電力量（kWh）を取引。 ● 当初は燃調等のオプションを具備しない受渡期間1年の商品を先行。 ● 商品の受渡しについては、官公庁等の入札や供給計画の策定の時期に合わせて4月から受渡し開始。 ● BL市場に供出することができる電源種は基本的に限定せず。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 調達量のキャンセル・下方修正との整合。
②競売方法	<ul style="list-style-type: none"> ● シングルプライスオークションで競売を実施。 ● 現行の先渡市場と同様、スポット市場を介して商品を受渡し。 	
③市場範囲	<ul style="list-style-type: none"> ● 市場分断状況を踏まえ、複数エリアを設定。 ● 北海道ー東北、東京ー中部間にて市場範囲を分割。①北海道エリア②東北・東京エリア③西エリアの3つの市場を設定。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設定したエリア内で分断が頻発する等の場合には、必要に応じて見直し。
④精算の仕組み	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行の先渡市場と同様、スポット市場を介して受渡し。 ● 受渡しに当たってはシステムプライスを参照価格とし、システムプライスとエリアプライスが異なった場合は当該値差を精算。 ● BL市場は全国を3つのエリアに分けて市場を開設するため、各々のBL市場の基準エリアプライスを設定。その基準エリアプライスと買い手のエリアのエリアプライスの値差が生じる場合に精算。 ● 基準エリアプライスは、総需要量の多いエリアのエリアプライスを採用。 	

ベースロード電源市場の論点（2）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑤市場開設期間	<ul style="list-style-type: none"> ● 複数回開催。 ● 7月上旬、9月上旬、11月上旬に開催。入札可能量は既約定分を除く。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 開設時期と入札可能量。
⑥買い手の取引要件（基本的な考え方）	<ul style="list-style-type: none"> ● 各事業者のベース需要を基とした事前要件（各社の購入枠を設定するなどして、実需を上回る購入を行うことができないような措置を講じる）と事後要件（転売制限の設定など行い、実需を上回る購入があった場合に事後的に何らかの措置を講じる）を設定。 	
⑦買い手の取引要件（ベース需要）	<ul style="list-style-type: none"> ● 日別のベース需要のうち、年間18日程度（=365日×5%、2.5週）の下位の需要を除いたものを、BL市場で購入できる各事業者のベース需要と考えることを基本。 	
⑧買い手の取引要件（事前要件と事後要件の比較）	<ul style="list-style-type: none"> ● 事前要件かつ実績値基準を基本。 ● 小売事業者の登録後間もない一年間の実績を有しない事業者には計画値基準を認めるが、事後要件も導入。購入可能範囲は、買い手の取引要件におけるベース需要の考え方を踏まえつつ、小売事業者登録における最大需要電力の見込みの範囲内。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 計画値基準の適用範囲。事業者ヒアリング等を踏まえてさらに検討。 ● 一年間の実績を有しない事業者の計画値基準の運用等。 ● 計画値基準の購入可能範囲について、今後も適切な水準を検討。

ベースロード電源市場の論点（3）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑨買い手の取引要件（購入可能量の算定）	<ul style="list-style-type: none"> ● 市場管理者であるJEPXで購入可能量を算定。 ● 算定に必要な実績値については、各BGの代表者からJEPXに対し、毎年度、初回オークションの開催前に提出。なお、各BGの代表者は提出〆切り時までにはBG内に参加している企業の実績値を提出。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 実績値の正確性の担保。（市場参加者が提出する資料は一般送配電事業者からの証憑等を添付するなど。）
⑩買い手の取引要件（調達量の取り消し・下方修正）	<ul style="list-style-type: none"> ● 調達量の取り消し・下方修正は認めないことを基本。 ● 例外的に計画値基準を認められる新たに小売事業者に登録したばかりの事業者については前年度内の一定の時期（2月中）までであれば、調達量の取り消し・下方修正が可能。なお、BG単位ではなく、新たに小売事業者に登録した事業者に限って認めることに留意。 	
⑪旧一般電気事業者等の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ● 旧一般電気事業者等は自エリアが含まれる市場範囲での買い入札を禁止。 ● 旧一般電気事業者等の子会社や関連会社等についても、旧一般電気事業者等から3分の1以上の出資を受ける事業者は旧一般電気事業者等と同じく自エリアが含まれる市場範囲での買い入札を禁止。 	

ベースロード電源市場の論点（４）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
<p>⑫制度的措置について（基本的な考え方）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体の市場供出量は長期Eネジ-需給見通しのベースロード電源比率に基づき、新電力等の総需要ベース（kWhベース）で決定。 ● ベースロード電源の発電平均コストから、容量市場での収支を控算し、値上限価格設定。 ● 保有するベースロード電源の①受渡期間における運転計画や、②石炭等の燃料費調達費用、③設備維持費等を踏まえ、同電源を維持・運転する費用（円）を年間発電量(kWh)で割り戻して算定。ただし、資源価格の変動等を加味した価格を反映。 	
<p>⑬制度的措置の考え方（全体供出量の考え方）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体市場供出量は以下の算定式で算出。 ● 全体市場供出量(kWh) = 総需要(kWh) × 全国Eネジ離脱率(%) × ベースロード比率(%) (=56%) × 調整係数(d) ● d値については、当初は1として、0.67程度に段階的に引き下げ。 ● 電力シェアが一定程度に達した段階30%で以後の追加的な供出は自主的取組に移行。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 調整係数dの段階的な引下げの算定式等については別途検討。 ● 制度的措置の終了段階について。今後の競争の進展状況等を踏まえて検討。

ベースロード電源市場の論点（5）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
<p>⑭制度的措置の考え方（エリア別・事業者別の供出量の考え方）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 供出が求められる事業者は①全国規模で一定の発電規模(500万kW以上の最大出力を有する事業者)、②①の要件に該当する事業者から3分の1以上の出資を受ける事業者。 ● グループ単位での供出は可能。グループ内での配分方法については、任意で決定可能。 ● エリア別の供出量の算定について、売り手の供給能力（エリア別供給力比率、BL電源比率）と買い手ニーズ等の指標（新電力需要量）を1：1で算定し、売り手の供給能力である小売供計BL電源比率を1：1で算定することとして、「小売供計比率：BL電源比率：新電力需要比率」をそれぞれ「1：1：2」で按分して供出量比率を算定。 ● エリア内の旧一般電気事業者と電源開発（以下、「電発」）の供出量の算定に当たっては、エリア別供給力を基準に按分。 ● それぞれの値については、需給を反映して見直し。エリア内の新電力シェアに偏りが生じた場合においては、必要に応じて見直しや調整。 	
<p>⑮制度的措置の考え方（電発の契約見直しの考え方）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 算定の際は定期検査等を踏まえた稼働率を考慮し、火力については、以の算定式により契約解量を決定。 ● 電発切出し量 (kW) = 電発供出義務量 (kWh) ÷ (8760h×85%) ● 電発はBL市場で未約定となった分については、その全量をスポット市場等に供出。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 北海道エリア等の水力については個別に検討。

ベースロード電源市場の論点（6）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑩制度的措置の考え方（常時バックアップの扱い）	<ul style="list-style-type: none"> ● BL市場と政策目的が一部重複する常時バックアップは、その取引量等をBL市場における供出量等から控除することが基本。 	
⑰制度的措置の考え方（相对契約の位置付け）	<ul style="list-style-type: none"> ● BL市場と同等の価値を有する相对契約については、その取引量を旧一般電気事業者等のBL市場への供出量及び新電力等の購入枠から控除。 ● 買い手については、新電力のベースロード電源のアクセスを確保する観点から新電力のみに限定。 ● 旧一般電気事業者等の供出量からの控除可能量は一定量に限定。 ● 事後的な監視を行い、要件を満たさないものやBL市場の趣旨に反するものについては、次年度からの控除を停止。 ● 控除の対象となる相对契約の要件の例として <ol style="list-style-type: none"> ①一定の負荷率(95%) (一定の負荷率に満たない場合は、未達量(kWh)を相当量から減算する。) ②6ヶ月以上の期間 ③新電力間の公平性に配慮した形で取引が行われていること。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 控除の対象となる相对契約の要件。 ● 控除可能量の数値。 ● 新電力の定義。

ベースロード電源市場の論点（7）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑱制度的措置の考え方（電発電源の切り出し）	<ul style="list-style-type: none">● BL市場に対して制度的に電源供出を求められる旧一般電気事業者が同市場創設前に電発電源の切り出し等を行った場合、BL市場創設後の市場供出量を事前に切り出した総量分を旧一般電気事業者の供出義務量から控除。● 「電力システム改革貫徹のための政策小委員会」開催以前に、電発電源の供出義務量を超えて早期切出しを行って い場 合については、引 き続 き市場等 に供 出 され卸市場の活性化に寄与することを踏まえ、旧一般電気事業者の供出義務量から供出義務量を超えて切出した総量分を控除。	
⑲供出量等の確定時期	<ul style="list-style-type: none">● 入札年度をX年度とすると、全国エリア離脱率・エリア離脱率・ベースロード電源比率・新電力需要実績についてはX-1年度の実績を基に算定。小売供計比率についてはX年度計画を基に算定。● ただし、実績と受渡しに2年の間が空いているところ、実績が実需に対応しないと考えられる場合には、調整を行う。● 数値については毎年の見直し。● BL市場への供出に必要な既存契約見直しについては、既存契約見直し指針に基づき、供出量の確定時期のスケジュールに合わせて 初回入札前に見 直さね る ことが前提。	

ベースロード電源市場の論点（8）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑳ 監視のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ● BL市場の監視の主体は電力・ガス監視委員会。 ● BL市場への供出に係る基本的考え方(供出量・上限価格等)は適取GLに記載。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 監視の具体的なあり方。 ● 適取GLへの具体的な記載内容。
㉑ 常時バックアップ等の扱い	<ul style="list-style-type: none"> ● 常時バックアップ、部分供給については本来の制度趣旨に照らし、事業者が足下どのような運用を行っているか、更に分析を進めつつ検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本政策小委員会等にて本来の制度趣旨に照らし、事業者が足下どのような運用を行っているか、更に分析を進めつつ、制度を見直し。

今後の検討の進め方

- 買い手の取引要件や、監視のあり方等の必要な運用ルールおよび適取GLへの記載については、事業者ヒアリング等踏まえて、引き続き本作業部会において、丁寧に検討を進めることとする。
- また、2019年度の市場開設に向け、JEPXにおける必要な事務の洗い出し等の作業をJEPXや関係事業者において並行的に進め、その作業の中で浮かび上がった重要な論点については、本作業部会において検討することとする。

1. はじめに

2. 各市場の検討状況

(1) ベースロード電源市場

(2) 間接送電権

(3) 容量市場

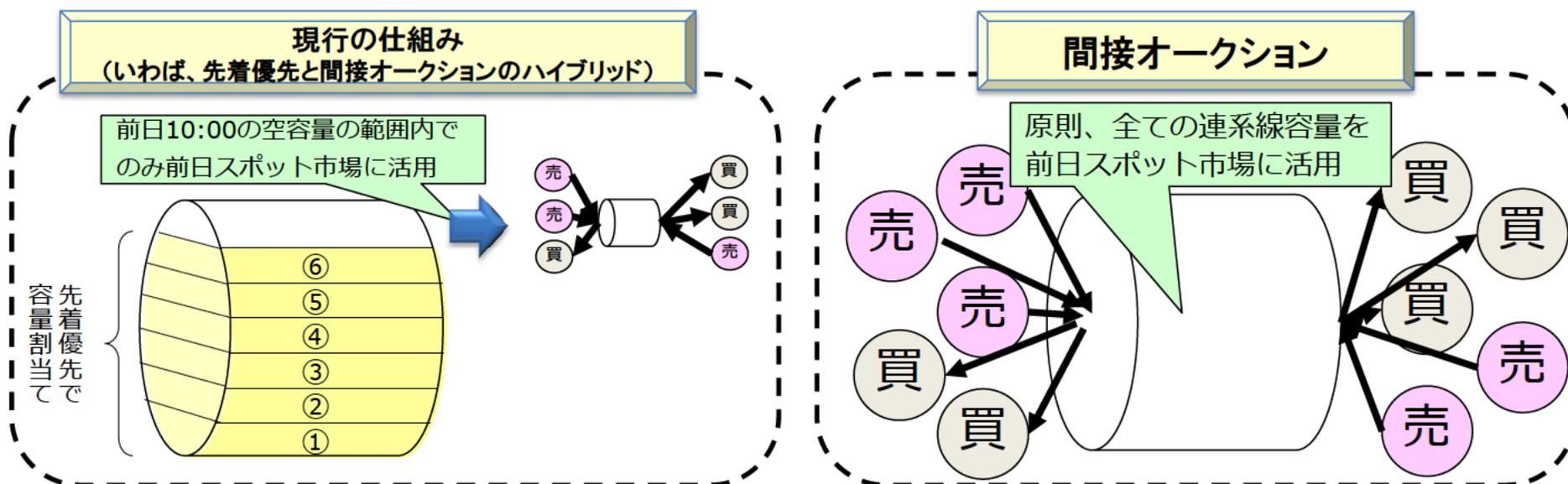
(4) 需給調整市場

3. 今後の検討の進め方

間接オークションの概要

- 地域間連系線について、従来の「先着優先ルール」での運用を改め、スポット市場での入札価格が安い電源順に送電することを可能とするルール（「間接オークション」）を2018年度から導入。
- 公平な競争環境の下で連系線をより効率的に利用し、広域メリットオーダー（発電単価がより安価な電源から動かす）の達成を促す。

※事業者が卸電力市場のエリア間値差の負担リスクを軽減できるようにする仕組みとして、間接送電権の取引市場を2019年を目処に導入予定。



間接オークション・間接送電権の論点（1）

論点 (間接送電権)	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
①市場開設者と間接送電権の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ● 市場開設者はJEPX、開設時期は2019年（目途）。 ● 取引主体は電気の実物を売買できる事業者。 ● 今回の市場開設に当たっては、転売を認めない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 市場設計の詳細。
②商品の形態	<ul style="list-style-type: none"> ● 値差の決済スキームは隣接するエリア間のオブリゲーション型。 ● オークションの実施タイミング・頻度は、一定程度、細分化。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 市場開設時の対象商品（対象連系線、方向）の詳細。 ● オークションの実施タイミング・頻度の詳細。
③約定の仕組み	<ul style="list-style-type: none"> ● 発行上限量は間接オークションに利用する連系線の空容量を上限。 ● 価格決定方式はシングルプライスオークション。 ● エリア毎の各事業者共通の買い入札の上限量は物理的に送電できる量に設定。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 発行可能量の詳細。 ● 約定代金の決済方法 売買手数料等の詳細。 ● 買い入札上限の詳細。

間接オークション・間接送電権の論点（2）

論点 (間接送電権)	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
④決済方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 間接送電権の保有者は、①間接送電権を保有する量の合計の範囲内において、かつ、②JEPXの前日スポット市場で電力取引を約定すれば、その売り・買い合計の約定量の範囲内において、JEPXとの間でエリア間値差反映した電力代金の値差精算可能。 ● 連系線運用容量が削減された場合には、実質的にキャンセルとなった間接送電権の買い約定代金を精算の原資に充当。不足がある場合、決済額の抑制を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 決済方法の詳細。（ただし、間接オークションの導入に伴う経過措置との関係に留意）
⑤オークション収入の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> ● 間接送電権の買い約定代金は、JEPXの前日スポット市場の混雑収入と同様の扱い。（市場間値差積立金に繰り入れ等） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業者が一定の費用負担を受け入れて（特定負担）建設する連系線の場合の特別な取扱い。
⑥会計上の整理	<ul style="list-style-type: none"> ● 間接送電権に関する経済取引は電力財と一体の取引と整理できることから、金融商品会計基準の対象外（デリバティブ取引には該当しない）と考えられる（※）。 	

※ただし、金融商品会計に関する実務指針（会計制度委員会報告第14号）の第20項の規定の通り、「将来予測される仕入、売上又は消費を目的として行われる取引あること」が具体的に明確に記載され、会社として職務権限に基づく社内ルールに従い当該文書が承認プロセスを経ていること、またそれを逸脱した取引を行うことが認められない状況となっていることが必要。（なお、事後において客観的に確認できる内容であることが必要であり、文書の形式は問わない。）また、本整理は当面実施予定の間接送電権の制度設計を前提としたものであり、制度が変更された場合、本取扱いについても変更があり得る。

間接オークション・間接送電権の論点（3）

今後の検討の進め方

- 本作業部会における検討を踏まえ、事業者二ーズ等を踏まえJEPX等を中心に更に詳細検討を進めた上で、改めて国の審議会等に検討結果を報告することとする。その際、JEPX等における検討の結果、技術的な視点から、本作業部会における検討を修正する必要がある場合には、修正の上、検討結果を報告することとする。
- なお、今回論点整理を行った間接送電権の在り方（電力取引を行わない場合には値差精算を行わず、転売も行わないこととする等）については、前述のとおり、間接送電権発行量に上限がある中で、一部の事業者によって電気の実物取引以上に購入することによって、間接送電権を必要とする事業者に渡らない可能性が高まるとともに、電気の実物取引以外に収益、損失が発生することとなり、そうしたリスクに備えるための準備が事業者に過度な負担となる可能性があることを踏まえて検討を行っている。市場開設後の状況によっては、事業者の利便性等も踏まえながら、改めて検討していくことも考えられる。

1. はじめに

2. 各市場の検討状況

(1) ベースロード電源市場

(2) 間接送電権

(3) 容量市場

(4) 需給調整市場

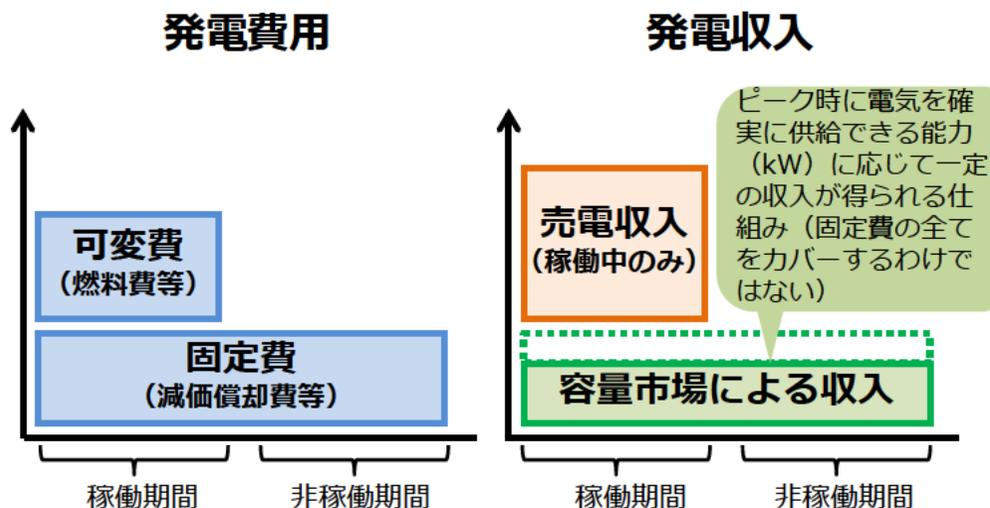
3. 今後の検討の進め方

容量市場の概要

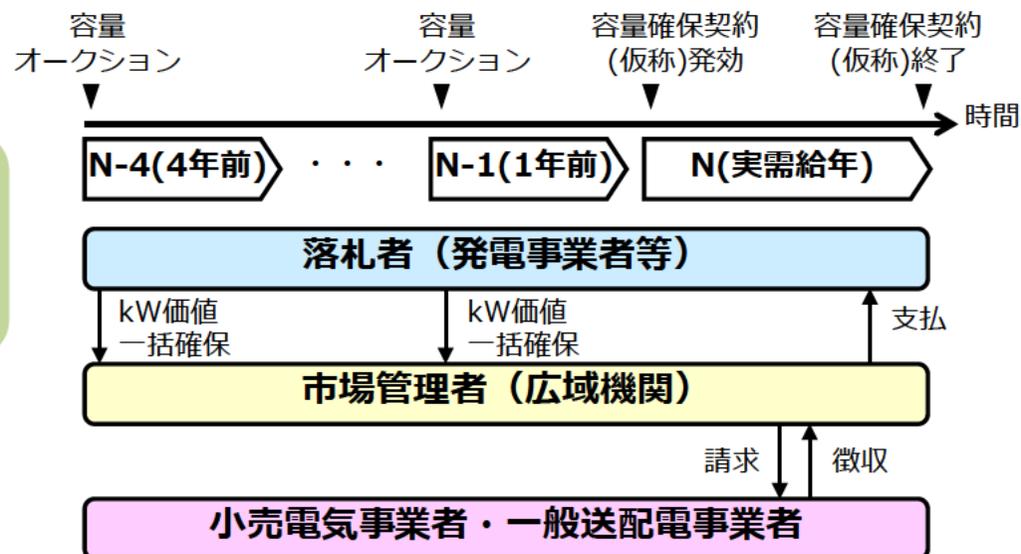
- 小売全面自由化以降、卸電力市場の取引拡大や、FIT制度等に伴う再エネの導入拡大によって、電源投資の予見性が低下。中長期的に、国全体で必要となる供給力・調整力を確保するための設備の新設や維持が困難になっていく懸念。
- こうした懸念に対応するため、①あらかじめ市場管理者（広域機関）が需要のピーク時に電気を確実に供給できる能力（kW）を確保し、②実需給時に能力に応じて、発電事業者 に一定の費用を支払う容量市場を導入。投資の予見性を高めることで、適切な発電投資を促す。

※市場管理者である広域機関が実需給の数年前から容量オークションを開催してkW価値を一括確保した後、小売電気事業者等から必要な費用を徴収し、落札者への支払を行う仕組み。米国PJMや英国等でも同様の仕組みを導入済み。我が国では2020年度に市場を開設し、オークションを開始する予定。

容量市場創設後の収入（イメージ）



容量市場の取引（イメージ）



容量市場の論点（1）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
①容量オークション外の相対取引の扱い（集中型の容量市場）	<ul style="list-style-type: none"> ● 相対契約のある小売電気事業者も、kW価値の対は容量オークションを通じて行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 従来の相対契約と実質的に等価な取引が実現しない場合の扱い。（例えば、エリアをまたぐ相対契約については、連系線制約によってエリア間のkW価値に値差が発生した場合の扱い等により、等価な取引が実現しない可能性あり。）
②発電事業者等の容量オークションへの参加	<ul style="list-style-type: none"> ● 発電事業者等による容量オークションへの参加は任意。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 発電事業者等による市場支配力行使の防止策。（やむを得ない事情がある等の理由なく、一度不参加を選択した電源等は、一定期間は再び参加できないようにする等。）
③容量市場の参加者の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ● 市場管理者である広域機関が費用の徴収・支払を行う。 ● 広域機関がその会員である小売電気事業者等から、容量拠出金（仮称）として費用を徴収。 ● 広域機関と落札した発電事業者との間で電源単位の容量確保契約（仮称）を締結。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 容量確保契約（仮称）に記載する具体的な内容や契約締結タイミング等。
④容量市場で取引される電気の価値	<ul style="list-style-type: none"> ● 国全体で必要なkW価値は全て容量市場で取引。 ● 一般送配電事業者が必要とするΔkW価値は全て需給調整市場で取引。 	

容量市場の論点（2）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑤容量市場の対象範囲と費用負担の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ● 容量市場で取引する供給力（kW価値）の対象範囲は以下が基本。 <ol style="list-style-type: none"> ①年間最大需要（H3需要）に対応する供給力 ②持続的需要変動に対応する供給力 ③偶発的需要変動に対応する供給力 ④稀頻度リスク（厳気象）に対応する供給力 ※本作業部会においては稀頻度リスク（大規模災害）対応は除外して検討。 ● 容量市場の費用は、託送料金への算入分は一般送配電事業者から回収し、残りは小売電気事業者から回収することが基本。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 具体的な供給力の量は、広域機関における調整力の在り方の検討結果や需給の状況等を踏まえ、必要に応じて見直し。 ● 具体的な費用負担の在り方は、広域機関における調整力の考え方の検討状況や今後の託送料金査定の考え方等を踏まえ、適切に見直し。
⑥容量市場の地理的範囲	<ul style="list-style-type: none"> ● 容量オークションは全国単一で実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 連系線制約により市場分断し、容量市場による徴収額と支払額に差額が発生した場合の扱い。 ● 沖縄エリアにおける容量市場の適用。
⑦目標調達量	<ul style="list-style-type: none"> ● 国全体で必要な供給力と目標調達量を設定する際は、連系線の運用制約を考慮し、エリア別に必要な供給信頼度を満たす量を算出し、それらを全国で積み上げることが基本。 	<ul style="list-style-type: none"> ● エリア別の供給信頼度の考え方については、今後の広域機関における検討状況に応じて、適宜、見直し。
⑧容量確保時期と契約期間	<ul style="list-style-type: none"> ● 実需給の約4年前にメインオークションを開催し、約1年前に追加オークションを開催。 ● 契約期間は1年間とすることが基本。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 新設電源を念頭とした複数年の契約期間オプションの設定。

容量市場の論点（3）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑨メイン・追加オークションの位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ● メインオークションで必要供給力のほぼ全量を調達することを基本とし、追加オークションで過不足分を調整。 ● 追加オークションについては、メインオークション以降の想定需要の変化や、落札された供給力の変化に対応する量を調達することが基本。 	<ul style="list-style-type: none"> ● メインオークションと追加オークションの具体的な配分については、広域機関において検討。
⑩需要曲線の設定	<ul style="list-style-type: none"> ● 傾斜型の需要曲線を基本とし、上限価格は指標価格を一定程度上回ることとする。 ● 具体的な需要曲線の設定プロセスについては以下が基本。 <ol style="list-style-type: none"> ①広域機関が有識者や関係事業者等の意見も踏まえて需要曲線原案を作成 ②国が関連する審議会等で広域機関作成の案を審議 ③広域機関において需要曲線を決定 	<ul style="list-style-type: none"> ● 需要曲線の詳細については、我が国の電力供給構造や容量の確保見通し等を踏まえ、広域機関において検討。
⑪オークション制度の設計	<ul style="list-style-type: none"> ● オークションの入札単位は電源単位とすることが基本。 ● 落札者がやむを得ない理由により供給力を提供できない場合、実需給の一定期間前までに広域機関がその理由の妥当性を確認した上で、落札していない電源等の差し替えが可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 売惜しみによる市場価格高騰を防ぐため差し替えが過度に必要とならないようなペナルティの水準や監視の在り方等。

容量市場の論点（４）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
<p>⑫費用精算の考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 容量拠出金（仮称）の徴収の確実性を担保するため、広域機関に対して容量市場の実施状況の定期的な報告を求める。 ● キャッシュフローや手続に関し、発電事業者等にとってできるだけ負担の少ない方向で整理。 ● 容量市場のリクワイアメントに対するアセスメント結果を検証する場を設け、適切な情報公開に取り組む等の対応を行う。 ● 市場管理者は、資金の勘定を区分経理する等、資金管理を適切に行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 支払遅延や不払の発生に備えた保証金の徴収や保険の活用などのリスクヘッジのための仕組み等。 ● 発電事業者等のペナルティ額の算定や精算方法。
<p>⑬容量市場におけるリクワイアメント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 緊急時に加え、平常時から一定のリクワイアメントを設定。 <p>＜平常時からのリクワイアメント＞</p> <ol style="list-style-type: none"> ①年間で一定時期や一定時間以上、稼働可能な計画としていること。 ②計画外停止をしないこと。 <p>＜追加的なリクワイアメント＞</p> <ol style="list-style-type: none"> ③需給ひっ迫のおそれがあるときに、稼働可能な計画となっている電源等について、小売電気事業者との契約により電気を供給すること、若しくは、スポット市場等の卸電力市場・需給調整市場に応札すること、加えて、一般送配電事業者の指示等があった場合に電気を供給すること等。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 調整機能を有している電源等のうち、ゲートクローズ以降の供給余力として参加可能なものについては、需給調整市場で検討される仕組みに基づいて、調整力として利用可能な状態となっていること。 ● DR等の従来型電源と異なる供給力のリクワイアメントについて、技術的な課題がある場合、広域機関において検討。

容量市場の論点（5）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑭ペナルティ	<ul style="list-style-type: none">● 経済的ペナルティとして、容量市場における対価の支払から減額することや、落札時に保証金の事前支払を求める場合は返還額を減額すること、追加的な金銭の支払を求めること等。● 参入ペナルティとして、正当な理由なくリクワイアメントを満たせなかった場合には、翌年度以降の一定期間は容量市場への参加を制限すること等。● やむを得ない理由による稼働停止分については、追加的な金銭の支払としてのペナルティは求めないことが原則。● ペナルティ対象となる事業者等の確認については、広域機関が一般送配電事業者と連携して行う。	<ul style="list-style-type: none">● ペナルティの詳細については、経済的ペナルティと参入ペナルティの強度とバランスを考慮し、広域機関における検討結果も踏まえて最終的に決定。

容量市場の論点（6）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑮電源の立地や特性等に鑑みたkW価値	<ul style="list-style-type: none">● 電源等の設備容量に対し、調整係数を乗じることにより、期待容量を評価。● 電源等の立地による影響については、全国単一オークションの約定処理において対応し、調整係数では考慮不要。● 電源等の特性に係る調整係数の設定については、系統の供給信頼度評価の考え方と整合性を確保することが必要。● 期待容量と供給計画上の数値等に不整合が生じる場合は、広域機関において理由を確認する等の対応をとることが基本。● 電源等の計画外停止率については、調整係数の設定では考慮しないことが基本。● 参入ペナルティを課す場合には、調整係数ではなく、翌年度以降の一定期間は容量市場からの受取額に反映することが基本。● 自家発電や蓄電池等は、発電事業者として容量市場に参加する場合は通常の電源と同様の調整係数を設定、アグリゲーター経由で参加する場合は個々の自家発電等への調整係数の設定は不要。● 差し替え電源等の期待容量は、オークション時の通常の電源等と同様に算定することが基本。	<ul style="list-style-type: none">● 供給計画の届出対象外の者に対して、供給計画に代わる同種の情報提出を求める等の仕組み。● 系統の供給信頼度評価の考え方が変更され個々の電源等の計画外停止率を考慮することになった場合の扱いの変更。● 電源の具体的な調整係数の算定方法等は、広域機関において技術的に検討。● DRの具体的な調整係数の算定方法等は、必要に応じて落札量の上限を設定することも含め、広域機関において技術的に検討。

容量市場の論点（7）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑯小売電気事業者への費用請求の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ● 小売電気事業者への請求額の算定方法については、以下の4案を比較して議論。 ①エリアの年間ピーク時の電力（kW）に応じて配分する ②エリアの月間ピーク時の電力（kW）に応じて配分する ③小売電気事業者の最大電力（kW）に応じて配分する ④小売電気事業者の最大電力（kW）を基準とした配分量と、電力量（kWh）を基準とした配分量を組み合わせる（2:1法） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 委員・オブザーバーの指摘や事業者からの意見、政策的な観点も踏まえて、さらに検討。
⑰新設・既設の区分、経過措置	<ul style="list-style-type: none"> ● 新設電源と既設電源とで容量市場における対価の支払条件は同等に扱うことが基本。 ● 容量市場の導入から当面の間は、小売事業者環境の激変緩和の観点から、一定の経過措置を講じることも含めて検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 容量市場導入後の小売事業者の事業環境及び発電事業者の投資予見可能性に大きな影響を与えるものであり、引き続き慎重に検討。
⑱市場支配的な事業者への対応	<ul style="list-style-type: none"> ● 市場支配的な事業者が市場支配力を行使しにくいよう、市場の動きを監視して市場支配力の行使が疑われる場合に調査を行い、改善の必要性がある場合は、柔軟に反映できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 諸外国における例を参考にしつつ、制度の詳細を検討。

容量市場の論点（8）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑬他制度との整合性	<ul style="list-style-type: none">● 固定価格買取制度（FIT）の適用を受けている電源、容量市場による支拂対象外。● 容量市場で確保する容量からFIT分の期待容量を差し引くことが基本。● 2020年度から2023年度のkW価値の扱いについては、需給調整市場でkW価値も含めて対価を支払う方向で検討。● DRの期待容量は、参加登録時の需要家の確保状況に基づいて算定される期待容量を基礎としつつ、具体的かつ積み上げ型の分析に基づく需要家確保見通しに基づいて算定される期待容量を加味しつつ、算定することが基本。● DRの場合、追加オークションまでに実効性テストを実施するとともに、需要家確保状況の報告が必要。● 容量市場で落札された電源等が、調整力として活用される場合、需給調整市場に入札し、落札されることが必要。● 電源入札で確保された電源等は、容量市場による支拂の対象外とすることが基本。● 至近3年分の電源入札の実施については、容量オークションの約定結果等も踏まえて判断することが基本。	<ul style="list-style-type: none">● FITの適用を受けているバイオマス混焼設備の扱い。● DRの場合、参加登録時の期待容量の算定時に必要となる書類等や実効性テストの具体的な手法等については、広域機関において詳細を検討。● 主に調整力等に用いられる電源等については、調整力として活用されることを念頭にリクワイアメントにおける要件を変更することとし、詳細については広域機関において検討。● 信頼度評価の具体的な方法や、供給計画及び需給検証との関係については、広域機関において検討。

容量市場の論点（9）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑳容量市場の情報公開・フォーアアップ	<ul style="list-style-type: none">● 容量市場における参加者の行動や入札結果容量の増減について確認し、広域機関や電力・ガス取引監視等委員会とも連携しながら、容量市場が効果的に機能しているかどうかを定期的に検証。● 検証の結果を踏まえ、市場が効果的に機能していないことが疑われる場合は、必要に応じて既存の制度にとらわれずに見直しを実施する枠組みを設ける。	

容量市場の論点（10）

今後の検討の進め方

- 小売事業者への費用請求の考え方や経過措置については、事業者ヒアリング等を踏まえつつ、引き続き本作業部会において、丁寧に検討を進めることとする。
- また、沖縄エリアにおける容量市場の取り扱い、経過措置の導入等により既存相対契約において値差が生じた場合についての考え方、市場支配的な事業への対応等については、必要に応じて、本作業部会において今後検討を行っていく。
- その他の技術的な内容を含む詳細については、本作業部会での議論の内容も参照しつつ、広域機関及び監視等委員会等において並行的に検討を行い、重要な論点については、必要に応じて本作業部会において検討を行う。

1. はじめに

2. 各市場の検討状況

(1) ベースロード電源市場

(2) 間接送電権

(3) 容量市場

(4) 需給調整市場

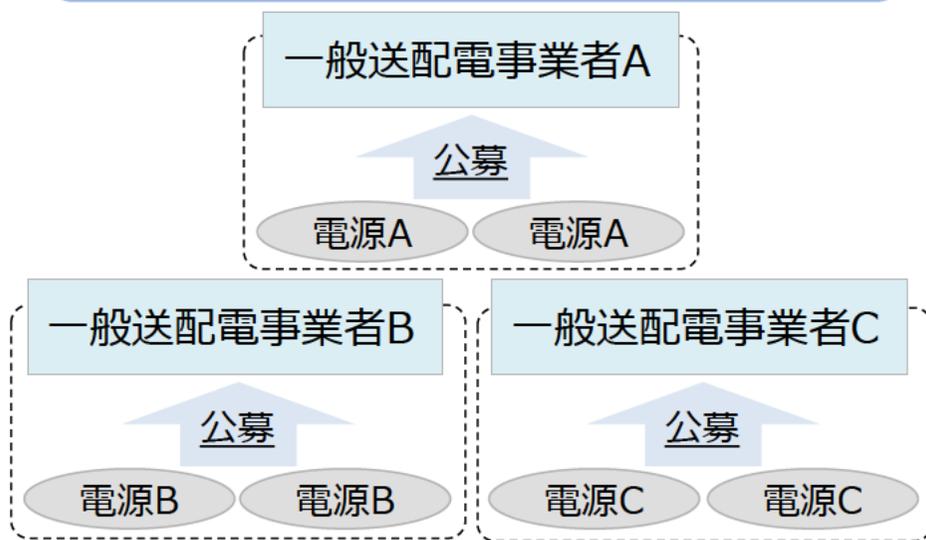
3. 今後の検討の進め方

需給調整市場の概要

- 一般送配電事業者が、周波数調整や需給調整を行うための調整力を、市場を通じてより効率的に調達・運用するため、2020年度に需給調整市場を創設。（米国、英国、ドイツ、北欧等でも導入済）
- 将来的にエリアを超えた広域的な調整力の調達・運用を行うことで、より効率的な需給運用の実現を目指す。

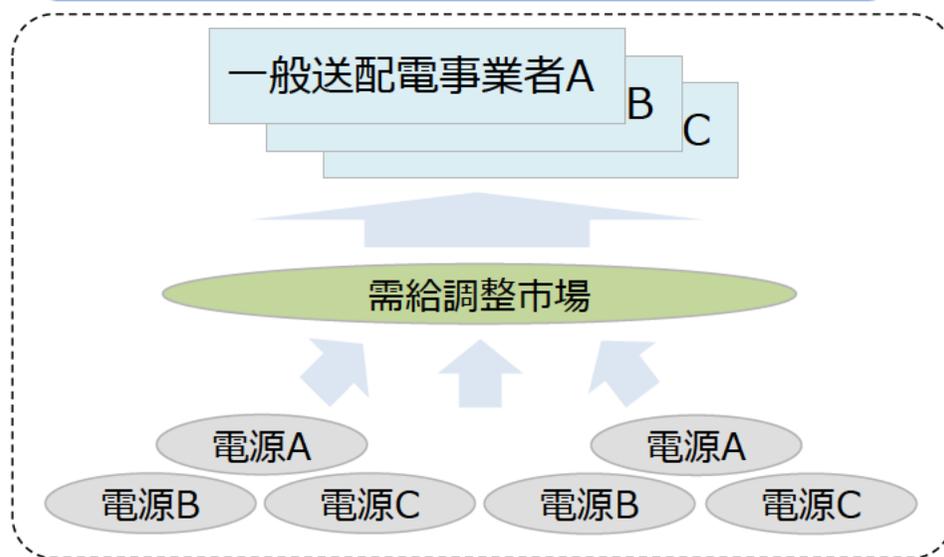
現在

各エリアの一般送配電事業者が公募により調整力を調達



2020年度以降

一般送配電事業者がエリアを超えて市場から調整力を調達※



※ 「電源」は旧一電電源、新電力電源、DR等

※ 広域調達・運用にあたっては連系線運用の変更やシステム改修が必要となるため、2020年度においては、一部の調整力のみを対象として広域的な調達・運用を実施。

需給調整市場の論点（1）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
①商品区分	<ul style="list-style-type: none"> ● 商品区分は制御区分毎に「一次調整力」「二次調整力」「三次調整力」（上げ・下げ別）という計10区分を基本とする方向で検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一次・二次（GF・LFC）の細分化については、広域機関において検討。 ● 各商品区分に求められる要件については、広域機関において検討。
②商品設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 特定地域立地電源は各一般送配電事業者が手続きの透明性を確保した上で、相対契約や公募で調達することも含め検討。 ● 調達時に電源の性能に応じて応札電源を評価（入札価格×調整係数で評価）する仕組みの検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各商品区分に求められる要件の詳細については、広域機関において検討。 ● 調整係数の詳細については、広域機関において検討。 ● 特定地域立地電源の調達期間等については、広域機関において検討。
③広域化による効率化	<ul style="list-style-type: none"> ● 2020年においては、低速域の三次調整力②の広域調達・運用を目指す。 ● 2020年+Xにおいては、二次調整力②、三次調整力①②までの広域調達・運用を目指す。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一次・二次調整力（GF・LFC）の広域調達・運用。 ● 広域調達・運用に係る技術的な事項については、広域機関において検討。

需給調整市場の論点（2）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
④広域化を踏 まえた市場 の在り方	<ul style="list-style-type: none"> ● 2020年に向けては、一般送配電事業者が代表会社を選定した上で共通プラットフォームを開発し、その上で需給調整市場を開設。 ● システムの仕様等については、開発を担う代表会社が広域機関等の場において検討状況を報告し、客観的な審議を行う方向で検討。 ● 2020年時点における市場運営主体や共通プラットフォームの管理主体は、一般送配電事業者。 ● 調達・運用の考え方、調整力必要量の考え方、商品設計などの見直しや、応札・落札結果などの取引情報の適切な公開等については広域機関における委員会にて行う。 ● 価格決定方式については、当面マルチプライスのオークションシステムを採用。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2020+X年時における需給調整場の組織形態や契約形態。
⑤開場時期	<ul style="list-style-type: none"> ● 調整力は前週に調達。 ● 1年間や季節規模で調達するベース部分については、年度、季節毎に調達。 ● GC（ゲートクローズ）後の実運用については、電源の余力など前週以前に確保したものの以外も含めてkWhのメリットオーダー順に発動する仕組みを創設。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 調達時期（年度、季節毎等）の詳細については、広域機関において検討。
⑥メリット オーダーの考 え方	<ul style="list-style-type: none"> ● ΔkWhはメリットオーダーに基づいて落札。 ● kWhは発電事業者等の余力も活用した上で、メリットオーダーに基づいて調整力を発動する市場の仕組みの検討。 ● 効率性の観点から、一電源等で複数商品区分を兼ねることも許容（ΔkWhの総コストで評価）。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 応札時にはΔkWhに加えkWh価格も併せて応札。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 対価の和（ΔkWh価値+kWh価値）を最小化する組み合わせの詳細。

需給調整市場の論点（3）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑦調整力の調達・運用方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 応札・契約単位は原則電源単位。 ● 2020年の暫定的な契約形態は、電源等が立地する一般送配電事業者を經由して契約を締結。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 複数の調整電源等で連携して調整力を供給することが効率的となる場合における応札・契約単位。 ● 電源の差し替えについては、広域機関において検討。
⑧運用の広域化	<ul style="list-style-type: none"> ● 2020年の調整力の調達・運用に係る精算については、以下のような方向で検討。 ΔkW：共通メリットオーダーリストの単価に基づき精算（エリア内は当該エリア内の一般送配電事業者と電源等が、エリア間には関係する一般送配電事業者間において精算） kWh：ΔkWの応札時に併せて提出されたkWh単価に基づいて精算（エリア内は当該エリア内の一般送配電事業者と電源等が、エリア間には関係する一般送配電事業者間において精算） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2020+X年の精算方法。
⑨管理運用（参入要件・ペナルティ、監視等）	<ul style="list-style-type: none"> ● 参入要件・ペナルティは、監視等委員会での議論を踏まえつつ、引き続き監視等委員会と広域機関の連携のもと検討。 ● 監視は、監視等委員会での議論を踏まえつつ、引き続き監視等委員会において検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 市場支配力を有する事業者に対する一定の規律については、監視等委員会において検討。 ● ΔkW価格およびkWh価格の公表内容については、監視等委員会において検討。 ● 一般送配電事業者が確保する調整力の必要量。

需給調整市場の論点（４）

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
⑩調整力コストの負担のあり方	<ul style="list-style-type: none">● 需給調整市場開設後、一般送配電事業者が調達する調整力のコストは、基本的にインバランス料金の形で系統利用者から回収(一部は、託送料金を通じて回収される)。● インバランス料金については、一般送配電事業者が調整力コストを過不足なく回収できるものとする観点から、需給調整市場における調整力コストを指標とすることを基本とする方向で引き続き検討。● 需給調整市場における価格をインバランス料金に反映させる際には、系統利用者の計画遵守インセンティブにも配慮することを基本とする方向で引き続き検討。● 再生可能エネルギーに対応する調整力については、どの程度必要となるのかを可能な限り定量的に分析する手法を検討し、その上で、定量的に把握できるのであれば、当該調整力に係るコストの負担の在り方についても検討。	<ul style="list-style-type: none">● 需給調整市場開設後のインバランス料金は、①一般送配電事業者が調整力コストを過不足なく回収でき、②系統利用者に対して需給調整の円滑化に向けた適切なインセンティブとなることを基本とし、基本政策小委員会にて検討。

需給調整市場の論点（5）

今後の検討の進め方

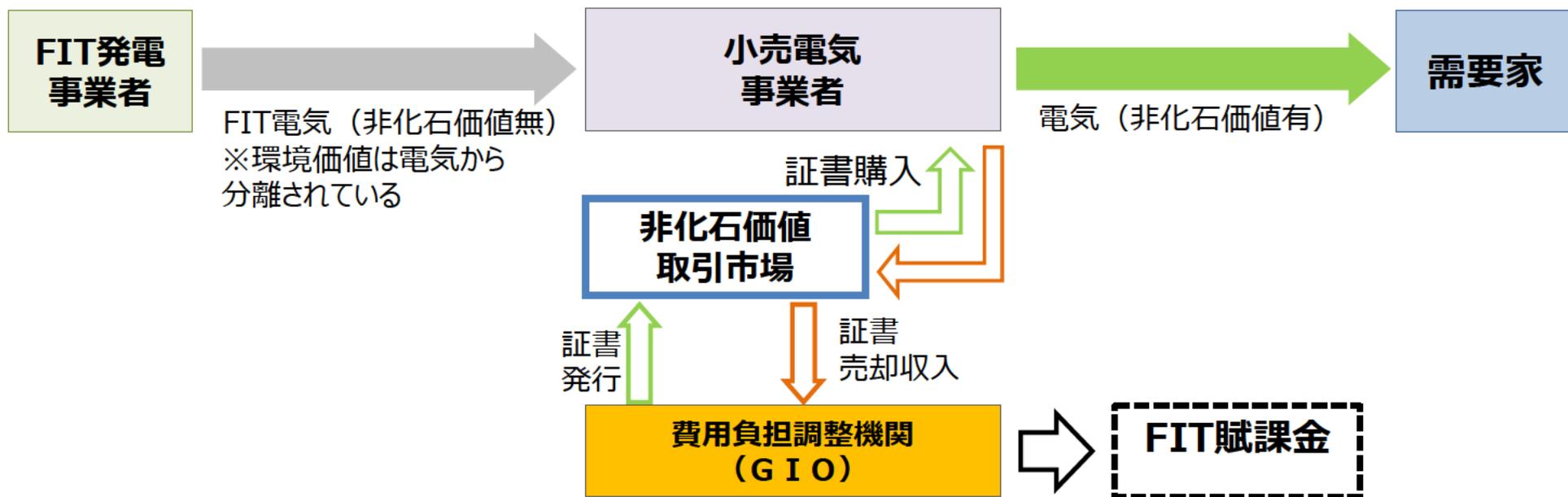
- 基本的には2020年度の開設を予定しているが、需給調整の実際の運用にも密接に関わるものであり、2020年に予定されている東京オリンピック・パラリンピックとの関係等も踏まえ、検討を行う。
- 本格的な広域調達・運用を行う時期（2020+X年）について、可能な限り早期に実現するため、中給システム等のシステム改修との関係も含め、検討を行う必要がある。
- ゲートクローズ後の実運用にあたって、卸電力市場で落札されなかった電源の余力などを広く活用する市場の仕組みについて、中給システムや広域調達・運用との関係も含め、さらに検討を行う。
- 共通プラットフォームの開発体制やシステム仕様等や開発体制について、広域機関の場における客観的な審議を行うとともに、重要な事項については、必要に応じて国の審議会等において審議を行う。
- 商品設計や広域的な運用・調達の詳細も含め、資源エネルギー庁・広域機関・監視等委員会において、引き続き検討を進める。参入要件やペナルティ、監視の在り方については、監視等委員会において検討を行う。これらの検討内容のうち、重要なものについては、必要に応じて国の審議会等において検討を行っていく。

(参考) 非化石価値取引市場

非化石価値取引市場について

- 高度化法に基づく小売電気事業者に対する非化石目標（2030年44%）の達成の後押しや、FIT賦課金の国民負担軽減を目的として、非化石電源（再生可能エネルギー、原子力等）により発電された電気の「非化石価値」を証書として取引することを可能とする非化石価値取引市場を創設。
※証書の取引が可能となるのは小売電気事業者のみ
- まずは2018年5月からFIT電源分の非化石証書の取引を開始予定。
なお、FIT電源以外分の非化石証書の取引は、住宅用太陽光発電のFIT買取期間が初めて終了する2019年度に発電された分から取引を開始することを目指し、今後詳細検討。

<FIT電源由来の非化石価値取引市場のイメージ>



(参考) 非化石価値取引市場の今後の取り扱い

◆ 制度検討作業部会では、FIT電源に係る非化石証書の取り扱いについて以下の通り整理した。

項目	今後の取り扱い
①市場創設時期	<ul style="list-style-type: none">● 遅くとも2018年5月上旬に初回オークションを実施予定。● 初回オークションの対象は、2017年4月から12月に発電されたFIT電源に係る非化石証書。
②オークションスケジュール	<ul style="list-style-type: none">● 2018年以降に発電されたFIT電源に係る非化石証書については、年4回程度オークションを実施予定。
③高度化法の報告	<ul style="list-style-type: none">● 2018年度以降の高度化法の非化石電源比率の実績報告においては、当該年の1月～12月に発電されたFIT電源にかかる非化石証書の利用が可能。
④売れ残った非化石証書の環境価値の取り扱い	<ul style="list-style-type: none">● ゼロエミ価値同様、販売電力量のシェアに応じて配分し、各事業者の非化石電源比率に反映。● ただし、配分された非化石価値は、各小売電気事業者が無償で取得していることとなるため、その非化石価値の需要家への訴求は不可。
⑥オークションの入札価格	<ul style="list-style-type: none">● 入札最低価格は1.3円/kWh。● 入札最高価格は4円/kWh。● ただし、取引初年度の価格動向を踏まえて、次年度以降必要に応じて見直す。

今後の検討の進め方

- 非FIT電源に係る非化石証書については、2019年度の電気から市場取引対象とすることを目途にしつつ、出来るだけ早い時期に取引開始できるよう努める。
- 高度化法の間接評価の在り方については、昨年度の貫徹小委の議論も踏まえ引き続き検討を行う。(FIT由来電源以外の非化石証書の取引が開始される時期を目途に検討を行う。)

1. はじめに

2. 各市場の検討状況

(1) ベースロード電源市場

(2) 間接送電権

(3) 容量市場

(4) 需給調整市場

3. 今後の検討の進め方

今後の検討の進め方について

- 本中間論点整理で論点整理を行った内容も含め、電気事業者をはじめとした関係者からの意見を募集するとともに、本作業部会において改めて事業者ヒアリングを実施する。そして、事業者ヒアリング等の内容も踏まえ、本中間論点整理の内容も含めさらに検討を深め、2018年春以降、中間取りまとめを行う。
- また、各市場について、広域機関や監視等委員会等の関係機関とも連携しながら、所要の検討を進めていく。（なお、非化石価値取引市場については、別途の整理のとおり、2017年4月から12月までのFIT電源に係る非化石価値の取引を、2018年5月頃に実施する方向で準備が進められることとなる。）
- 検討作業の内容は、各市場の項目において記載されているとおりであるが、沖縄エリアでの容量市場等の取り扱いや、既存契約見直しの指針等についても、必要に応じて検討を行う。

制度検討作業部会の今後の進め方について

- 今後は、各検討項目に関して、事業者への意見募集及び、関係者へのヒアリングを実施しつつ、詳細な検討を進めることとする。

【検討項目】

- ①ベースロード電源市場、②間接オークション・間接送電権、③容量市場、④需給調整市場
- ⑤非化石価値取引市場、⑥既存契約見直し指針・インバランス制度等関連する制度

3月6日

第1回TF（検討項目の整理、意見募集開始）

関係者への意見募集・ヒアリングを実施

7月26日

既存契約の見直し指針、インバランス制度及び一部制度の見直しに係る中間論点整理（第1次）

12月26日

ベースロード電源市場、間接送電権、容量市場、需給調整市場に係る中間論点整理（第2次）

※非化石価値取引市場（FIT電源由来分）の詳細制度設計を整理。
→初回オークションは2018年5月頃を予定。

関係者への意見募集・ヒアリングを実施

春以降

中間取りまとめ

各制度の導入時期について

☆：導入目標

各制度等

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度～

ベースロード
電源市場

取引開始

受渡開始

連系線利用
ルール

間接オークションの導入
(同時に経過措置を付与)

同時期

間接送電権の導入

ベースロード電源
市場が先行

容量市場

取引開始

容量契約発効

需給調整市場

取引開始

非化石価値
取引市場

取引開始
(FIT電源のみ)

取引開始
(全非化石電源)

(参考) これまでの制度検討作業部会の開催状況

開催回数	開催日時	議題
第1回	3月6日	・今後の市場の方向性
第2回	3月28日	・TF検討項目へのご意見
第3回	4月10日	・TF検討項目へのご意見 ・地域間連系線ルール等に関する検討会
第4回	4月20日	・TF検討項目へのご意見
第5回	5月15日	・TF検討項目へのご意見 ・意見概要
第6回	5月22日	・IEA提出資料 ・TF検討項目へのご意見
第7回	6月6日	・需給調整市場 ・インバランス料金の見直し
第8回	6月30日	・ベースロード電源市場
第9回	7月26日	・インバランス料金の見直し ・間接オークション導入 ・既存契約見直し ・中間論点整理案

開催回数	開催日時	議題
第10回	9月6日	・容量市場
第11回	9月19日	・欧米の需給調整市場 ・需給調整市場
第12回	10月6日	・容量市場
第13回	10月30日	・間接送電権 ・ベースロード電源市場
第14回	11月10日	・需給調整市場 ・容量市場
第15回	11月28日	・需給調整市場 ・非化石価値市場 ・間接送電権の会計上の整理
第16回	12月12日	・容量市場 ・ベースロード電源市場
第17回	12月26日	・中間論点整理

委員・オブザーバー（平成29年12月時点）

（委員）

秋元 圭吾	公益財団法人地球環境産業技術研究機構システム研究G グループリーダー
安藤 至大	日本大学総合科学研究所 准教授
大橋 弘	東京大学大学院経済学研究科 教授
大山 力	横浜国立大学大学院工学研究院知的構造の創生部門 教授
小宮山 涼一	東京大学大学院工学系研究科 准教授
曾我 美紀子	西村あさひ法律事務所 パートナー 弁護士
武田 邦宣	大阪大学大学院法学研究科 教授
廣瀬 和貞	株式会社アジアエネルギー研究所 代表
又吉 由香	みずほ証券株式会社 上級研究員
松村 敏弘	東京大学社会科学研究所 教授
横山 明彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授（座長）

（オブザーバー）

菅野 等	電源開発株式会社 常務執行役員
國松 亮一	一般社団法人日本卸電力取引所 企画業務部長
斉藤 靖	イーレックス株式会社 執行役員・経営企画部長
佐藤 悦緒	電力広域的運営推進機関 理事
佐藤 裕史	東京ガス株式会社 電力本部 電力トレーディング部長
新川 達也	電力・ガス取引監視等委員会事務局総務課長
竹廣 尚之	株式会社エネット 経営企画部長
内藤 直樹	関西電力株式会社 執行役員・総合エネルギー企画室長
鍋田 和宏	中部電力株式会社 執行役員・グループ経営戦略本部 部長
早坂 昌彦	H T B エナジー株式会社代表取締役
柳生田 稔	昭和シェル石油株式会社 電力事業部門担当執行役員
山田 利之	東北電力株式会社 電力ネットワーク本部 電力システム部 技術担当部長