

早期の容量確保策について

2019年2月28日

議論の背景

- 前回第28回制度検討作業部会において、容量市場早期開設についてご議論いただいた。前回の議論でのご指摘を踏まえ、20~23年度に供給予備力が不足する見通しとなった場合の対応について事務局において再度検討したのでご議論いただきたい。

表2-10 中長期の予備率見通し（8月17時）

（連系線・他エリア余力・供給計画未計上電源・短期立上可能電源考慮、送電端）

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
北海道	21.8%	10.9%	30.7%	30.4%	31.1%	31.4%	31.3%	31.6%	31.3%	42.1%
東北	8.4%	8.5%	10.4%	8.0%	8.7%	11.0%	14.2%	14.5%	14.5%	14.4%
東京	8.4%	8.5%	10.4%	8.0%	8.7%	11.0%	14.2%	14.5%	14.5%	14.4%
中部	10.6%	9.3%	10.4%	8.0%	8.7%	11.0%	11.1%	10.2%	10.7%	10.6%
北陸	10.6%	9.3%	10.4%	8.0%	8.7%	11.0%	11.1%	10.2%	10.7%	10.6%
関西	10.6%	9.3%	10.4%	8.0%	8.7%	11.0%	11.1%	10.2%	10.7%	10.6%
中国	10.6%	9.3%	10.4%	8.0%	8.7%	11.0%	11.1%	10.2%	10.7%	10.6%
四国	10.6%	9.3%	10.4%	8.0%	8.7%	11.0%	11.1%	10.2%	10.7%	10.6%
九州	10.6%	9.3%	10.4%	8.0%	8.7%	11.0%	11.1%	10.2%	10.7%	10.6%
9社合計	10.0%	9.0%	11.0%	8.6%	9.3%	11.6%	12.9%	12.6%	12.9%	13.1%
沖縄	38.6%	36.8%	44.6%	43.7%	42.8%	34.1%	41.1%	40.1%	38.9%	30.5%
10社合計	10.3%	9.3%	11.3%	9.0%	9.6%	11.8%	13.2%	12.9%	13.1%	13.2%

第28回制度検討作業部会における委員・オブザーバーのご発言 (1/6)

委員意見

- (松村委員) 容量市場を1年前倒しするというのには断固として反対させていただきます。もともと容量市場の設計というのは、あれだけさんざん議論して紛糾して、ようやくまとめたというのを、この時点で1年前倒しするなどというのは本当に合理的な政策なのかということに関しては甚だ疑問に思っています。(中略)別のやり方として、例えばI'の調達量というのをふやす(中略)ということは今からアナウンスする。そうすれば、今回のように23年度は調達するけれども、その前のところもちゃんとやってねなどという中途半端なことではなく、21年度だって22年度だって23年度だって調達量をふやすということだって可能なはず。(中略)経過措置に関して(中略)今のような方式は(中略)老朽化した火力を置くインセンティブを高めてしまいますよということは警告したはずです。(中略)それで予想どおりのことが出てきたら、1年前倒しして払わなければいけないお金っていうのは丸々消費者の負担になるわけですね。消費者の負担というのを安直に増やすようなやり方というのを、こんな予想どおりのことが出てきたということに対応してやってしまっているのか。あの議論は一体何だったんだということももう一回考えていただきたい。(中略)国民はこのような負担増というのを導入されるのであれば、それは何が原因で起こったのかということは知る必要があると思います。(中略)安直に老朽化した火力を置く、あるいは緊急設置電源を置くということをした結果としてこうなったということがあるとするれば、それはルールに反しているわけではないので非難されることではないですが、原因というのは確実に情報として明らかにされるべきではないかというふうに思います。
- (松村委員(続)) 調整力で調達するのと容量市場というものの違いを考えてください。(中略)調整力に適した電源というのは、ある意味で限界費用がすごく高い、だからしょっちゅう動かすというようなことは、ほぼほぼ期待はできない。でも、固定費はコストがかかるので回収できなければ維持はできない、いざとなったときにも動かさない。そういうもののために、まさに調整力としてキープしておくというのは、動かし方としても、老朽化した火力ということ念頭に置いたとすれば、とても合理的な気がする。ところが、容量市場という格好でしたとすると、普段から高い利用率を前提として、容量市場などなくとも当然に維持するような電源に関しても同じようにお金を払うということになる。どちらのほうが効率的なのかということ、きちんと考えた上で意思決定すべきだというふうに思います。

第28回制度検討作業部会における委員・オブザーバーのご発言 (2/6)

委員意見

- (又吉委員) 2020から22年度の電源休止は認めないという特約条項というのは、ある意味その契約対象年度外のリクワイアメントに相当するのではないかと考えております。その場合には、リクワイアメントに見合う適切な対価が担保されるべきと考えておりますので、23ページ目の参考資料の注記の欄に小さく書いてあるんですけども、費用の扱いについては別途検討が必要という、この整理が最も重要なポイントになるのではないかとこのように考えています。
- (曾我委員) 実務的な観点で懸念をしておりますのは、既設の発電所については、発電事業者においてそれぞれ容量市場へ参加すべきかどうかという点を事前に検討する必要があると思うんですけども、その検討に当たっては、例えば金融機関からの融資を受けているような案件も含めて、関係者において容量市場に参加した場合のメリット・デメリットを考慮した上で、将来的なキャッシュフローへの影響とか、事業への影響を具体的に考えた上で方針をすり合わせる必要があるかと思えます。既存契約の見直しというのは、実際に容量の受け渡しまでに手当てされれば足りるという考えもあろうかとは思いますが、実際のところ、事業のリスク分担の考え方を整理した上で、例えば容量市場に参加した場合に発生する可能性のあるペナルティの影響を誰がどのように分担するかとか、そういった割と具体的な点も踏まえた上で方針を決定することになるかと思えますので、そういった関係者間での調整については、比較的熟慮のための時間が必要かと考えております。その前提としては、制度の内容が決まった後に制度内容を周知徹底していただくとは思いますが、十分に理解した上で検討できる時間というのにも必要かと思えますので、前倒した場合にはその時間というのはかなり限定的になってしまうのではないかと懸念もあります。

第28回制度検討作業部会における委員・オブザーバーのご発言 (3/6)

委員意見

- (大橋委員) 容量市場の機能として少なくとも2つあるとされていて、1つは供給力を確保するスキームなんだということ、あと費用負担をどうするのかという話の2つがある。電源確保については、現在も供給力なり供給予備力の確保のスキームが存在している中で、容量市場で確保するのと、そういうふうな既存のスキームとどっちを使うのかという話というのはあるんだと思います。他方で、負担の話なんですけれども、(中略)現在の費用の負担の仕方というのは、暫定的な状態というのがずっと続いてきている状態だというふうに理解しています。例えば、電源 I' の話で考えてみると、当時の議論は恐らく小売に持たせてもいいんじゃないかという議論があったんですけども、そもそも持続的需要変動の1%さえも今持っていないじゃないかという話があって、しょうがないから送配電につけるという話で最終的にまとまったんですけども、託送料金では回収されていない。だからこれは暫定的なことなんだと思います。また、とりあえず7%持つという中で託送料金の回収としては6%だというふうに電取委のほうで決まっているということなので、これもまた暫定的。要するに、費用負担の観点ってずっと暫定的な状態が続いている中で、容量市場でようやく暫定が終わるという形になっているんだと思います。私はこの暫定的な状態というのは早く終わらせたほうがいいんじゃないかと思う観点でいうと、早く容量市場始まったらいんじゃないかというふうに思っています。
- (秋元委員) 20年度から22年度のところの費用の扱いについて別途検討が必要という話はそうだとは思いますが、ちょっと懸念事項としては20年から22年度に電源休止は認めないという条項をつけたときに、どういうリクワイアメントにするかにもよると思いますけれども、その23年度実際の容量市場の部分での価格がその分上がらないかという懸念もあって、そうしたときに、それはついていいんですけども、今度逆についた価格になってるというふうに考えるとすると、別途20から22年度の費用をどういうふうに手当てするかというところで、さらにダブルで何か費用負担を生じさせるようなことになりはしないかという懸念を少し持ちます。

第28回制度検討作業部会における委員・オブザーバーのご発言 (4/6)

オブザーバー参考意見

- (中村オブザーバー) 容量市場の開設 1 年前倒しするということだと、老朽電源以外に対しても広く報酬が支払われていくということになるのかなと思います。より直接的な効果を狙って、例えば老朽電源のみを対象とした特別オークションのようなものの実施等も考えられるのではないかなというふうに思っています。松村委員の意見で電源 I 'の調達をふやすというご意見もありましたが、費用対効果の観点から考え得る複数のオプションをやはり比較検討していただくなど、容量市場開設の 1 年前倒しについては、いま一度慎重なご議論いただけないかなというふうに思っています。
- (竹廣オブザーバー) 1 年前倒しと今のご提案については、我々も容認できる状況にはないというふうに思っています。(中略)やはり新しい容量市場をいきなり前倒しということの案の前に、これは当然一般送配電事業者が確保する電源だということは理解しつつも、今ある電源 I 'ですとか D R というものを最大限活用するとともに、そういう制度に少し工夫を加えて講じることができる施策がないかということをご検討いただきたいというふうに思います。その上で、仮に容量市場を前倒しということを検討するのでございましたら、(中略)やはり我々にとって費用負担とルールを導入とを別議論で考えるということはなかなか難しいというふうに思っています。前倒しのみを先に決めて、後から厳しい費用負担というものを決められるのはなかなか困りますので、やはりここはセットでのご議論をお願いしたいというふうに思っています。23 ページのところ、この図を見ますと、もともと継続稼働の予定であった電源も、この容量市場の前倒しによって対価を受けるようにも見えかねませんので、少なくとも対象は廃止を検討中、あるいは休止中の電源に限るべきだとも思っています。それから、先ほど24 ページ 2 ポツのところ、前倒ししない場合、老朽電源を24 年度まで維持することになり電源の新陳代謝がその分進まないというようなコメントも書いていただいたんですけども、ということであれば、まさに容量市場の前倒しということよりは、過渡期である21年度あるいは22年度あたりの個別対処を先ほどの D R とか電源 I ' といったところのあらかじめのアナウンスでの上積みとか、こういうもので個別に対処するほうが合理的ではないかというふうに考えた次第でございます。それから、25 ページに経過措置の控除率について触れていただいております。(中略)そもそもこの経過措置が随分議論はされましたけれども、十分な内容だというふうに我々は思っておりませんし、その控除率の考え方自体もいろんな数値を引用いただいて、ある意味、割り切りでつくった控除率じゃないかなというふうに思っています。そういう意味では、もし前倒しということをするのであれば、控除率の水準についても再度ご検討いただく必要があるかというふうにも思っておりますし、23年度の追加負担分みたいなものについて24年から30年度の例えば負担額から控除して総額を変えないとか、こういったこともあわせてご検討いただきたいというふうに思います。

第28回制度検討作業部会における委員・オブザーバーのご発言 (5/6)

オブザーバー参考意見

- (柳生田オブザーバー) 1年前倒しについてですが、我々もこの方策がきちんとワークするかどうかということに懸念を持っています。もし、きちんとワークしなければ、2023年の容量価格は根っから小売負担になった上に、2020年から22年の追加的な手当についてのコストが発生するということで、きちんとこれがワークしないと二重のコストが発生するという懸念があります。2023年になれば11%以上の予備力があるということで、もしこの2020年から22年の間に休廃止をしようとしていた電源があるとすれば、それをさらに延命するということですから、2023年の予備力というのはさらに高まりますということになります。(中略)そうすると、優先的に落札できるのは多分新しい電源だろうなと思うと、(中略)結局、老朽火力というのが需要の外側にいってしまえば脱落することになるということなので、20年から22年の供給力も確保できないということになって、追加的なコストが発生するという懸念がないのかということ、少し考えていただきたいなというふうに思っております。
- (山田オブザーバー) 稀頻度リスク対応の予備力の確保ですとか、電源廃止の可能性といったところも考慮いたしますと、足元の断面で供給力不足になる恐れというものがあるかと思っております。現在も調達先未定分の計画、あるいは事業所の保有する供給力の減少といったところで、供給力不足になる恐れが顕在化しているというふうに考えてございます。私ども一般送配電事業者といたしましても、エリアの供給力の確実な確保という観点が非常に重要というふうに考えてございます。まずは容量市場の早期開設というものも望ましいと考えてございますので、そういった観点も含めましてご検討をいただければというふうに思います。その上で、先ほどからも電源 I 'での調達量の増大といったようなお話も出ておりますけれども、そういった追加調達方法をどういうふうにしていくのかということ、それからそのコスト回収をどういうふうにするのかといったところも含めてご検討いただければというふうに考えております。
- (鍋田オブザーバー) 小売競争の中で自社の販売需要が落ちていくと、自社の小売供給には使わない電源になってくる。こういう電源はほかの方にも契約していただけないと(中略)容量市場、それから卸電力市場、それから需給調整市場、これらをトータルして維持に必要な収入が得られなければ、発電事業者として休廃止を選択することにならざるを得ないのかなと思っております。今回2023年度の容量市場を実施して、2022年度までの間は休廃止せずに運転できるようにしておくということになっていますが、2023年度だけの単年度オークションで落札価格を、しかも49%控除されるということになりますと、例えばその後何らかの市場等でその分がリカバリーできるかどうかということ、私たちは考えないといけませんし、加えて4年分の運転継続が必要だということになりますと、今回のご提案は相当厳しいものであるなど言わざるを得ないという具合に考えています。

第28回制度検討作業部会における委員・オブザーバーのご発言 (6/6)

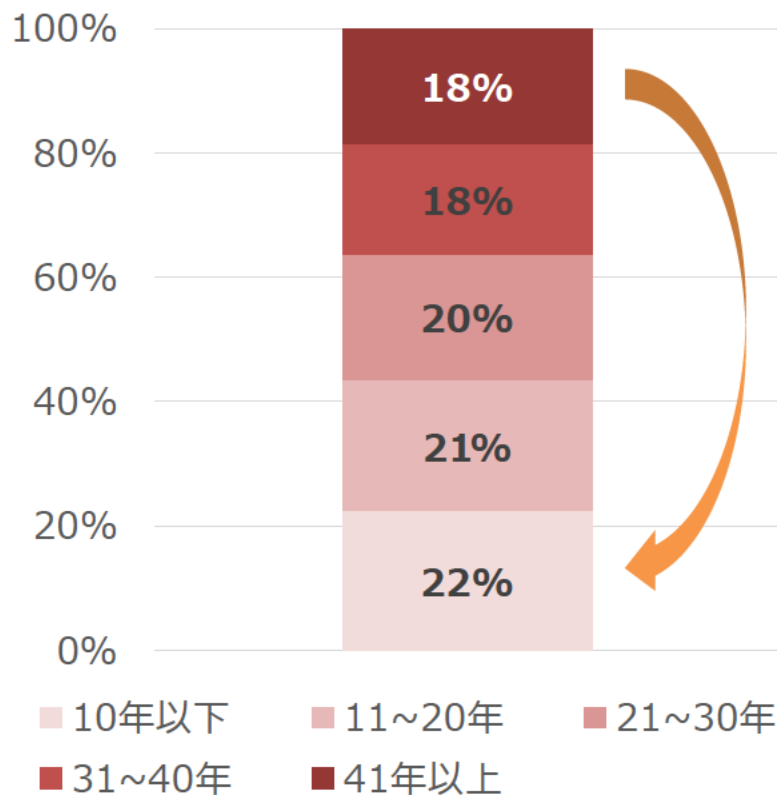
オブザーバー参考意見

- (進士オブザーバー(佐藤オブザーバー代理)) 容量市場の前倒しにつきましては、資料の17ページのところで、電源休廃止動向の説明のグラフがつけてございますけれども、これ平成30年の供給計画に基づいてつくったものでございます。今後これがふえる可能性もございますし、我々供給計画の取りまとめにおきまして、いろんな発電設備の休廃止の情報というのを内々に入っている情報もございまして、そういうことも勘案しますと、非常に今後の休廃止というものは懸念される状況でございます。そういうことを勘案しまして、容量市場の早期開設というものは必要と考えるわけでございます。ぜひお願いしたいというふうに思っております。
- (國松オブザーバー) スポット市場における価格スパイクが発生する蓋然性が減ると記載の下のところで、昨年夏の100円のところが出ておるんですけども、ここで100円をつけた理由というのは、H 1 事象にプラスして電源の脱落があった。これは容量メカニズムが入ったとしても、起こるはずでございまして、容量市場が入ったときに起こらない価格スパイクの例としては少し違うのかなと思っております。ただ、こういう価格スパイクが起こることというのがやむを得ないものであり、これに対する備えというのに対しては、D Rという形が言われます。このD Rが電源 I 'のD Rというよりは、小売事業者が積極的に自社の需要家に働きかけをし需要を減らすということをしていく、これが大事であって、そういったことをやっていけば、価格の上昇とともに需要を抑えるという効果が期待できるのではないかなと思っております。需要家だって100円のときの電気を使いたい需要家がどれだけいるか、需要家の協力も仰ぎながら価格メカニズムによる需要抑制というものを実現できていくのではないかなと思っております。

電源の新陳代謝

- 現在我が国で稼働している火力発電所のうち19%は稼働年数が40年を超えている。老朽火力発電所は発電効率が劣ること等から、電源の新陳代謝の観点からは新設電源にリプレースしていくことが望ましい。

火力発電所の稼働年数
(平成30年度供給計画より集計; kWベース)



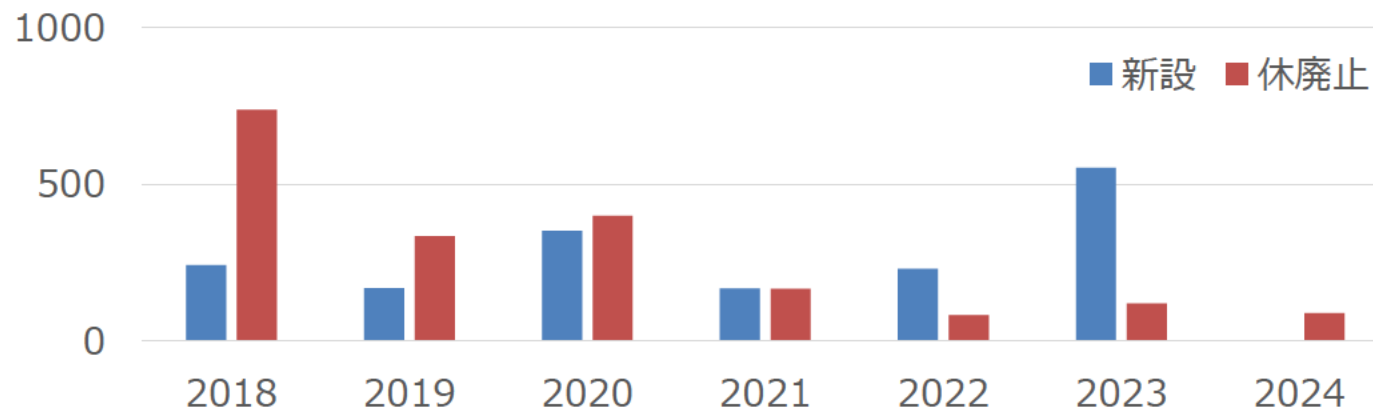
電源の新陳代謝の観点からは、老朽火力発電所を新設電源にリプレースしていくことが望ましい

火力電源の休廃止及び新設状況

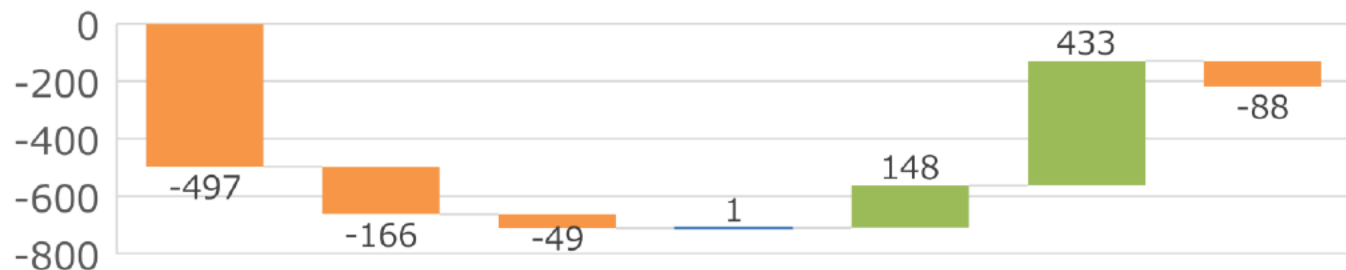
- 各発電事業者の計画においては、電源を休廃止するタイミングとリプレース先となる新設電源が運転を開始するタイミングは必ずしも一致しているわけではなく、新設電源が運転開始するまで一時的に予備率が落ち込む期間が存在する。
- 既に計画されている新設電源の運転開始を早めることは難しいため、容量市場開設までに必要供給予備力が不足することが見通しとなった場合には休廃止予定の電源の維持またはDRの活用等が必要。

火力発電所の休廃止及び新設計画（平成30年度供給計画より集計、沖縄除く）

各年度の新設・休廃止計画（万kW）



供給力への影響（万kW）



参考：休廃止火力発電所一覧 (2015年度以降)

エリア	事業者	発電所名	出力 (万kW)	燃種	休廃止年度	ステータス
北海道	北海道電力	奈井江(1・2号)	35.00	石炭	2018	休止
		音別(1・2号)	14.80	石油	2018から延期	廃止
東北	東北電力	新潟4号	25.00	LNG	2018	廃止
		新仙台1号	35.00	石油	2015	廃止
		八戸3号	25.00	石油	2016	廃止
東京	東京電力	横須賀1号ガスタービン	3.00	石油	2016	廃止
		横須賀2号ガスタービン	14.40	都市ガス・石油	2016	廃止
		横須賀(3～8号)	210.00	石油	2016	廃止
		横浜(5～6号)	52.50	LNG	2016	長期計画停止
		大井(1～3号)	105.00	石油	2016	長期計画停止
		広野1号	60.00	石油	2016	長期計画停止
		五井(1～6号)	188.60	LNG	2017	廃止
		広野(3～4号)	200.00	石油	2018	長期計画停止
中部	中部電力	姉崎(1～4号)	240.00	LNG	検討中	廃止
		武豊(2～4号)	112.50	石油	2015	廃止
		知多(1～4号)	225.80	LNG	2017	長期計画停止
		渥美1号	50.00	石油	2017	廃止
		渥美3号	70.00	石油	2018	長期計画停止
		四日市(1～3号)	66.00	LNG	1・2号: 2017、3号: 2018	廃止
北陸	北陸電力	尾鷲(1・3号)	87.50	石油	2018	廃止
		富山新港石炭1号	25.00	石炭	2024	廃止
関西	関西電力	海南(1～3号)	150.00	石油	2017	休止
		相生2号	37.50	石油	2018	休止
中国	中国電力	岩国(2・3号)	85.00	石油	2017	計画停止
		下松3号	70.00	石油	2018	計画停止
	電源開発	竹原(1～2号)	60.00	石炭	1号: 2018、2号: 2019	廃止
四国	四国電力	阿南(1～2号)	34.50	石油	2018	廃止
		西条1号	15.60	石炭	2021	廃止
九州	九州電力	唐津(2～3号)	87.50	石油	2015	廃止
		苅田新2号	37.5	石油	2017	廃止
		川内(1～2号)	100.00	石油	2018	計画停止
		豊前2号	50.00	石油	2018	計画停止
		豊前1号	50.00	石油	2019	廃止
		相浦(1～2号)	87.50	石油	2019	廃止
		新小倉4号	60.00	LNG	2020	計画停止

※各社公表情報より作成
 ※集計対象は2015年度以降に休廃止された・計画となっている、旧一般電気事業者及び電源開発の電源

参考：新設火力発電所一覧（2015年度以降）

エリア	事業者	発電所名	出力(万kW)	燃種	運転開始年度
北海道	北海道電力	石狩湾新港1号	56.94	LNG	2018
		石狩湾新港2号	56.94	LNG	2026
		石狩湾新港3号	56.94	LNG	2030
東北	東北電力	新仙台3-1	52.30	LNG	2015
		新仙台3-2	52.30	LNG	2016
		能代3号	60.00	石炭	2020
		上越1号	57.20	LNG	2023
東京	東京電力	川崎2-2	71.00	LNG	2015
		川崎2-3	71.00	LNG	2016
	JERA	常陸那珂ジェネレーション	65.00	石炭	2020
		姉崎新1号	65.00	LNG	2023
		姉崎新2号	65.00	LNG	2023
		姉崎新3号	65.00	LNG	2023
		五井新1号	78.00	LNG	2023~24
		五井新2号	78.00	LNG	2023~24
		五井新3号	78.00	LNG	2023~24
		横須賀新1号	65.00	石炭	2023
横須賀新2号	65.00	石炭	2024		
中部	中部電力	西名古屋7号系列	237.64	LNG	2017
		武豊5号	107.00	石炭	2021
北陸	北陸電力	富山新港1号	42.50	LNG	2018
中国	電源開発	竹原新1号	60.00	石炭	2020
	中国電力	三隅2号	100.00	石炭	2022
四国	四国電力	坂出2号	28.90	LNG	2016
		西条1号	50.00	石炭	2023
九州	九州電力	新大分3-4	48.00	LNG	2016
		松浦2号	100.00	石炭	2019

※各社公表情報より作成
 ※集計対象は2015年度以降新設された・計画となっている、旧一般電気事業者及び電源開発の電源

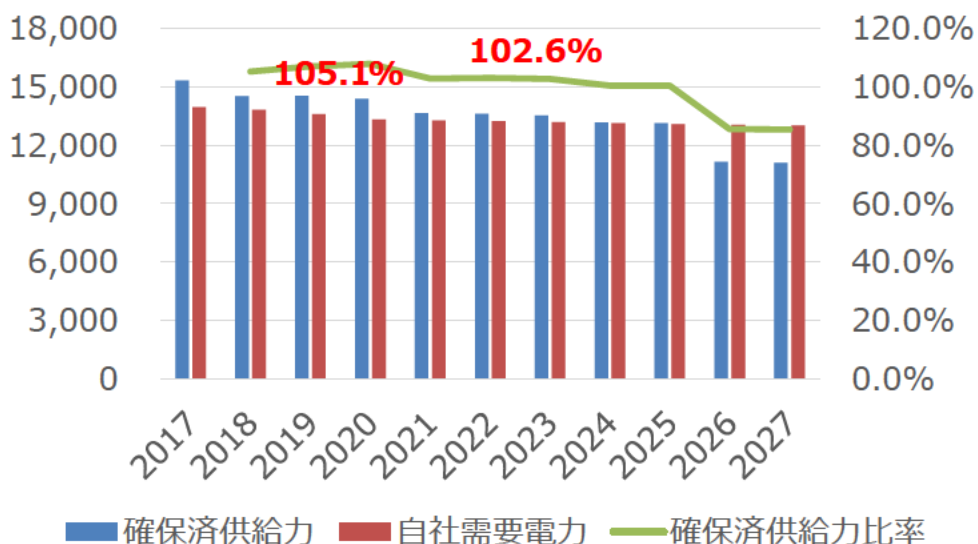
小売電気事業者の供給力確保状況（沖縄除く）

- 最大需要が200万kW以上の小売電気事業者(以下、「大規模事業者」)は現状相対契約などで自社需要に対して105.1%の供給力を確保しているが、23年度に102.6%まで減少させる計画としている(101%の供給力は確保している)。
- 最大需要が200万kW未満の事業者(以下、「中小規模事業者」)は、相対契約を結ばず将来の供給力を「調達先未定」として計画する比率が高く、18年度でも自社需要に対して43.8%の供給力しか確保しておらず、23年度は21.5%まで減少させる計画としている。

小売電気事業者が自社需要に対して確保している供給力（平成30年度供給計画より抜粋）

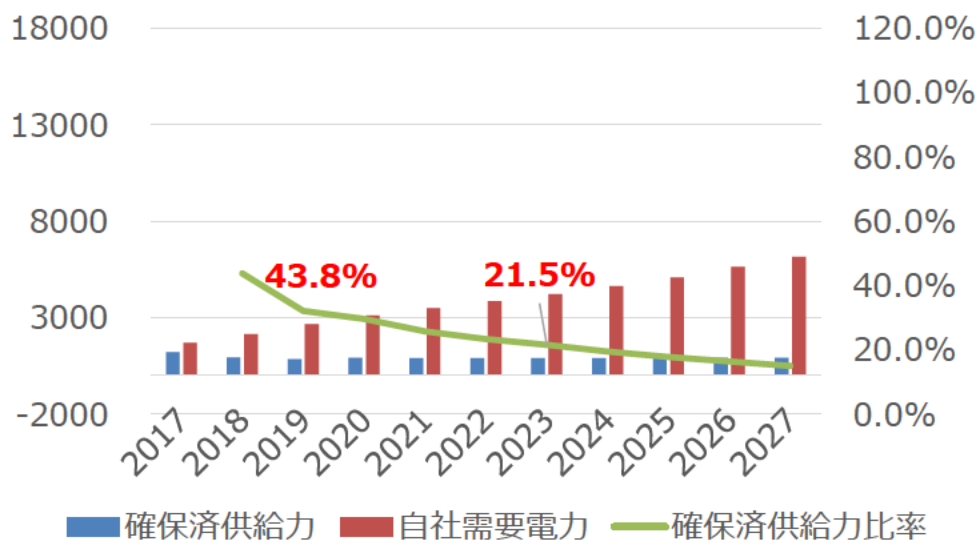
大規模小売電気事業者（最大需要が200万kW以上）

23年度までは自社需要の101%以上の供給力を相対契約等で確保している



中小規模小売電気事業者（最大需要が200万kW未満）

自社需要に対応する供給力を相対契約等で確保していない。20年度以降も確保済供給力は増えていない



参考：小売電気事業者に求められる供給能力の確保

- 制度設計ワーキンググループにおける議論では、小売電気事業者は「気温の変化等による需要の変動分も含めた最大需要」を上回る供給能力を確保することが求められるとされている。
- また、「小売電気事業者が実需給断面において供給能力確保義務に対応するためには、通常想定される需要に対応する供給能力に加え、需要の上振れ等の可能性に対応するための一定の供給予備力の確保が求められる」とされている。

第8回制度設計ワーキンググループ資料

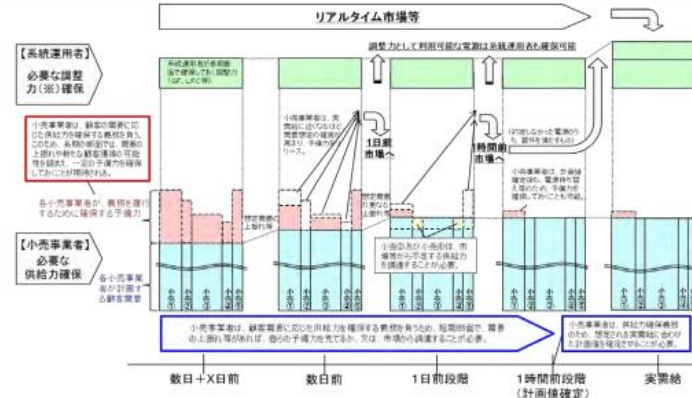
(論点4) 供給能力確保命令の発動要件について②

23

小売供給の相手方が安定的に小売供給を受けられる環境を整備するため、小売電気事業者は需要に応ずるための供給能力を確保すべき義務を負うとともに、当該義務が履行されない場合には経済産業大臣は当該小売電気事業者に対し、必要な措置をとるべきことを命ずることができる(供給能力確保命令を発動する)が、その際の論点は以下の通り。

論点4-1: 「その小売供給の相手方の電気の需要に応ずるために必要な供給能力」について

- 小売の供給能力確保義務は、各小売事業者が自らの顧客需要に応じた供給能力を確保することにより、需要家の利益を守るもの。
- このような観点から、「小売供給の相手方の電気の需要」とは、気温の変化等による需要の変動分も含めた最大需要のことであり、小売電気事業者はこれを上回る「供給能力」を確保することが求められる。(下記(参考)参照。)
- すなわち、小売電気事業者が実需給断面において供給能力確保義務に対応するためには、通常想定される需要に対応する供給能力に加え、需要の上振れ等の可能性に対応するための一定の供給予備力の確保が求められる。(需要の上振れ等により供給能力が不足する場合には、市場等から追加的な供給能力を調達することが必要。)



(参考) 第2回制度設計WG(平成25年9月19日)
資料3-2事務局提出資料より
「小売事業者による供給力確保イメージ」

(※) 系統運用者による調整力は、周波数制御(GF/LFC)及び電圧バラン調整(同期手力、運転手力)等に必要供給力

参考：広域機関による供給力確保に関する要請

- 平成30年度供給計画取りまとめを受けて、広域機関が小売電気事業者に必要な限り調達先を確定させるよう努めることを要請。

広域機関プレスリリース (2018年12月27日)

更新日：2018年12月27日

供給計画における供給力確保に関する要請について

本機関は、電気事業法第29条に基づき電気事業者が国に届け出る供給計画について、同条及び業務規程第28条に基づきこれを取りまとめています。

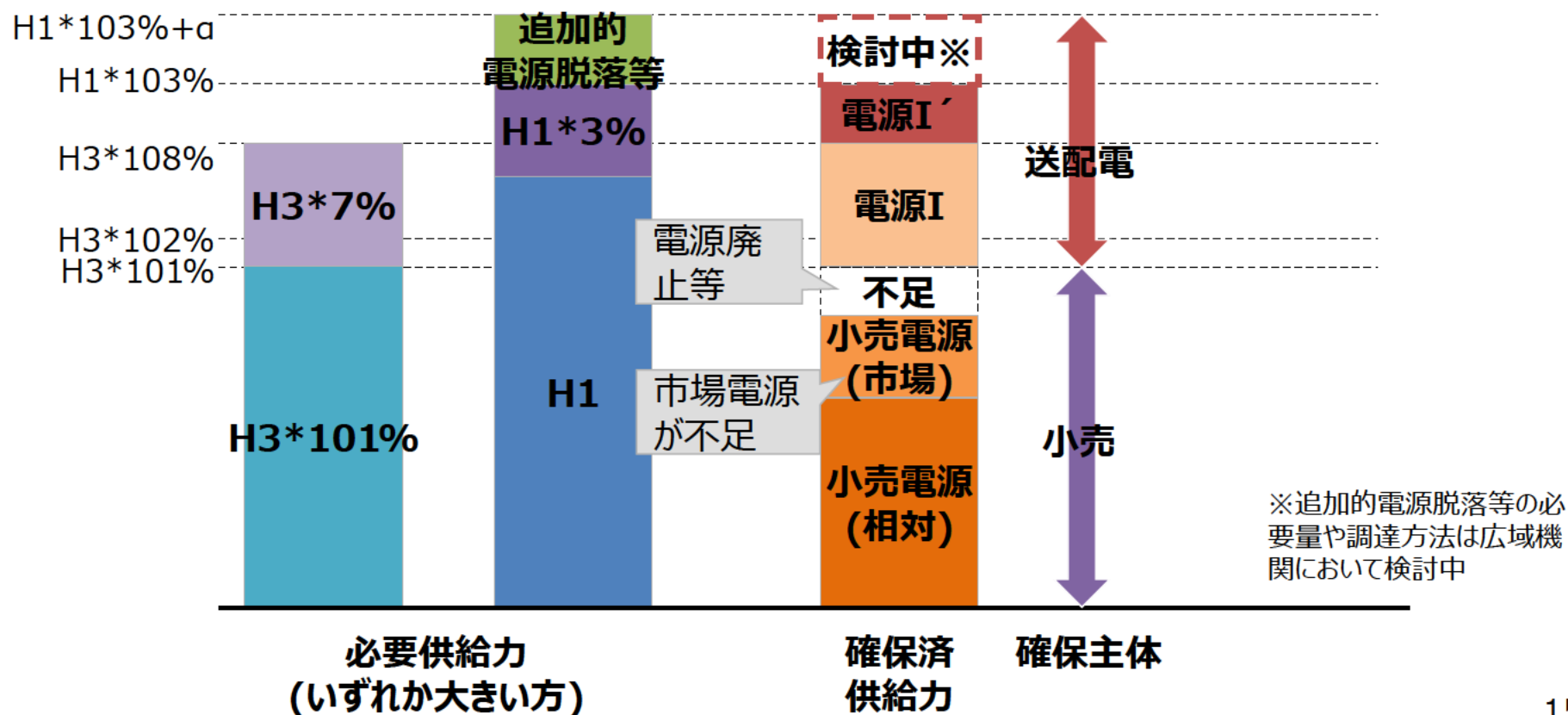
平成30年度供給計画の取りまとめにおいては、当初、安定供給確保の基準となる予備率8%を確保できない年度が発生しました。本機関はその要因として、旧一般電気事業者（小売及び発電部門）は離脱需要の増に応じて保有する供給力を減少させていく一方で、シェアを増やした中小規模の小売電気事業者は調達先未定などにより自らが確保する供給力の割合が低いことから、結果的にエリアの予備率が減少していると分析しました。この傾向が今後も急速に進むものと想定すると、容量市場による容量確保が開始される前に需給がひっ迫することが現実的な問題として懸念されています。

このため、今後の供給計画については、下記の点をご留意のうえご提出いただきますようお願い致します。

1. 容量市場が機能するまでの間の供給力を確実に確保するため、設備補修については夏季・冬季の需要ピーク時を極力避けた計画としていただきますようお願い致します。（補修計画については個別にヒアリングを実施させていただく場合があります）
2. 上記分析結果から、調達先未定の供給力の確保※が今後は難しくなることが予想されるため、小売電気事業者は可能な限り調達先を確定させるよう努めていただきますようお願い致します。
※供給計画では、小売電気事業者の供給力確保の適正性を、H3需要（年間最大3日平均の需要）に対する予備率1～3%（持続的需要変動対応に相当）を目安に確認しています。

供給力が不足した場合の影響

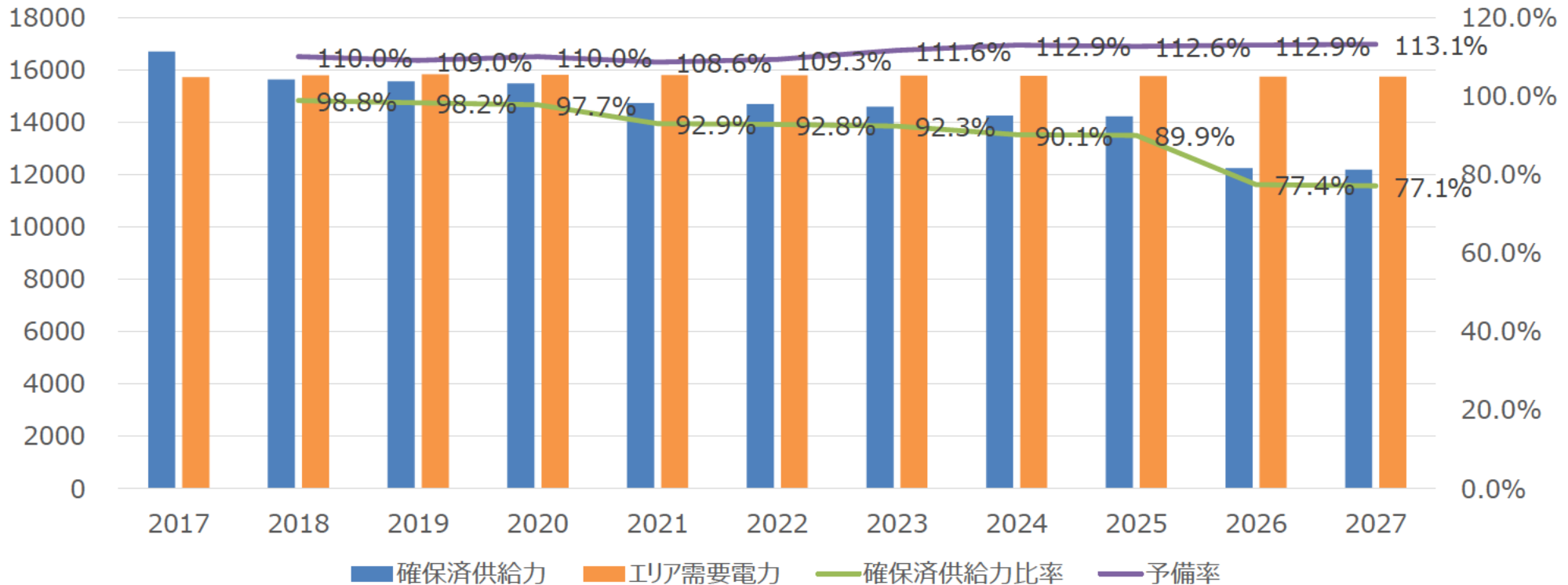
- 電源I・電源I'相当分については、調整力公募によって毎年送配電事業者が確実に必要量を確保している。このため、電源休廃止によって供給力不足が顕在化した場合、不足するのは小売電気事業者が確保すべき供給力となることが考えられる (H3*101%の内数)。
- 大規模事業者は相対契約等により一定の供給力を確保しているため、主に中小規模事業者が市場から調達する小売電源が不足することが考えられる。



参考：小売電気事業者の供給力確保状況（沖縄除く）

- 我が国全体のエリア需要に対して、小売電気事業者が相対契約等で確保している供給力は2018年度でも101%を若干下回っている。
- 将来においては新設予定電源等、相対契約をもたない電源の比率が増えているが、全体としての供給力は現時点では108%を上回っている。

小売電気事業者がエリア需要に対して確保している供給力（平成30年度供給計画より抜粋）



資料：平成30年度供給計画

※確保済供給力比率は、最大需要時(8月15時)、予備率は予備率最小時間(8月17時)を基準に比率を計算

調整電源と小売電源の比較

- 不足する供給力を調整電源として確保した場合、小売電源が不足する状況は変わらず卸電力市場における需給ひっ迫は発生してしまい価格がスパイクする。また、調整力を稼働させる費用はインバランス料金として不足を発生させた小売電気事業者に請求される。一方で、全体的に小売電源が確保されている場合は卸電力市場価格は安定する。
- 供給力確保義務や卸電力市場価格の安定の観点から、不足する供給力は小売電源として確保することが望ましい。しかし、何らかの理由によって小売電気事業者が供給力を確保できず小売電源が不足する見通しになった際には、やむをえず送配電事業者が主体となって調整電源を確保し、需要に見合った供給力を確保せざるを得ない。

調整電源として確保

小売電源として確保

	調整電源として確保	小売電源として確保	
調達断面	調達主体	<ul style="list-style-type: none"> 送配電事業者 	<ul style="list-style-type: none"> 小売電気事業者
	調達方法	<ul style="list-style-type: none"> 調整力公募等 	<ul style="list-style-type: none"> 電源との相対契約または容量市場
	費用回収	<ul style="list-style-type: none"> 託送料金で回収（現行制度ではH3需要*6%分のみ可能） 	<ul style="list-style-type: none"> 相対契約に基づき料金を負担 容量拠出金を負担
実需給断面	<ul style="list-style-type: none"> 卸電力市場における需給ひっ迫が発生し、送配電からの指示がある場合のみ稼働 インバランス料金を小売電気事業者から回収 	<ul style="list-style-type: none"> 相対契約に基づき電力を供給 容量市場のリクワイアメントに応じて市場に投入しメリットオーダーで小売電気事業者が活用 	

小売電源は不足するため、卸電力市場価格がスパイクしインバランス料金も支払う

小売電源は十分確保されるため、卸電力市場価格のスパイクやインバランス料金支払いは避けられる

送配電事業者による緊急調達手法

- 必要供給力が不足する見通しとなった際に送配電事業者または広域機関がやむを得ず供給力を調達するために活用可能な既存の仕組みとしては、調整力公募と電源入札が存在する。
- それぞれに課題が存在するため、事務局においてこれら既存の制度を元に、2020~23年度に必要供給力が確保されない見通しとなった場合の対応策について検討を深めた。

	調達主体	対象電源	費用負担	課題
調整力公募	<ul style="list-style-type: none"> 送配電事業者 	<ul style="list-style-type: none"> 調整力を提供できる電源 (電源I' はDR含む) 	<ul style="list-style-type: none"> 調達エリアの送配電事業者 託送料金ではH3*6%分のみ回収 	<ul style="list-style-type: none"> 休廃止電源を救済する措置を採ることでもむしろ休廃止を促進してしまう 供給力ではなく調整力として確保するため、小売電源は不足してしまう 送配電事業者の負担を適切に託送料金に反映できるよう託送制度上の整理が必要
電源入札	<ul style="list-style-type: none"> 広域機関 	<ul style="list-style-type: none"> 発電用電気工作物 	<ul style="list-style-type: none"> 全国の送配電事業者 託送料金で回収 	<ul style="list-style-type: none"> 休廃止電源を救済する措置を採ることでもむしろ休廃止を促進してしまう 必要供給力が確保されていない際のセーフティネットという制度上の位置付けであり、これまで実施実績もない 落札電源のリクワイアメントが事前に詳細に定まっていない DR事業者は参加ができない

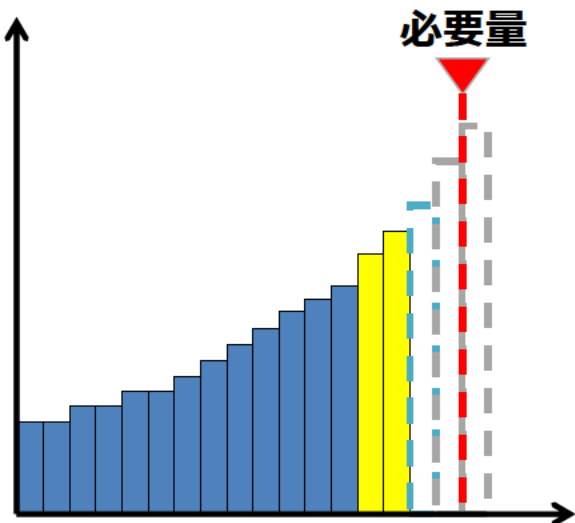
調達対象を休廃止電源に限った場合の供給力確保の実効性

- 休廃止電源を対象にして、設備維持のための費用を負担するような仕組みを導入した場合、老朽電源等は休廃止をして仕組みに参加した方が収入を得られるため、むしろ休廃止を誘発してしまう可能性がある。

第27回制度検討作業部会 資料4

現状の仮定

供給力が不足しているため、追加で2ユニットが必要

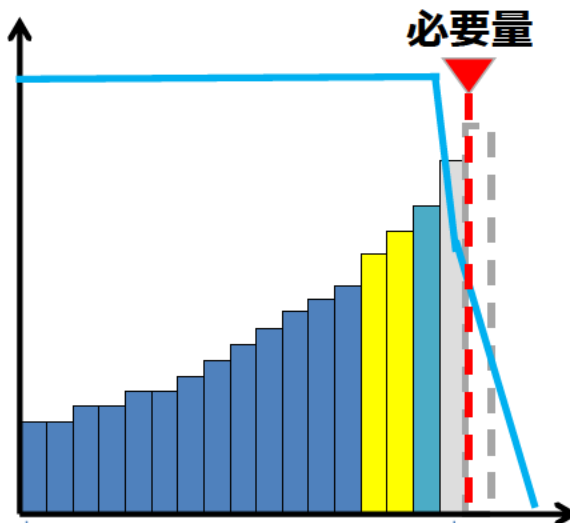


追加分確保策の導入

■ 既設電源 ■ 廃止を検討している電源 □ 新設を検討している電源 □ 廃止電源

案a
容量市場で必要量を全量確保

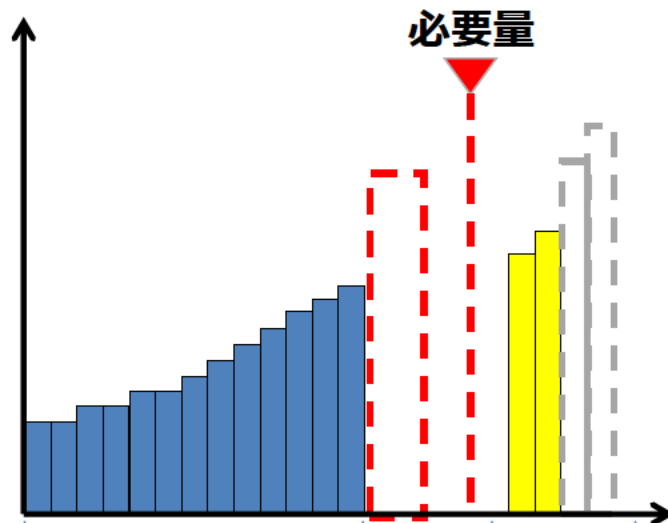
追加2ユニットの確保に成功



容量市場導入:
新設・既設・休止等の全電源から安いものを調達

案b
不足分のみを別個の仕組みで確保

別個の仕組みが電源休止等を誘発し結局供給力が増えない



手当なし:
別個の仕組みに惹かれ休止等が進む

別個の仕組み:
2ユニットのみ確保

供給力確保の実効性を高めるための対応策

- 休廃止電源を救済する制度を採ることによってむしろ休廃止を促進してしまわないように、対象を一定の時期までに休廃止計画を表明していた電源に限る、今後休廃止を決定する際に関係諸機関と事前に調整を行った電源に限る等の対応策について引き続き検討が必要。

概要

メリット

デメリット

現時点(平成31年度供給計画)で休廃止する計画としている電源に限定

- 平成31年度供給計画で休廃止計画としていた電源のみを対象とする

- 制度による救済を目的として休廃止を装う電源を排除することが可能

- より直近の年度で休廃止をした電源の方が立上・維持費用がかからないことが予想されるにも関わらず対象外となってしまう

調達時点で直近の供給計画策定時に休廃止する計画としていた電源に限定

- 送配電事業者による調達を決定したときに既に策定されている直近の供給計画において休廃止計画を表明している電源のみを対象とする

- 直近の供給計画で休廃止を決定し、立上・維持費用がより安価な電源も含めることができる

- 今後の供給計画策定時に駆け込みでの休廃止表明が多発するおそれがある
- 真に休廃止が避けられない電源か否か客観的に判定することが困難

休廃止計画を表明するタイミングによって制約を設けない

- 休廃止を決定した電源であれば決定時期に関わらず対象とする

- より直近で休廃止を決定し、立上・維持費用がより安価な電源も含めることができる
- 個々の事例に応じた柔軟な対応が可能

- 真に休廃止が避けられない電源なのか、制度による救済を目的として休廃止を装っているのか客観的に見分けることが困難

調整力公募のスキームを活用して確保する電源の運用上の扱い

- 調整力公募における電源I'の要件は厳気象時等の限定的な対応を念頭に策定されており、本来小売電気事業者が確保すべき供給力を送配電事業者が代わりに確保する場合はこれまでの電源I'とは異なる運用が想定されるのではないかと。
- 調整力公募のスキームを活用して不足する供給力を確保する場合は、確保された電源のリクワイアメントについて詳細な検討を広域機関において行う必要がある。

【平成29年度 電源I' 厳気象対応調整力入札募集要綱(中部電力株式会社)抜粋】

発電設備等の運用

ア 発電等の実施

- ・当社の指令に従い、当社の指定する30分ごとの時間帯に、厳気象対応調整力契約電力の発電等が可能であることが必要です。なお、当社は、指定する時間帯の始期の3時間（180分）前までで、契約者が応札時に指定する時間までにするものといたします。
- ・契約電源等の制約等により、提供期間における発電等の回数に上限を設けることを希望される場合には、契約電源等ごとに6回以上で上限回数を設定することができます。

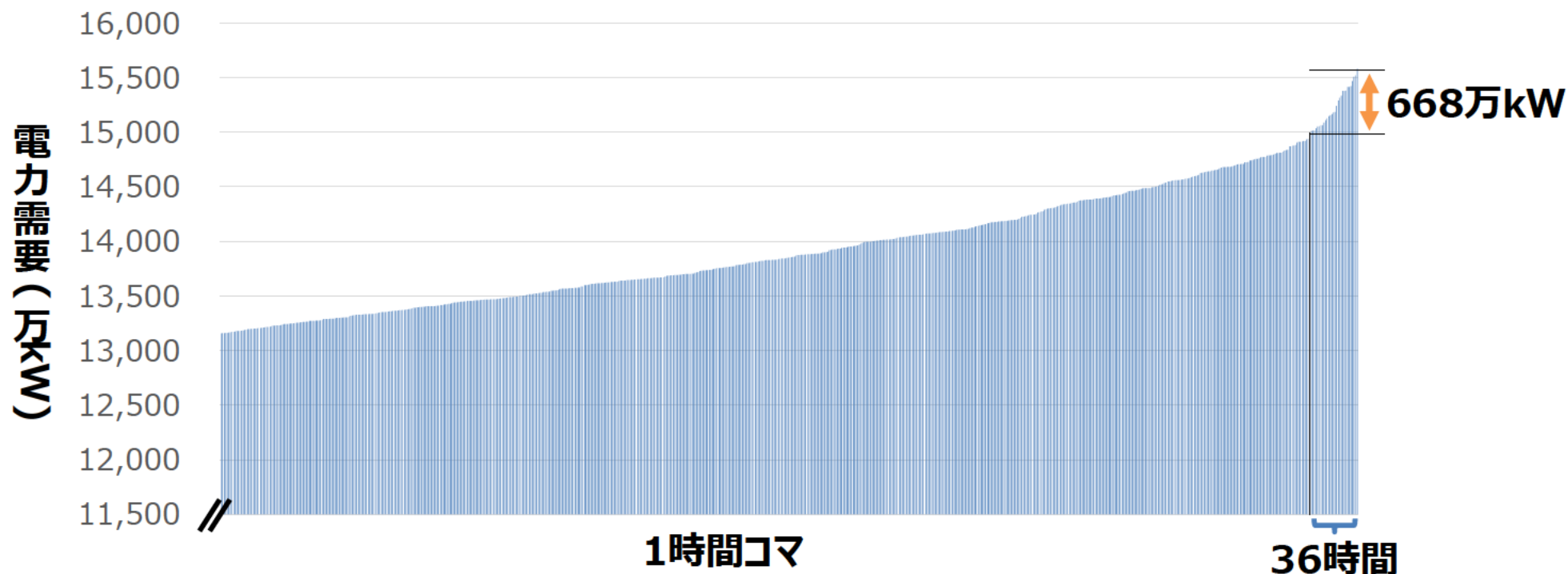
イ 発電等の継続時間

- ・当社の指令に応じた発電等の継続が、2時間にわたり可能であることが必要です。

参考: DRの供給力としてのポテンシャル

- 昨年度の調整力公募におけるDR落札量は96万kWであり、DRに協力する需要家がまだ十分ではない。
- DRは年間最大36時間発動可能(年12回×3時間)とすると、年間最大需要と上位36コマ目の需要との差は約668万kWとなる。ただし、事前に最大需要がいつ発生するか予測が難しい、DRの連続発動などの課題がある。

電力需要曲線 (2017年度、全国、需要の大きい上位720時間のみを抜粋)



電源入札落札電源の運用上の扱い

- 電源入札で落札された電源の運用方法については、予め明確に定められてはならず、都度募集要件や落札者との契約の中で定めていくこととなっている。
- 電源入札制度を活用して不足する予備力を確保する場合は、想定される運用に沿う形で詳細なリクワイアメントを広域機関において検討する必要がある。

※電源入札にDRは参加できないという制度的課題もある。

広域機関 業務規程

(基本要件の検討)

第37条 本機関は、電源入札等の実施を決定する際に、有識者を含めた委員会の検討を踏まえ、電源入札等の実施に関する基本的な要件（以下「電源入札等の基本要件」という。）を決定する。

2 本機関は、電源入札等の基本要件を決定した場合は、これを公表する。但し、電源入札等の補填金（以下「電源入札等補填金」という。）の上限価格を定めた場合については、これを非公表とすることができる。

(落札者との契約の締結)

第40条 本機関は、応募内容にしたがって、電源維持運用者との間で、電源維持運用業務の内容、電源入札等補填金の支払い、電気の販売条件等に関する契約を締結する。

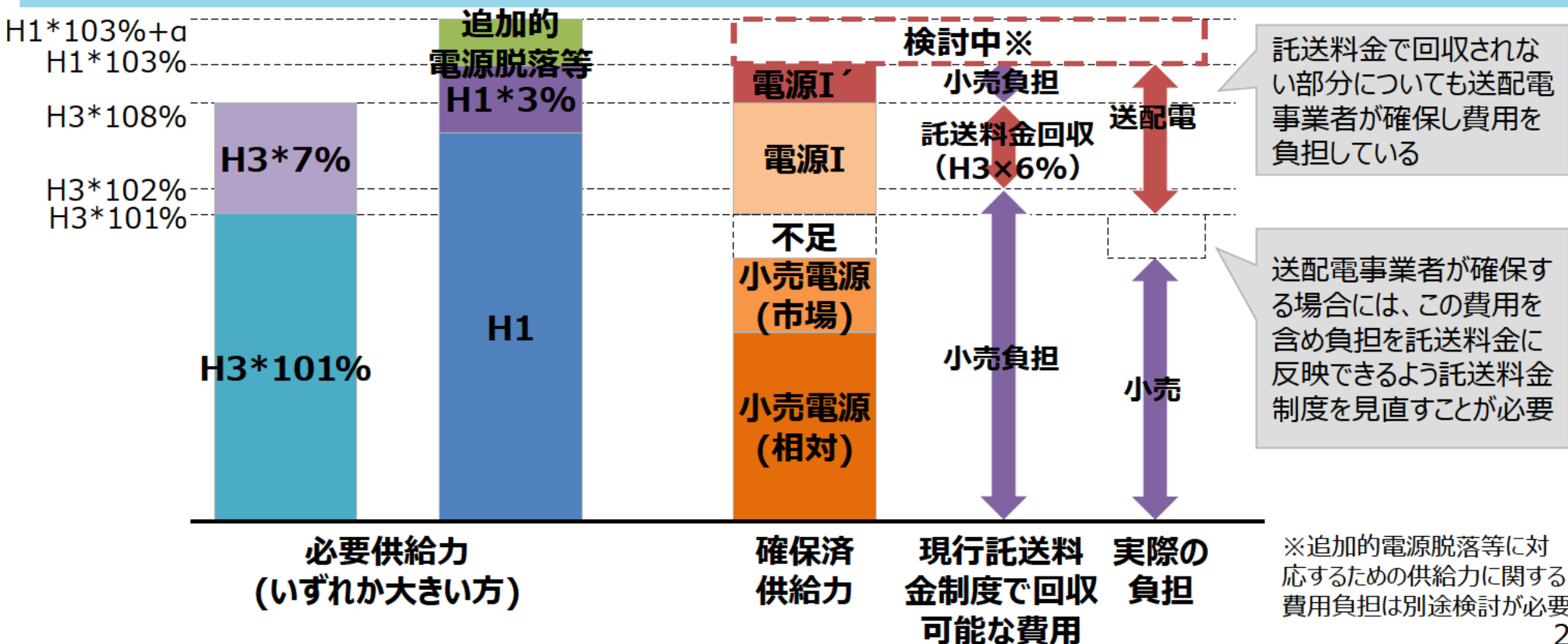
(落札者の電源維持運用業務の報告等) 第42条 本機関は、送配電等業務指針に定めるところにより、電源維持運用者から、定期的に電源維持運用業務の報告を受ける。

2 本機関は、電源維持運用者の電源維持運用業務の内容に不適切な点があると認める場合には、電源維持運用者に対し、電源維持運用業務の改善を求める。

3 本機関は、第1項に基づき電源維持運用者から受けた報告内容について、有識者を含めた委員会に報告する。

送配電事業者が確保する場合の費用負担

- 送配電事業者は既に小売電気事業者が確保すべき予備率のうち一部を暫定的に確保している。今後もこのような暫定的な取扱いの対象を拡大することは、小売電気事業者が自ら必要な供給力を確保する原則を逸脱するものであり、電気事業の健全な発達を妨げるものと考えられる(送配電事業者の健全な事業運営に影響を及ぼすおそれもある)。
- そのため、送配電事業者が小売電気事業者が確保すべき予備率を確保することとする場合には、その費用を含め送配電事業者の負担を託送料金に反映できるように適切な場で託送料金制度を見直すことが必要。また、当該費用は毎年変動することが考えられるため、柔軟に反映できるように配慮する必要がある。



2020~23年度の供給力確保策

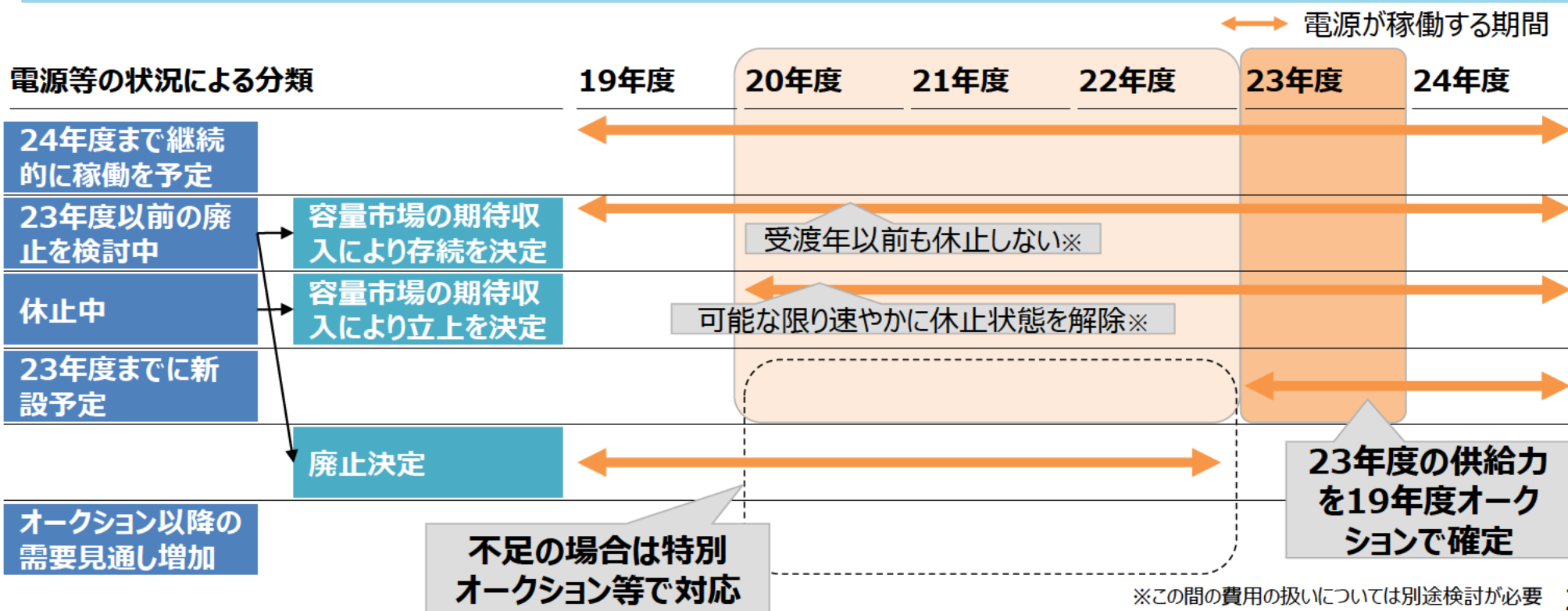
- 小売電気事業者が相対契約などによって必要な供給力を確保していくことが望ましいが、それでも2020~23年度において必要供給予備率が不足する見通しとなった際には、下記のような供給力確保策を採ることが考えられる。
- 供給力確保義務や卸電力市場価格の安定の観点から、不足する供給力は小売電源として確保することが望ましいため、調整力公募や電源入札は、やむを得ない場合に限った対応と位置付けられる。

	確保量	対象電源	調達主体	費用負担
案①：調整力公募	<ul style="list-style-type: none"> 供給力不足分 	<ul style="list-style-type: none"> 安定的に供給力を提供できる電源等 	<ul style="list-style-type: none"> 送配電事業者 	<ul style="list-style-type: none"> 送配電事業者 (託送料金で適切に回収可能なように制度見直しが必要)
案②：電源入札	<ul style="list-style-type: none"> 供給力不足分 	<ul style="list-style-type: none"> 安定的に供給力を提供できる電源等 	<ul style="list-style-type: none"> 広域機関 	<ul style="list-style-type: none"> 送配電事業者
案③：容量市場早期開設	<ul style="list-style-type: none"> 必要供給力全量 	<ul style="list-style-type: none"> 全電源 	<ul style="list-style-type: none"> 広域機関 	<ul style="list-style-type: none"> 小売電気事業者 送配電事業者

再掲：容量市場開設を前倒した場合の供給力確保のイメージ

- 容量市場開設を前倒するとともに初回オークションの特例措置として、受渡期間より以前の20～22年度について休止を認めないとする事で、19年度オークション時点で23年度まで存続する電源が一旦確定する。
- 初回オークション実施後の需給バランス評価の結果、20～22年度について供給力が不足することが予見される場合は特別オークション等に対応することが考えられる。

※容量市場の前倒しにより①費用回収の予見可能性が向上する②期待収入が増加するという効果も期待される



各案のメリット・デメリット

- 2020~23年度において必要供給予備率が不足見通しとなった際の供給力確保策のメリット・デメリットを整理すると以下のとおりとなる。

メリット

デメリット

案①：調整力公募

- エリア毎に不足する供給力に応じて柔軟に調達ができる

- 制度的措置を採ることでもし休廃止を促進してしまうおそれがあるため、対象電源を限定するなど対応策の検討が必要
- リクワイアメントの設定を工夫しなければ卸電力市場価格安定化やインバランス抑制効果は薄い

案②：電源入札

- 全国大で不足する供給力に応じて柔軟に調達ができる

- 制度的措置を採ることでもし休廃止を促進してしまうおそれがあるため、対象電源を限定するなど対応策の検討が必要
- リクワイアメントの設定を工夫しなければ卸電力市場価格安定化やインバランス抑制効果は薄い
- 必要供給力が確保されていない際のセーフティネットという制度上の位置付けであり、これまで実施実績もない
- DRは参加できない

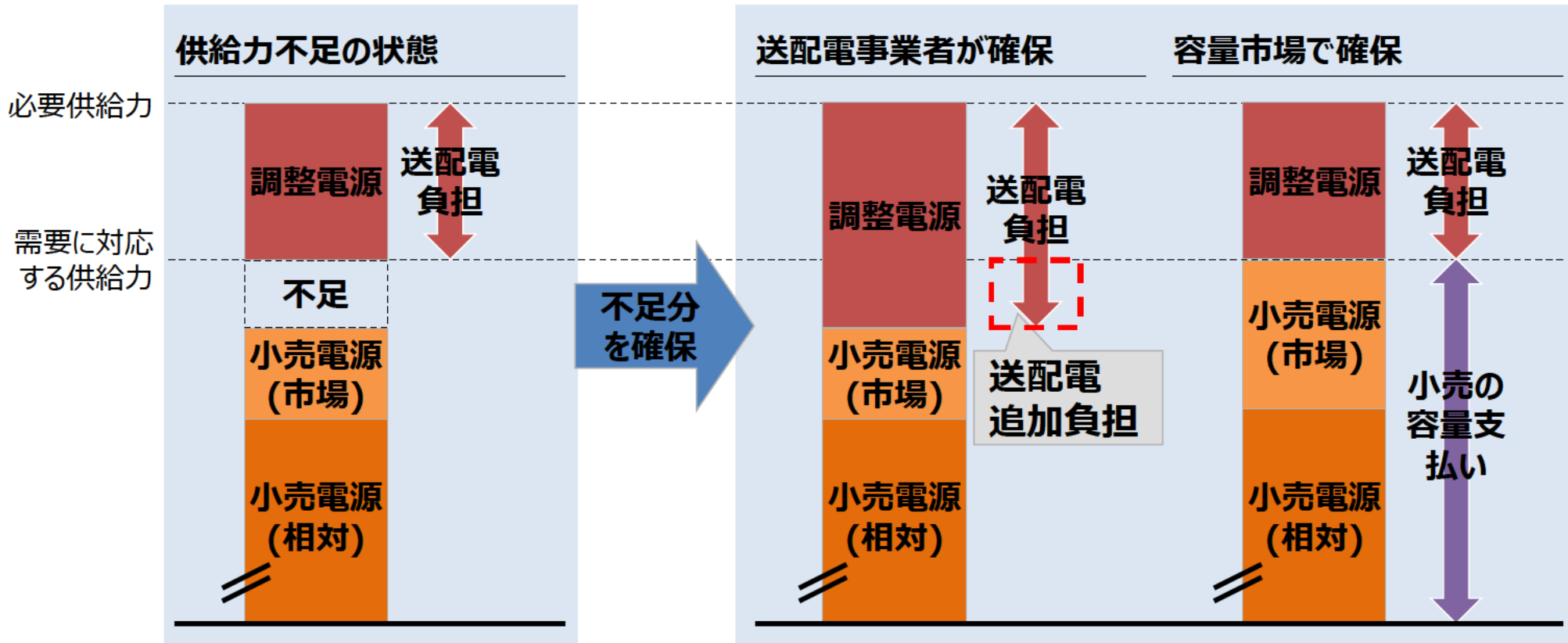
案③：容量市場早期開設

- 必要量を一つの仕組みで包括的に確保するため、より確実に供給力を確保できる
- 需給ひっ迫やインバランスを防ぐことができる

- オークション実施から容量受渡まで4年間かかる
- 20~22年の間に休廃止をしないこととする特別条項を設けることは考えられるが、初回受渡年度以前の供給力不足を確実に防ぐことはできない

小売事業者の負担について

- 調整電源として不足する供給力を確保した場合、小売電源の総量が増えることはなく、調整電源の割合が増えるのみ。一方で、小売電源が減少するほどに卸価格のスパイクやインバランスの発生頻度が上昇していくことが考えられる。
- 他方で、容量市場を開設する場合と異なり、小売電気事業者にとっては、容量支払いを行う必要がない。



今後の検討について

- 小売電源を含めた供給力確保の観点からは容量市場の早期開設が望ましいが、現時点での2020～23年度の必要供給予備率見通しでは、最低限の予備率が確保されている。また、今後の火力発電所の休廃止を抑制し、小売電源を含めた供給力確保に万全を期すため、容量市場を早期開設することも考えられるが、小売電気事業者の容量支払いの負担等の課題もある。
- 容量市場の早期開設については、様々な意見があり、慎重に検討する必要があるのではないかと。
- 容量市場の早期開設の是非に関わらず、20～23年度の需給見通しにおいて必要な供給力を確保できない見通しとなった場合、エリア内で供給力を確保するため調整力公募のスキームを活用してDRなどの調達を図り、それでもなお供給力が確保できない見通しとなっている際には、セーフティネットとしての電源入札を実施することとなる。
- なお、必要供給力を確保するための送配電事業者の負担について託送料金による適切な費用回収を可能とするために託送料金制度見直しについて適切な場において検討するとともに、確保した電源のリクワイアメント等詳細を広域機関において検討する必要がある。また、送配電事業者が調達した電源を小売電源として活用する方策についても、その可否を含め検討していく必要があるのではないかと。

※こうした対応は、容量市場が開設され容量契約が発効するまでの移行期におけるものと考えられるが、このような場合であっても、小売電気事業者は小売供給の相手方の需要に応ずるために必要な供給力を確保することが求められるという法律上の義務（電気事業法第2条の12第1項）を負うことに変わりはなく、電気の利用者の利益を阻害し、又は阻害するおそれがあると認められるときには、供給能力の確保等が命じられることになる（同条第2項）。

※容量市場の早期開設を行う場合にはその準備に要する時間も考慮して早急に実施を決定する必要がある。また、容量市場の早期開設を行わない場合でも、20～23年度の供給力確保状況の変化によって、小売電源の確保が重要と考えられる場合には、オークションから容量受渡までの期間を短くする等変則的な容量オークションを将来検討することも考えられる。

(論点4) 供給能力確保命令の発動要件について②

24

論点4-(2):「小売電気事業者がその小売供給の相手方の電気の需要に応ずるために必要な供給能力を確保していないため、電気の使用者の利益を阻害し、又は阻害するおそれがあると認めるとき」について

○例えば、下記のような理由により、送配電事業者が、その補填を行うため、大きな供給予備力の確保を余儀なくされ、託送料金の上昇を招き、結果として電気料金の上昇をもたらす場合や、停電を発生させる場合、又はこれらのおそれがある場合などとしてはどうか。

- ① 毎日、定常的に、供給力不足を発生させていること
- ② 短い時間であっても、極めて大きな供給力不足を発生させること
- ③ 過去の実績や需要の性質に照らして、供給力の確保が十分でなく、実需給の段階で、供給力不足を発生させる蓋然性が高いと認められること

○ただし、エリア全体に十分な供給力が存在する中で、瞬間かつ一時的に、わずかな供給力不足を生じさせたとしても、「電気の使用者の利益を阻害し、又は阻害するおそれがある」とは認められないと考えられる。