

安定供給に必要な供給力の確保

2022年11月8日

資源エネルギー庁

本日の御議論

- 電力の安定供給のためには、想定される需要に応じて必要な量の供給力を確保することが必要不可欠である。
- しかしながら、近年、脱炭素化の議論の進展や再生可能エネルギーの導入の加速化、経年火力発電所の休廃止の増加等により、火力等の安定稼働電源の供給力は低下している。
- こうした中で、必要な供給力の確保に向けて、既存の電源を最大限活用しつつ、中長期的な発電事業の予見可能性を高め、新規投資を促していくことが重要となる。
- 同時に、ロシアによるウクライナ侵攻等、国際的なエネルギー情勢が変化する中、電力の安定供給に不可欠な燃料調達の実確性を高めていく必要がある。
- 本日は、これらの課題について、これまでの本小委員会における御議論を踏まえつつ、今後の政策の方向性について、あらためて御議論いただく。

1. 安定供給の基盤となる供給力管理メカニズムの高度化

2. 十分な供給力を確保する仕組みの構築

3. 官民の適切なリスク分担による強靱な燃料調達メカニズムの構築

供給力管理の強化について

- 東日本における電力需給のひっ迫やロシアのウクライナ侵攻による燃料調達リスクの高まりなど、昨今のエネルギーをめぐる内外の情勢変化を踏まえ、電力の安定供給の価値が再認識されている。
- 現状、国全体の供給力については、すべての電気事業者が毎年度経済産業大臣に提出する供給計画を通じ、向こう10年間の供給力の把握がなされている。また、短期的には、電力広域機関が毎年春秋に需給検証を行い、夏冬の高需要期の電力需給の見通しを確認している。
- 中長期的にはカーボンニュートラル実現に向けた電化の進展による電力需要の増大も見込まれる中、足下では、自由化の下で再エネの導入拡大が進む一方、火力を中心に電源の休廃止が進んでいる。
- こうした中で、安定供給の基盤となる供給力の管理メカニズムを高度化し、中長期的な観点から、国全体の供給力をよりきめ細かく把握し、計画的に管理していくためには、どのような方策が考えられるか。
- 例えば、現行の供給計画では把握できない10年以上先の電力需給の見通しや、複数のシナリオの下での中長期的な電力需給の見通しを策定するためには、どのような対応が必要になるか。
- また、足下では、事業者の負担等にも留意しつつ、調整機能を有しない電源の供給力をよりの確に把握・管理するには、どのような方策があり得るか。その際、電気事業の省人化や省力化を進める観点から、デジタル技術をどのように活用することが考えられるか。

【参考】供給力の確保に関する各電気事業者の責任・役割等

発電事業者

発電事業者

- ① 経済産業大臣の供給命令に従う義務
- ② 一般送配電事業者との間で、電気の供給契約を結んでいる場合の供給義務（需要家保護のため、私契約上の義務に委ねず、公法上の義務として位置付け）

→ 発電事業者数自体は増加する一方、火力発電所の休廃止が進行

一般送配電事業者

一般送配電事業者

- ① 需給バランス維持を義務付け（電圧・周波数維持義務）
- ② 送配電網の建設・保守を義務付け
- ③ 小売電気事業者等への託送供給を義務付け
- ④ 最終保障サービス（需要家が誰からも電気の供給を受けられなくなることをないよう、セーフティネットとして最終的な電気の供給を実施）を義務付け
- ⑤ 離島のユニバーサルサービス（離島の需要家に対しても、他の地域と遜色ない料金水準で電気を供給）を義務付け

→ 足下の供給力不足への対応として、追加の供給力公募を実施

小売電気事業者

小売電気事業者

需要に応ずるために必要な供給力を確保することを義務付け
※参入段階・計画段階・需給の運用段階、それぞれにおいて、国や広域的運営推進機関が確認を行い、実効性を担保。

→ 2024年度以降、容量拠出金の支払いを通じて供給力確保義務を履行

（沖縄や離島においては、容量市場やJEPX取引がないことを踏まえ、従来の基準を適用。）

（※） その他、供給計画の提出義務、広域的運営推進機関への加入義務等、全ての電気事業者にかかる義務もある。

【参考】現状の需給管理について

- 電力広域的運営推進機関は、電気事業者から提出された供給計画を取りまとめることにより、短期から中長期までの全国・供給エリアの需給バランスを一元的に把握・評価。
- また、電力広域的運営推進機関は、電力高需要期の直近3か月前を目安に電力需給検証報告書を作成し、夏季及び冬季の電力需給の検証を実施。

供給計画

- ✓ 今後10年間の需給見通し、発電所の開発や送電網の整備等をまとめた計画。
- ✓ 各電気事業者はライセンス毎に、供給計画を広域機関に提出する必要がある。
- ✓ 広域機関が各電気事業者から提出された供給計画を取りまとめることにより、短期から中長期までの全国・供給エリアの需給バランスを一元的に把握・評価。

電力需給検証報告書

- ✓ 広域機関は夏季・冬季の電力高需要期の直近3ヶ月前を目安に、猛暑・厳寒H1需要という供給計画より高需要となる状況でも安定供給確保が可能であるか検証するもの。

現状の需給バランス評価 (kWベース) ① バランス確認のタイミングと需給対策の例

- 現状の需給バランス評価の確認は、東日本大震災に起因する複数の発電所の停止に伴う供給力不足の影響により整理されたスキームであることから、kWベースの整理となっている。
- 需給バランス評価の確認のタイミングは、長期・中期・短期・当日断面とあるが、それぞれの段階にあわせた対策が必要。

◆ 現行の需給バランス評価の確認のタイミング (kWベース)



◆ 各段面において取り得る需給対策の例

対策

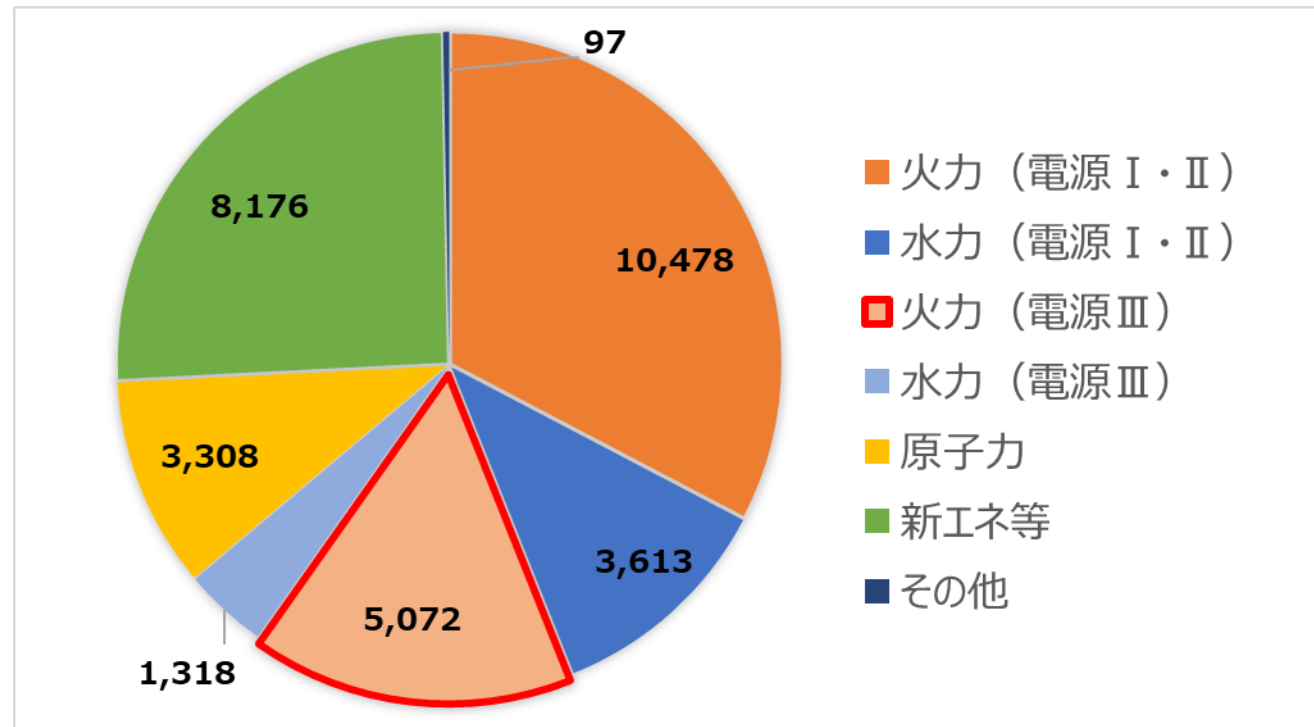
- | 長期・中期 | 対策 |
|-------|--|
| 長期・中期 | 発電所の補修時期調整、発電所の休廃止時期の繰り延べ、休止発電所の再立ち上げ、電源 I・I' 追加公募 等 |
| 短期・当日 | 電源 I' の発動、発電所の焚き増し、電力広域機関によるエリア間融通指示、自家発余力受電 等 |

- 脱炭素化の流れの中で、稼働率の低下等による事業性の悪化で火力の休廃止が増加しており、調整機能を備えた電源が減少傾向にある。
 - ※容量市場における2024年度向けオークションと2025年度向けオークションの結果を比較すると、調整機能のある電源の約定容量は約900万kW減少（13,704万kW→12,817万kW）。
- 一方で、太陽光等の出力変動の大きい再エネの導入拡大により、時間帯や季節により必要となる調整電源の量が大きく変動する結果、調整機能の高い蓄電池や揚水発電とともに、調整電源としての火力の重要性が高まっている。
- こうした中で、減少傾向にある既存の火力電源の調整機能を最大限活用し、需給ひっ迫時には出力を最大限高める一方、再エネの出力制御が発生するような供給余剰時には出力を最大限抑制するための環境整備として、どのような方策が考えられるか。
- 例えば、現状、一般送配電事業者からオンラインで調整を行えない電源Ⅲについて、発電余力をリアルタイムで把握できる仕組みの導入や最適運用のための必要な情報の提供を促すには、どのようなインセンティブあるいはディスインセンティブを設けることが考えられるか。
- また、既存電源の最大活用に向けて、平時から各発電所の発電状況を可視化する観点から、一定規模（ex. 10万kW）以上の電源について、燃料調達環境等に影響を及ぼさないよう配慮しつつ、発電実績を公開することについて、どのように考えるか。
- 例えば、発電実績の公開を可能とするためには一定のシステム費用が発生し得るところ、その負担の在り方について、どのように考えるか。
 - ※一般送配電事業者において生じる費用については、託送料金で負担することになると考えられる。

【参考】電源別の設備容量

- 全国合計の電源の設備容量は約3億2,000万kW（2022年度供給計画）。
- 一般送配電事業者からオンラインで調整を行えない電源Ⅲ（火力・水力）は約6,400万kWであり、このうち火力は約5,100万kW。

※ 供給計画における設備容量をもとに集計しており、供給力としての容量ではない。また、設備容量には休止中の電源（約1,100万kW）も含まれていることに留意が必要である。



※ 各一般送配電事業者から入手したデータからエネ庁集計

1. 安定供給の基盤となる供給力管理メカニズムの高度化
- 2. 十分な供給力を確保する仕組みの構築**
3. 官民の適切なリスク分担による強靱な燃料調達メカニズムの構築

供給力の確保について

- 2024年度以降、容量市場の運用が開始されることにより、全国大で必要となる供給力は、基本的に容量市場を通じて確保されることとなる。
- その際、電力広域機関において行われている、確率論的な必要供給力の算定方法（EUE算定）の見直しの議論等も踏まえつつ、着実な運用を行うことが求められる。
- また、足下では、容量市場で対応しきれない大規模災害等のリスクを想定した予備電源の仕組みの検討も進められており、容量市場における供給力の確保等との整合性に留意しつつ、具体的な制度設計を進めていく必要がある。
- さらに、電源の休廃止については、電気事業法の改正により事前届出制を導入したところであり、供給力の確保状況を踏まえつつ、電源の退出管理を適切に行っていくことが求められる。
- 一方で、中長期の供給力確保に不可欠な新規投資については、長期脱炭素電源オークションの検討が進められている。同オークションを通じ、中長期に必要な脱炭素電源の確保を進めるとともに、短期的には、直近の供給力不足を補うため、緊急的にLNG火力の募集を行うこととしている。
- 供給力の確保に向けてこれらの取組を進める上で、どのような点に留意する必要があるか。
- 例えば、長期脱炭素電源オークションにおいて募集量を決めるに際し、どのような点を考慮することが妥当と考えられるか。また、現在検討中の予備電源の仕組みに必要な費用の負担の在り方について、どのように考えるか。

【参考】主な供給力確保等の仕組み

- 容量市場をはじめとする主な供給力確保等の仕組みについて、目的や対象、実施主体等を整理すると以下のとおり。
- 現在検討中の予備電源については、既存の制度や措置の位置付けも踏まえつつ、今後、実施主体や費用負担等を決定していく必要。

| | 容量市場 | 長期脱炭素電源 オークション | 予備電源 | kW公募 |
|------|---------------------------|-----------------------|------------|----------------------|
| 目的 | 中長期的な供給力の確保 | 脱炭素電源への新規投資の促進 | 中長期的な供給力対策 | 短期的な供給力対策 |
| 対象 | すべての電源 (※FIT・FIP電源を除く) | 脱炭素電源 | (検討中) | すべての電源 (※主に火力を念頭) |
| 募集規模 | 1.6～1.7億kW程度 | (検討中) | (今後検討) | 最大数百万kW |
| 導入時期 | 2020年度 (→2024年度運用開始) | 2023年度 | (今後検討) | 2021年度冬季 |
| 実施主体 | 電力広域的 運営推進機関 | 電力広域的 運営推進機関 | (今後検討) | 一般送配電事業者 |
| 費用負担 | 容量拠出金(小売) (一部託送料金) | 容量拠出金(小売) (一部託送料金) | (今後検討) | 託送料金 |

【参考】容量市場の導入（2024年度運用開始）

- 電力広域機関は、実需給年度の4年前に容量市場のオークションを開催し、発電事業者等から全国で必要な供給力を募集。本オークションに応札があった電源等のうち、金額が安いものから順に落札され、約定価格が決定。
- 発電事業者等は、容量確保契約で定められた義務を履行することで、約定価格に応じて決められた「容量確保契約金」を受け取る（2024年度は平均約9,500円/kW）。その原資は、小売電気事業者や一般送配電事業者等が支払う「容量拠出金」によって賄われる。

オークションの開催（2020年）

電力広域機関
入札価格の安い電源から落札
(シングルプライスオークション)

入札

発電事業者

必要量を調達

○容量市場 → 卸売市場で回収できない
固定費(設備維持費等)

○卸売市場 → 変動費と固定費の一部(燃料費等)

4年後

容量に対する支払い（2024年）

小売電気事業者
電源を確保するための費用を支払い

容量拠出金

電力広域機関

容量確保金

発電事業者

電力を供給可能な状態にしておく必要

【参考】EUE算定の見直しに関する議論について

本日の議論の対象

2

- 今回は、検討事項①②に関連する内容について、データに基づき実態を把握し、厳気象対応として考慮する供給力及び、年間計画停止可能量の基準について試算を実施したため、方向性について議論いただきたい。

| 供給信頼度における検討事項 | EUE算定における現状整理 |
|---|---|
| <p>① 高需要期以外での需給ひっ迫を踏まえ、春季・秋季についても、厳気象・稀頻度対応リスク分を考慮する必要があるのではないか。</p> | <p>夏季・冬季のみ厳気象対応(2%)と稀頻度リスク対応(1%)を考慮</p> |
| <p>② 今般の需給ひっ迫等で事業者によくの補修停止計画の調整を求めている状況を踏まえ、年間計画停止可能量及び追加設備量の考え方を改めて整理する必要があるのではないか。</p> | <p>2019年度供給計画の計画停止量を参考に、年間計画停止可能量1.9ヶ月を確保するための追加設備量を算定。</p> |
| <p>③ 今般の需給ひっ迫の要因の一つである電源の計画外停止について、計画外停止率及び算定の考え方が実態と乖離していないか確認する必要があるのではないか。</p> | <p>計画外停止率は至近3か年平均の実績から算定し、3年周期で見直し。 翌日計画で稼働予定の電源を対象に、計画外停止実績を集約。</p> |
| <p>④ 今般の需給ひっ迫の要因の一つである連系線の運用容量減少について、供給信頼度評価においても、連系線の計画外停止や運用容量減少を考慮する必要があるのではないか。</p> | <p>連系線の計画外停止等は織り込まず、健全な状態(年間運用容量)として算定</p> |

【出典】第74回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2022/6/28) 資料2抜粋
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2022/chousei_jukyu_74_haifu.html

【参考】休止電源等を活用した需給ひっ迫対応策（論点）①

第71回 制度検討作業部会
(2022年10月31日) 資料4

- 休止電源等を活用した需給ひっ迫対応策に係る論点のうち、前回の作業部会では、「1. 対応策の概要」、「2. 対象電源」、「3. リクワイアメント」を中心にご議論いただいた。
- 今回は、「4. 対象期間」、「5. 募集量」、「6. 対象費用」、「7. 調達方法・費用負担」を中心にご議論いただきたい。

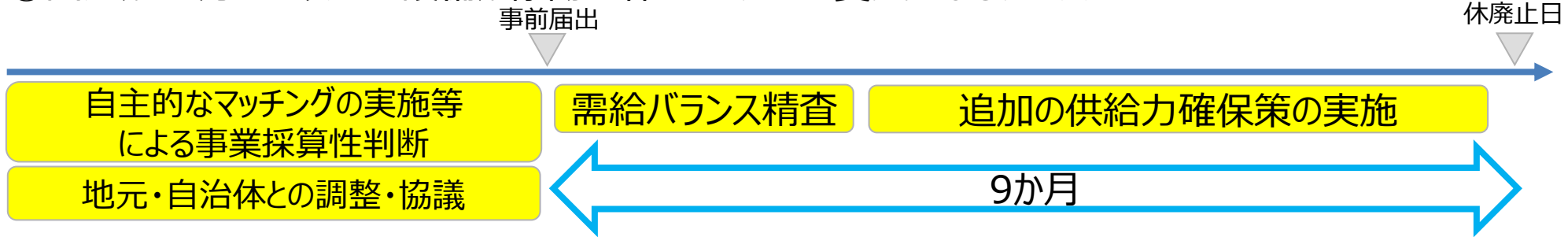
| 論点 | 概要 | 具体的な検討事項(案) |
|-------------|---|--|
| 1. 対応策の概要 | 追加の供給力公募(kW公募)や追加オークションが必要となった場合などにおいて、入札・稼働できる電源がないという事態が生じないよう、休止電源を一定期間、維持する制度的枠組みが必要になるのではないか。 | <ul style="list-style-type: none">✓ 必要性、対象とするリスクの考え方。容量市場におけるリスクとの違いについて✓ 予備電源と供給力の関係✓ 再稼働の判断はいつ誰が行うのか。募集と再稼働のプロセスを分けるのか(容量市場やkW公募との関係)✓ 休止を維持する期間の設定について |
| 2. 対象電源 | 既に休止中の電源の中には、将来の復旧を想定せず、事実上、廃止と同等の設備状態にある電源もありうることから、休止中の電源だけではなく、休廃止を予定している電源も募集対象とすることが必要になるのではないか。 | <ul style="list-style-type: none">✓ 募集のタイミングは、容量市場や廃止届出の後とするか、年間募集回数は複数回とするか✓ 対象電源種(LNG、石炭、石油等)の設定、電源毎に枠を設定するか✓ kW公募により再稼働した電源を対象とするか |
| 3. リクワイアメント | 休止中の電源は、休止から一定期間を経過したものは短期間に再稼働させることが困難。また、タービンやボイラーを始めとした設備の交換にも一定の期間が必要。こうした休止電源の事情を踏まえ、維持管理の水準や電源の再稼働等に対して、どのようなリクワイアメントを設定すべきか。 | <ul style="list-style-type: none">✓ 一定期間後に再稼働が可能となるよう、どのような維持管理を求めるのか。✓ 再稼働の柔軟性(容量市場や供給力公募(kW公募)への応札)とリクワイアメントの強度のバランスについて |

| 論点 | 概要 | 具体的な検討事項(案) |
|--------------|--|--|
| 4. 対象期間 | <p>休止電源を1年程度の短期間に再稼働できる状態に維持しておくためには、設備の休止措置に加え、人材のつなぎ止めや資材・燃料サプライチェーンの維持等、一般的には数年単位で対応が必要なものもあると考えられる。一方で、休止中又は休止を予定している経年化した電源は、長期間の活用には限界があるが、対象期間の設定についてどのように考えるか。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 費用支払いの対象となる期間をいつから開始するか(募集・指定直後とするか、年度単位とするか) ✓ 対象期間を単年度とするか、複数年度とするか |
| 5. 募集量 | <p>想定外の需要増や供給力減少への対応という保険的な位置づけや社会コストの最小化といった視点を踏まえ、募集量についてどのように考えるか。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 募集量の設定について ✓ 全国一律で募集するか、エリアを分割するか |
| 6. 対象費用 | <p>電源の休止には、窒素封入や湿潤防止・腐食防止措置といった休止措置に加え、消火・防災関係のメンテナンスや巡視などの維持管理が必要となるが、休止に係る費用をどこまで対象とするか。また、実際に休止電源を再稼働する場合には、再稼働に要する費用は通常の電源より高額になると考えられるため、再稼働電源の選定スキームや費用の妥当性の検証の在り方についても検討が必要ではないか。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 費用が必要最小限となるよう、どのような維持管理措置を対象とするか ✓ 対象電源の選定に当たっては、維持管理費用のみならず再稼働費用も含めた評価とするか ✓ 調達方法について(シングルプライスオークション、マルチプライスオークション) |
| 7. 調達方法・費用負担 | <p>電源の調達方法としては、現在、一般送配電事業者による公募、広域機関が実施する容量市場や電源入札が存在するが、休止電源の調達について、どのような方法が考えられるか。あわせて、費用負担はどのようにあるべきか。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 募集のタイミングは、容量市場や廃止届出の後とするか、年間募集回数は複数回とするか(再掲) ✓ 供給力管理や円滑な再稼働の観点から、どの主体が募集を行うことが適切か ✓ 将来の供給力不足に備えるという制度趣旨を踏まえた費用負担の在り方について ✓ 再稼働した場合の電源へのアクセス権について |

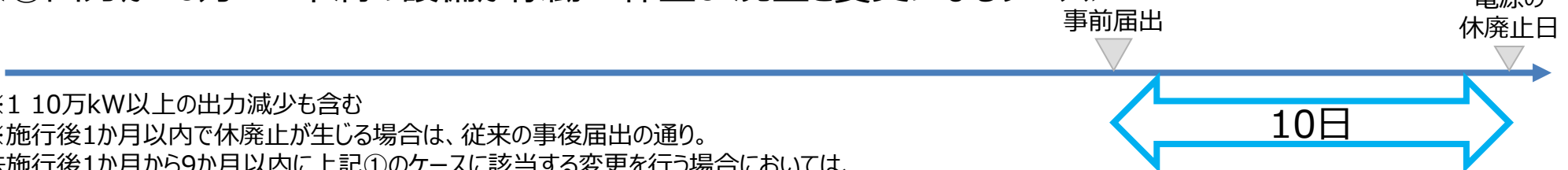
【参考】発電所の休廃止に関する事前届出制の導入

- 近年、事業採算性が悪化した電源の休廃止が増加しており、安定供給に支障が生じるリスクが高まっている。
- このため、一定規模以上の発電所の休廃止について、事後届出制から事前届出制とすることとし、こうした措置を含む法律が5月13日に国会で成立した。
- 10万kW以上の発電ユニットの停止情報等については電気の卸取引に関係があり、卸電力市場の価格に重大な影響を及ぼす事実とされており、その発電ユニットの休廃止は需給上の影響も大きい。
- これを踏まえ、対象となる規模は10万kW以上とした上で、本措置に基づき、追加の供給力公募等の必要な供給力確保策を講じる時間を確保するため、休廃止予定日の9か月前までに届け出ることとする方向。

<①出力が10万kW以上の設備が稼働→休止or廃止と変更になるケース※ 1 >



<②出力が10万kW未満の設備が稼働→休止or廃止と変更になるケース>



※1 10万kW以上の出力減少も含む

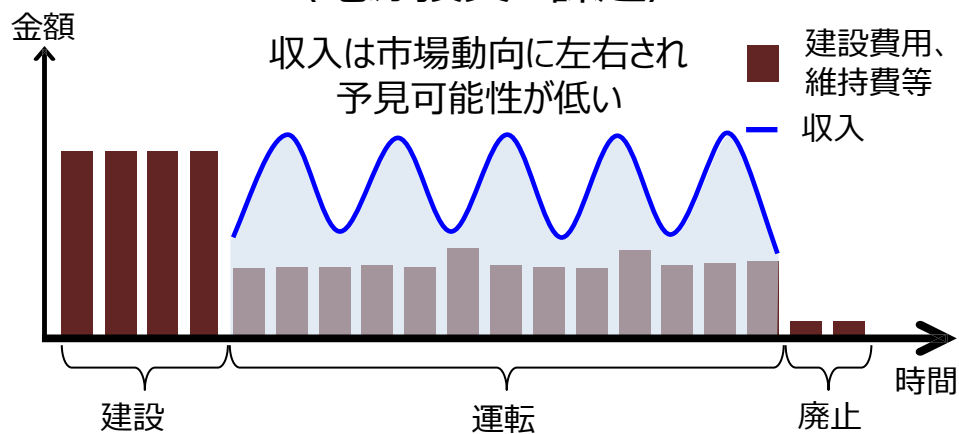
※施行後1か月以内で休廃止が生じる場合は、従来の事後届出の通り。

法施行後1か月から9か月以内に上記①のケースに該当する変更を行う場合においては、法施行後1か月以内に発電事業の変更届出を提出することを求める経過措置を規定予定。

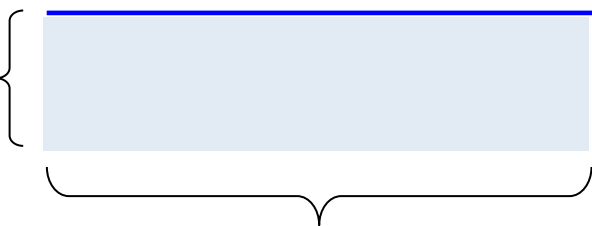
【参考】長期脱炭素電源オークション

- 脱炭素電源への新規投資を促進するべく、脱炭素電源への新規投資を対象とした入札制度（「長期脱炭素電源オークション」）を、2023年度の導入を目処として、検討中。
- 容量市場と同様、電力広域機関が脱炭素電源を対象に電源種混合の入札を実施し、落札電源には、固定費水準の容量収入を原則20年間得られることとすることで、巨額の初期投資の回収に対し、長期的な収入の予見可能性を付与する。

〈電源投資の課題〉



① 収入水準を確定



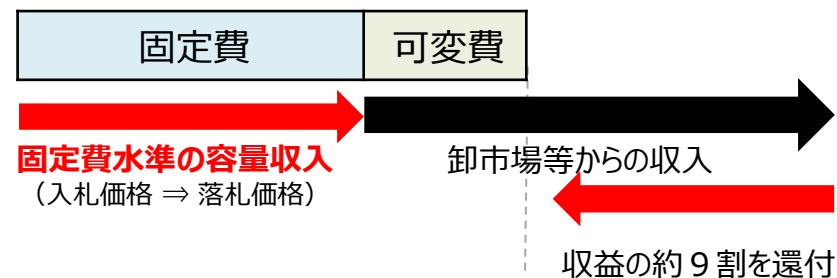
② 長期間の収入を確定

〈新制度のイメージ〉

電力広域機関

脱炭素電源への新規投資を対象とした入札を実施し
落札電源・落札価格を決定（容量市場と同様）

① 収入の水準



② 収入の期間



募集量の基本的な考え方について

- 2021年度の容量市場の結果では、調達量の約7割（約1.2億kW）を化石電源が占めている。
- 2050年カーボンニュートラルを達成するためには、今後の省エネや電化の結果次第ではあるが、約7割の化石電源を脱炭素電源に置き換えていくことや、現状存在する脱炭素電源のリプレイス等を進めていく必要がある。
- 電源建設には一定のリードタイムが必要であることから、投資判断に残された期間は、残り20年程度となるため、仮に約1.2億kWの化石電源の全てを脱炭素電源に置き換えていくとすると、年平均で約600万kW程度の導入が必要となる。一方で、足下ではFIT再エネが期待容量ベースで年間150万kW程度増加しているところ。
- こうした中で、必ずしも本制度措置のみで脱炭素電源の導入を行っていく訳ではないこと、**今後の様々なイノベーションにより、より効率的に脱炭素電源を導入することが可能となる可能性**もあり、**制度開始当初から平均的な導入量を募集すると競争圧力が働かずに結果的に国民負担が増加する可能性**があることを踏まえれば、本制度措置の**初期段階における募集量は、スモールスタートを基本**としていくべきではないか。



【参考】【論点④】今冬の需給ひっ迫を踏まえた対象電源の検討について

- 本年3月の東日本における電力需給ひっ迫の背景として、火力発電所の休廃止が増加していることが挙げられる。こうした中で、短期的な電力需給ひっ迫を防止していくためには、追加供給力公募を通じて既設の火力発電所を維持すること等の対策とともに、**比較的短期に運転開始が可能な火力電源の建設を促進していくことが必要**ではないか。
- この際、単に火力電源の新設案件を対象に追加した場合、①全くの新規案件まで対象とすると、建設リードタイムが長くなり、短期的に供給力に貢献することが期待できなくなる、②CO2排出量の多い石炭火力や石油火力も対象となる、といった課題が生じる。
- このため、①への対応として、後述する**供給力提供開始期限を短く設定**することにより、**早期に供給力を提供開始できる新設・リプレース案件のみを、一定期間内に限り、対象とすることとしてはどうか。**
- また、②への対応として、CO2排出量の多い石炭火力・石油火力は対象外とし、比較的CO2排出量が少なく、調整力としても期待できる**LNG火力のみを対象**としてはどうか。
- なお、LNG火力の新設・リプレース案件を対象とするに当たっては、2050年カーボンニュートラルとの関係を考慮する必要があるため、入札時点及び落札後の適時において、一定期間（※）経過後における論点①(アンモニア・水素混焼のための新規投資の取り扱い)の**専焼化への道筋を同様に求める**と共に、**脱炭素電源とは別途募集量を設ける**ことを今後検討してはどうか。

※詳細は別途要検討

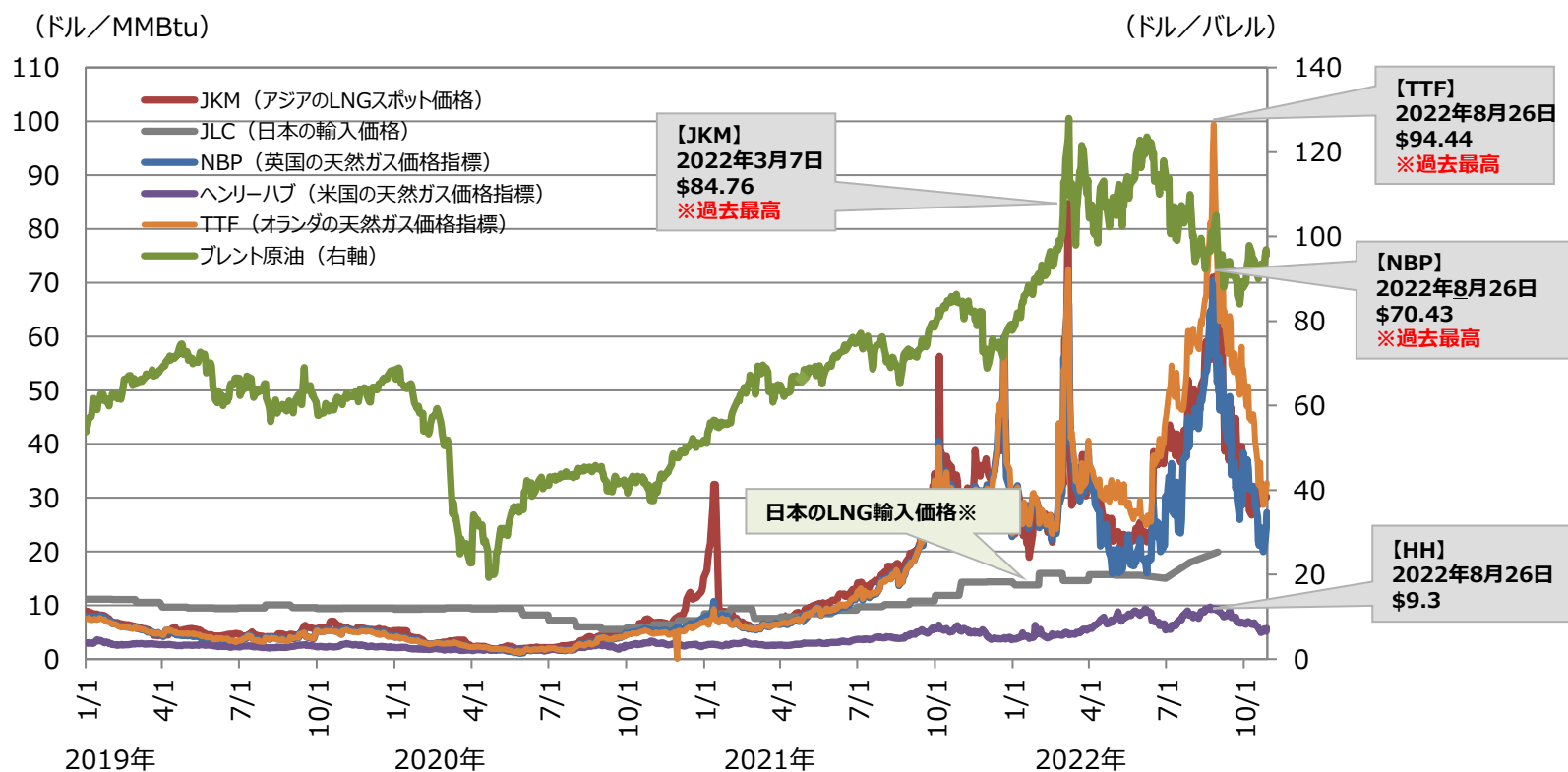
1. 安定供給の基盤となる供給力管理メカニズムの高度化
2. 十分な供給力を確保する仕組みの構築
3. **官民の適切なリスク分担による強靱な燃料調達メカニズムの構築**

燃料調達の確保

- 電力自由化の下、火力発電に必要な燃料の確保は、個々の発電事業者の努力に委ねられていたが、燃料の需給がひっ迫することは稀であり、これまで燃料の調達リスクが顕在化することは基本的になかった。
- 他方、昨年以來、燃料価格の高騰が続く中で、ロシアによるウクライナ侵攻や、LNG生産国における相次ぐ設備トラブル等、燃料調達をめぐる状況の不透明感が増しており、燃料（特にLNG）の調達リスクがこれまでになく高まっている。
- 背景には、電力自由化の下で、中長期的な燃料調達契約が減少していることや、世界的な脱炭素化の流れの中で、新たな資源開発が抑制されていることなどが考えられる。
- カーボンニュートラル実現に向けて、引き続き脱炭素化が進められる一方、足下では、電力の安定供給確保のために火力発電が引き続き重要な役割を担う見込みであり、脱炭素化を進めていく上でも、安定的な燃料調達の確保は喫緊の課題である。
- こうした中で、自由化の下で民間事業者のみでは対応できないリスクとして、どのようなものが考えられるか。また、そのようなリスクに対応し、燃料調達における国の関与を強化することとした場合、どのような方策が考えられるか。
- 一方、民間事業者において、燃料調達に係るリスクの更なる低減策として、どのような対応が考えられるか。例えば、調達先を分散化できていない、調達量の少ない事業者において、どのような対応策が考えられるか。

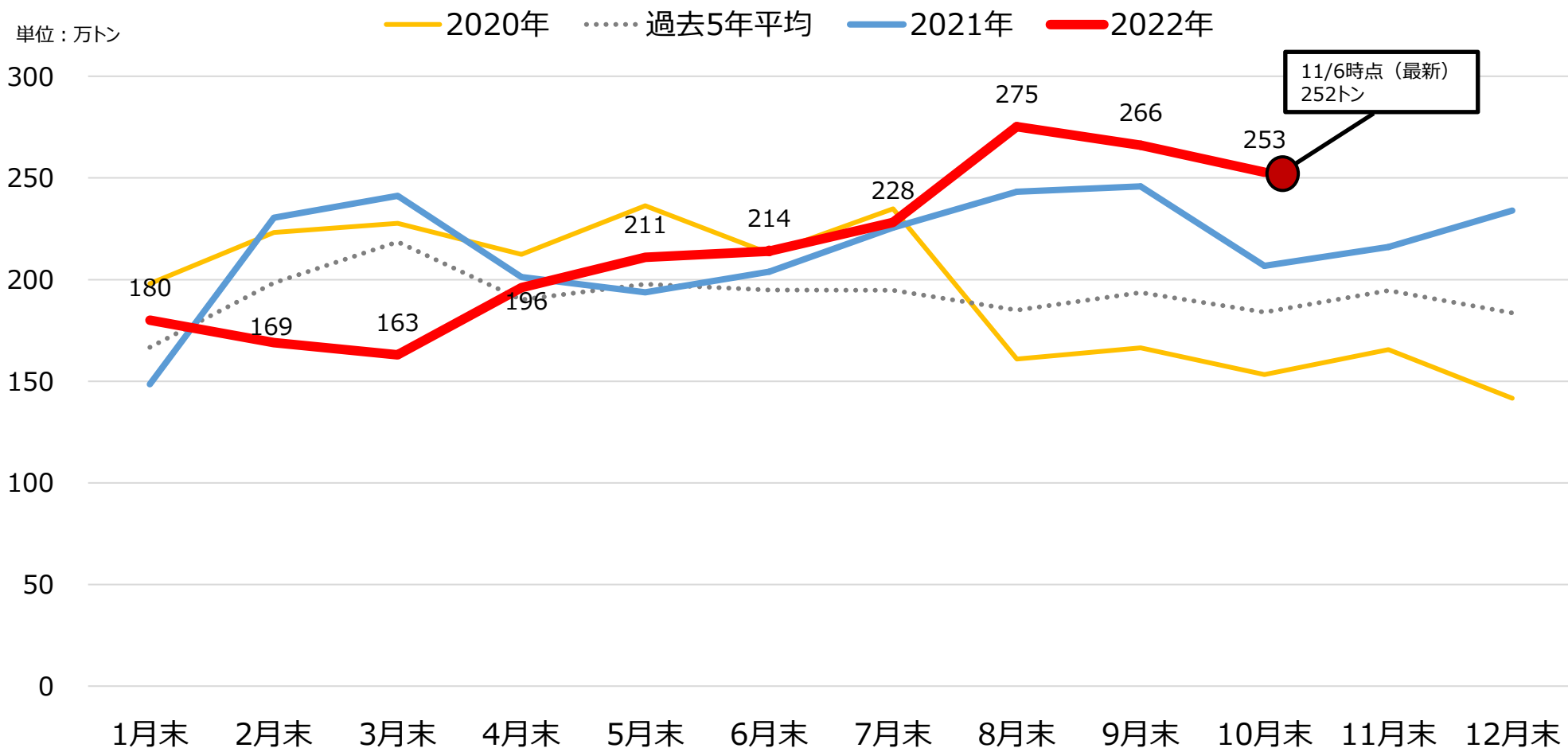
【参考】最近の天然ガス価格動向

- ロシアのウクライナ侵攻前の2021年の秋頃から、特に欧州において、再エネを補完する資源として、LNG・天然ガスの需要が伸びており、価格が高騰。そこにウクライナ危機が重なり、ロシアから欧州へのパイプライン経由の天然ガスの供給が減少し、価格が急騰（欧州価格（TTF）は過去最高値）。
- 欧州は、地理的に近接する米国のLNGの輸入を増やしていることから、米国の天然ガスの在庫の減少につながり、米国の天然ガス価格も高騰（14年ぶりの高値）。



【参考】大手電力会社のLNG在庫の推移（2022年11月6日時点）

- 発電用LNGの在庫状況について週1度の調査を実施。
- 5月以降、大手電力会社の在庫は例年平均を上回る水準で推移。最新（11/6時点）の在庫は、9月末時点よりは減少したものの、250万トンを上回っている。



※大手電力会社に対する調査に基づき資源エネルギー庁作成
※在庫量はデッド（物理的に汲み上げ不可な残量）を除く数量。

【参考】検討課題（例）

- ロシアのウクライナ侵攻によりエネルギーを取り巻く国際情勢が一変する中で、各国の原燃料調達動向の変化、更にはエネルギー政策の変化が電力・ガス事業者の原燃料調達環境に与える影響について、どのように考えるか。
- 足下では、EU各国等による非ロシア産原燃料の調達拡大で世界的に原燃料需給が逼迫する一方、中長期的には脱炭素の取組が加速すると見込まれる中で、事業者が中長期的に安定的な原燃料調達を実現していくに際し、どのような課題と対応策が考えられるか。
- 例えば、国際市場で燃料調達を行う事業者がビジネスベースでは負担しきれないリスクとしてどのようなものがあり、どのような対応策が考えられるか。その際、究極的なリスクテイクとして国が果たす役割について、どのように考えるか。
- 今後、国際的なロシア制裁が強化されることにより、ビジネスベースでの原燃料調達が困難となる事態も想定される中、国民生活及び経済活動に欠かせないエネルギーの安定供給を確保する上で、どのような備えを講じることが考えられるか。
- 例えば、緊急時には、個々の事業者の原燃料の調達状況を一元的に把握する仕組みを整えつつ、ミクロ的な原燃料不足に対する事業者間の原燃料融通スキームや、マクロ的な原燃料不足に対する国による原燃料調達の仕組みについて、早急に検討を行うこととしてはどうか。
- 更に、中長期的に安定的な原燃料調達を実現するため国が果たす役割の強化策や、電力と異なり制度的な仕組みのないガスに関する需給ひっ迫時の需要抑制策について、検討を進めることとしてはどうか。

【参考】業界を超えた原燃料融通の枠組みの方向性について

- 今後、原燃料途絶等により需給ひっ迫が顕在化した際の電力・ガス共通の対応として、地域の事業者間での連携枠組みと、全国での連携枠組みについて、以下の通り整理してはどうか。
- また、以下の「枠組み」と整合するよう、燃料ガイドラインや大規模途絶時ガイドラインも改定することとしてはどうか。

地域連携 スキーム

- 共同基地を有している、基地間の距離が近い、導管によりガスを送ることができる電力・ガス事業者間を中心に、LNG安定供給協議会（仮称）を地域ごとに立ち上げ、原燃料途絶が発生した際等にまずは地域内の融通が円滑に実施できるよう、事業者間で必要な連絡・協力体制等を構築する。
※地域連携スキームを介さず、直接地域内外の事業者間で融通を行うことを妨げるものではない。

全国連携 スキーム

- 個別事業者の取組や地域連携スキームでも対応できない緊急時として、以下のような事態を想定。
 - ① 紛争・事故等による大規模かつ多数の事業者に影響が及ぶ原燃料供給途絶が発生した場合
 - ② 原燃料モニタリングを通じて、全国的な在庫の減少が確認され、電力・ガス需給の逼迫が予見された場合
 - ③ その他これらに準ずると資源エネルギー庁が判断した場合
- 資源エネルギー庁は、必要に応じ、電力・ガス需給と燃料（LNG）調達に関する官民連絡会議又は同作業部会を開催し、電力・ガス需給や燃料を取り巻く状況について情報共有の上、安定供給への協力を要請する。
- 事業者は、原燃料ひっ迫が生じ、追加調達が間に合わない場合は、随時、資源エネルギー庁に融通の要請を行う。資源エネルギー庁は、原燃料モニタリングを通じて把握した各社の調達状況や在庫状況を基に、融通余力がある事業者を仲介する。
- 要請した事業者及び仲介を受けた事業者は、相対交渉に基づき、可能な場合は原燃料の融通を実施。その際、融通に関する価格や費用については事業者間の協議により決定されるものとする。

※このほか、連携スキームを補完するものとして、資源エネルギー庁による原燃料モニタリングを実施する。（ガスについては、基本的に平時の原料モニタリングは要さないが、緊急時が予見される場合等、資源エネルギー庁が必要と判断した期間においてモニタリングを実施する。）

※ガスについては、改定後の大規模途絶時ガイドラインを対外公表可能な範囲で公表する。

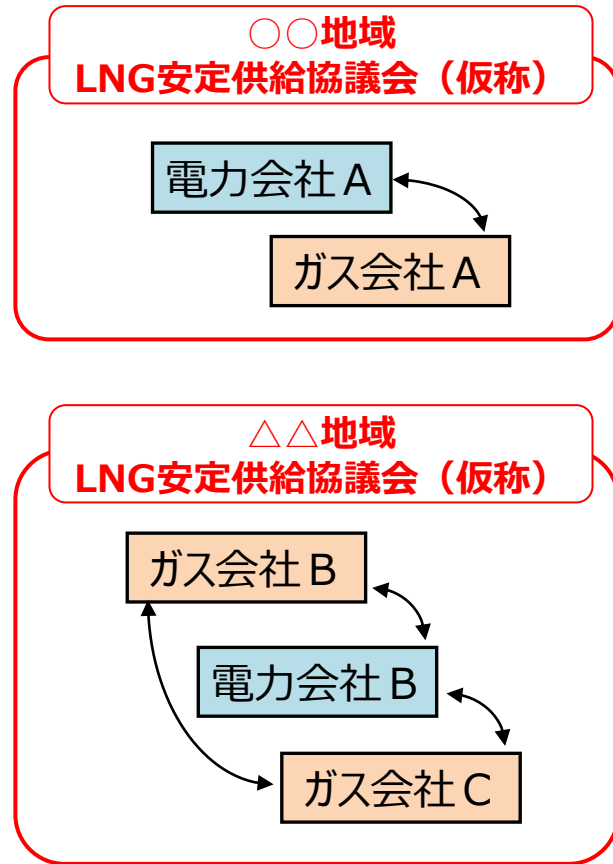
【参考】業界を超えた原燃料融通の枠組みのイメージ

低

原燃料途絶等の深刻度

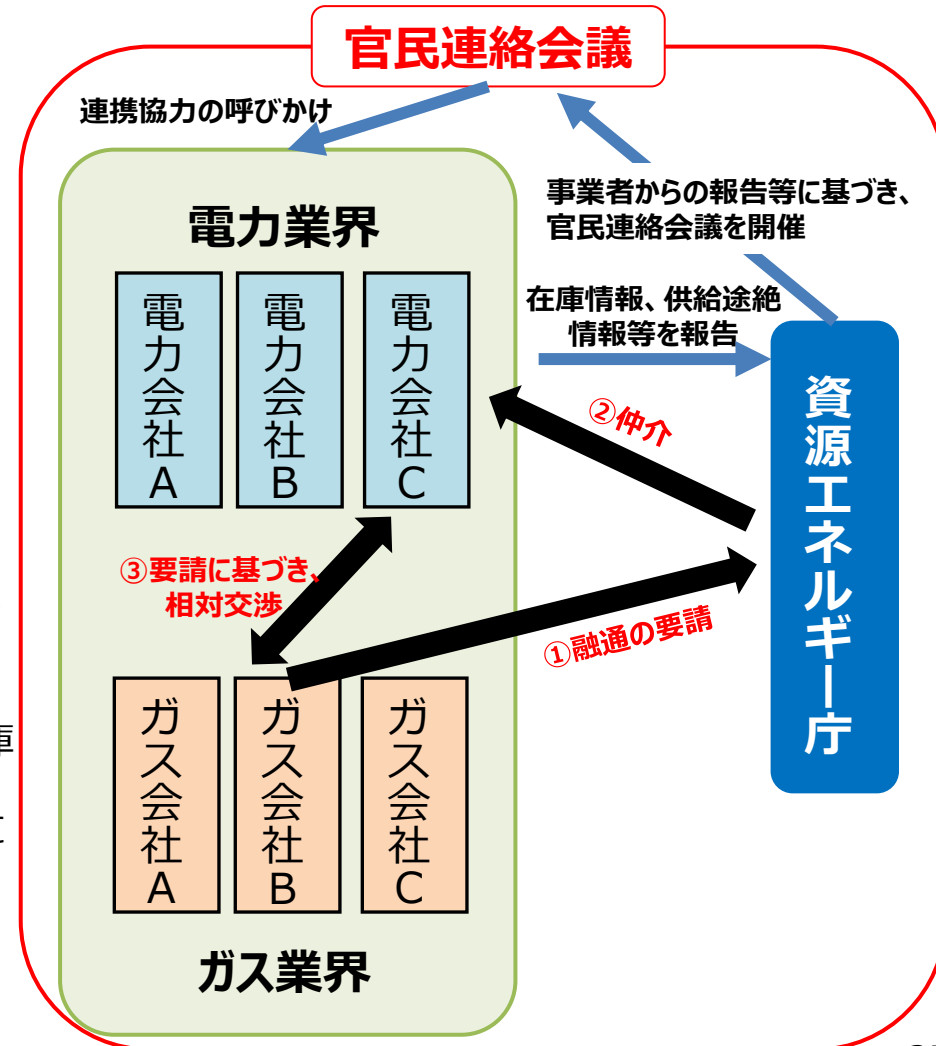
高

<地域連携スキーム>



- ① 紛争・事故等による大規模供給途絶
- ② 全国的な在庫の減少
- ③ その他これらに準ずる場合

<全国連携スキーム>



※地域ごとの連携体制は、共同基地を有している、基地間の距離が近い、導管によりガスを送ることができる電力・ガス会社間の連携を想定。

連携体制は平時から構築しておく。