



卸電力市場活性化に係る 自主的取組みの検討状況について

**平成29年9月29日
沖縄電力株式会社**

- 「需給調整用の卸電力メニュー」の創設（平成29年5月15日表明）について

- 実施時期については、平成30年4月供給開始に向けて検討を進めております。

- メニュー概要は以下の通りです。

- ・概要

- 負荷追従部分へ活用いただくことを想定したメニューとして設定。

- ・単価設定

- 料金単価は、固定費を含めた上で、低DC型（二部料金制）で設定。
- 送配電として活用する調整力電源を除いた、需給調整用コストを基に設定。（内外無差別の観点を踏まえた単価水準で設定。）
- 電力量料金は季節別時間帯別に設定し、燃料費調整を実施。

- ・卸供給割合の上限

- 獲得需要に対する当社からの卸供給割合について、上限を設定。

当初は、特高・高圧は接続サービス契約電力の7割、低圧は接続サービス契約電力の5割（共に常時BUは適取GLに沿った対応）を上限として設定。

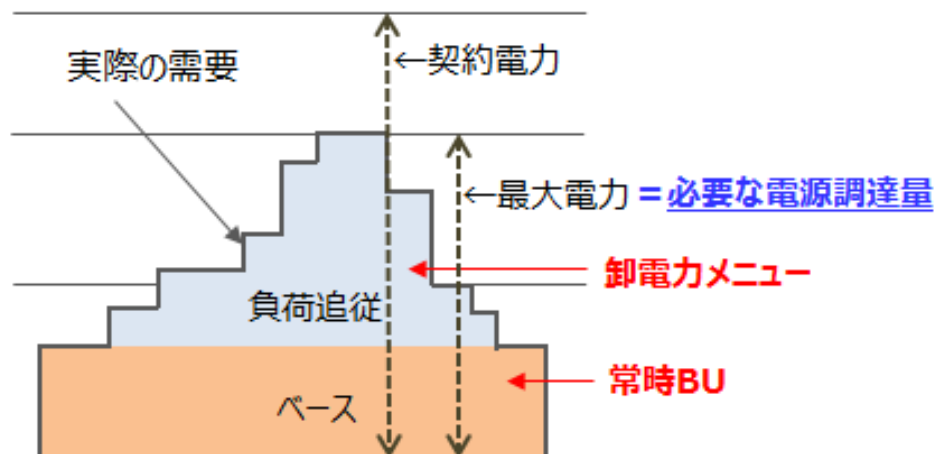
※詳細については次頁の通りです。

- なお、3年後（平成33年4月）に上限を見直す予定。

【需給調整用卸電力メニューの概要】

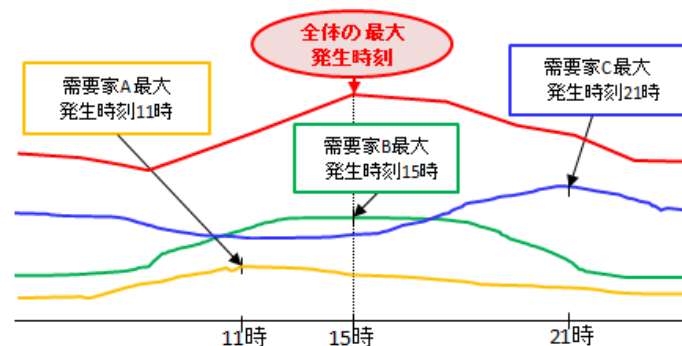
- 卸電力メニューについては、主に昼間のピーク対応等、負荷追従へ活用いただくことをイメージして設定。
- 電源調達については、複数の需要を組み合わせた契約電力合計に当該需要合計の不等率※を勘案した供給力を確保することで小売供給が全量可能となり、当初の獲得需要に対する卸供給割合の上限については、この不等率を考慮した上で、ほぼ全量の小売供給が可能となるような上限値として設定しております。

【活用イメージ】



※不等率について

複数の需要家の最大電力は必ずしも同時に発生するものではなく、時間的に分散しており、その度合いを示す指標を不等率といいます。不等率は、各需要家の契約電力合計と最大電力との比で表わされ、不等率が大きいほど、個々の需要家の最大電力は異なった時刻に分散して現れます。



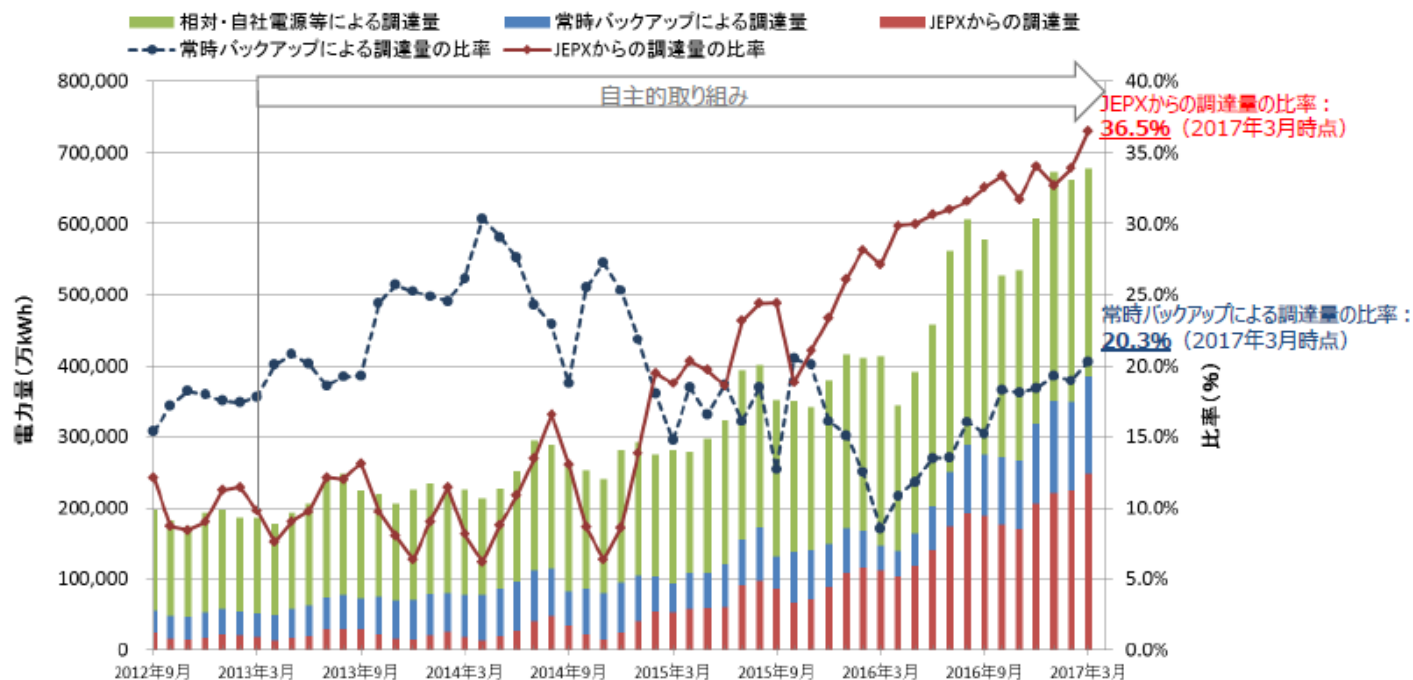
- 卸電力市場のモニタリングにおける新電力の電力調達状況では、2017年3月において、取引所からの調達量比率36.5%、常時BUによる調達量比率20.3%、計56.8%（kWh）となっており、今回創設する卸電力メニューと常時BUを合わせた卸供給を獲得需要の7割（kW）を上限として実施することについて、他エリアと比較しても遜色のない取り組みと考えております。

中長期推移

新電力の電力調達の状況

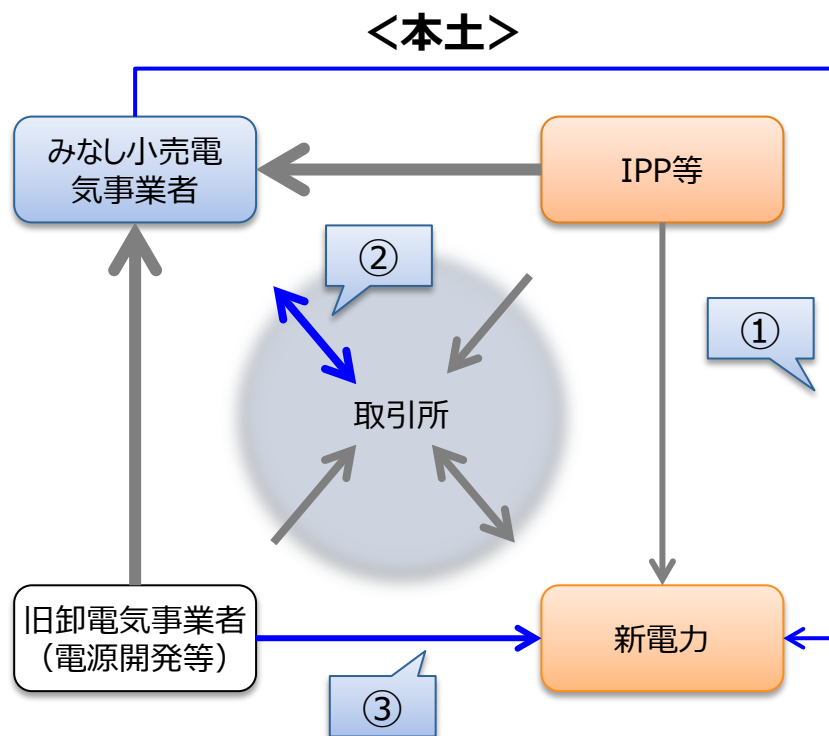
- 新電力の電力調達状況を見ると、2017年3月時点において、JEPXからの調達量の比率は36.5%、常時バックアップによる調達量の比率は20.3%となっている。

新電力の電力調達の状況 (2012年9月～2017年3月)



【出所】 第19回制度設計専門会合事務局提出資料（H29.6.27）

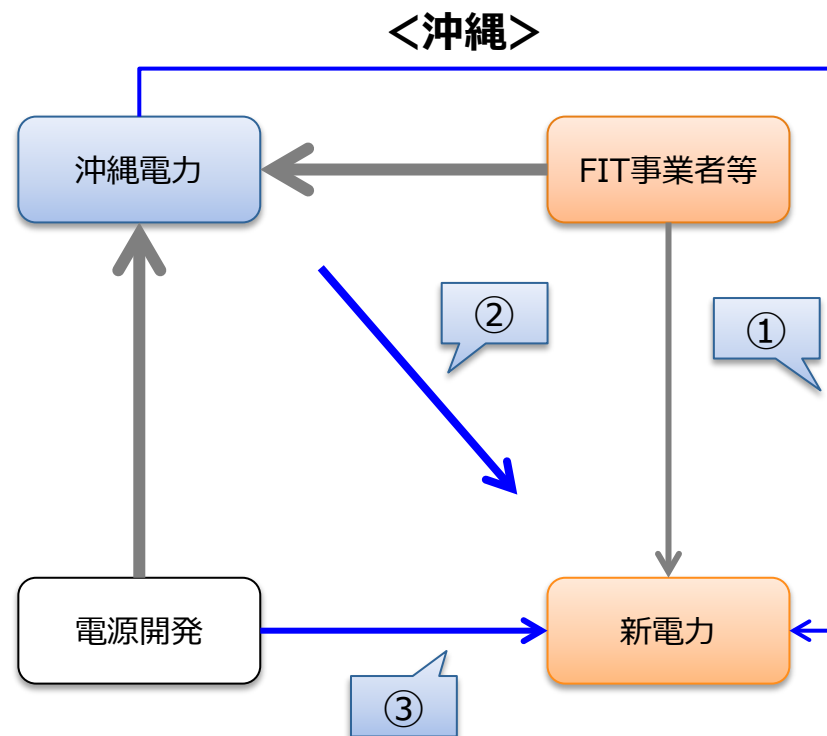
○当社は、沖縄に卸電力取引所が無いことを踏まえた独自の活性化策を行ってきており、今後も沖縄の競争環境整備に貢献していきたいと考えております。



【出所】第16回制度設計専門会合（H29.3.31）資料「電力の供給構造」を基に当社で作成

【他社の卸活性化への取組み】

- ① 常時 B U
- ② 余剰電源のスポット市場投入、グロスビディング
- ③ 電発電源の切出し



【当社の卸活性化への取組み】

- ① 常時 B U
- ② 需給調整用の卸電力メニュー、電源定検時等の補給メニュー
- ③ 電発電源の切出し

(余白)

【当社系統における火力発電の運用について】

○沖縄本島においては、電源脱落時の影響を抑えるため電力需要を複数の発電機に分散して運用するなど、小規模独立系統という特殊性に起因する系統運用上の制約がある中で、経済負荷配分運転を行っております。

① 最低運転台数の確保

○発電機脱落事故が発生した場合、大規模停電や並列発電機の連鎖脱落を回避するため、軽負荷期においても、総需要に 対する1台あたりの出力配分を抑えて運用する必要がある。発電機1台(N-1)脱落事故時でも系統を安定に保つために、運転台数5台で分担する必要がある。

○発電機構成については、調整力の確保や安定供給を考慮し、以下のとおりとしている。

- ・ 負荷変動に追従するため制御性の良い石油機を1台運転する必要がある。
- ・ AFC調整力確保およびBOG消費のためLNG機を1台運転する必要がある。
- ・ 事故時の周波数低下・上昇を抑制し、系統を安定化するためには、慣性が大い大容量火力機を3台運転する必要がある。

※大容量火力機は、慣性力(回転機の質量に比例し、外径の2乗に比例)が大きいため、周波数低下・上昇を抑制する効果が高い。

② AFC機の選定

○周波数制御のため、AFC可能ユニットを最低1台選定し、AFC容量を需要の2%相当確保。

【出所】 第3回 系統WG当社提出資料 (H26.12.16)

(つづく)

(つづき)

③ 上げ代・下げ代余力の確保

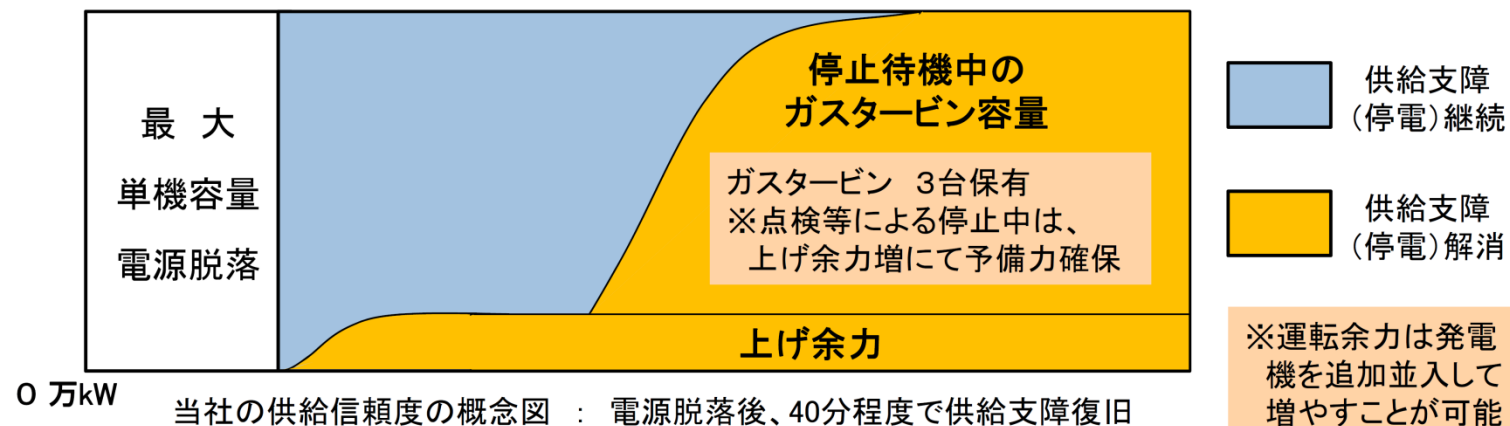
○需要予測誤差や発電機脱落事故などに対応するための上げ代(6万kW以上)と、系統事故による停電に備えた下げ代(6万kW以上)を並列発電機で確保する必要がある。

④ 運転予備力の確保

- 発電機脱落事故時には大規模な停電が発生する場合もあるが、その供給支障を早期に復旧するため、並列発電機の上げ代(6万kW以上)と停止待機中のガスタービン発電機で最大単機容量を確保する必要がある。※自社ガスタービン3台保有(10.3万kW×2台、6万kW×1台)
- 基本的にガスタービン発電機は停止待機とし、緊急時に起動できる必要がある。

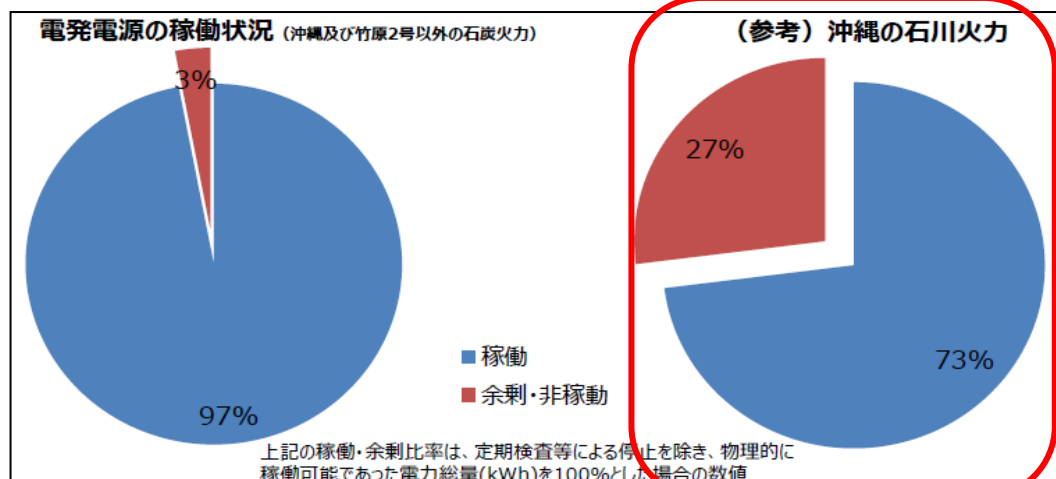
運転予備力 = 上げ余力 + 停止待機中のガスタービン容量 > 最大単機容量

25.1万kW(吉の浦)

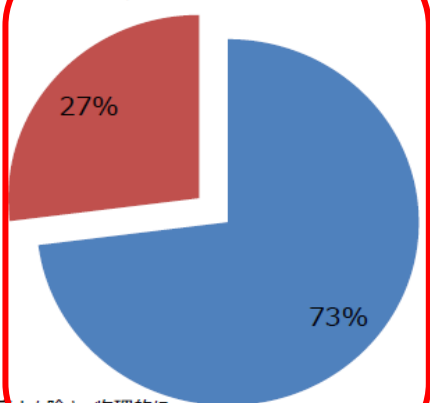


【電源開発(株)石川石炭火力発電所の余力について】

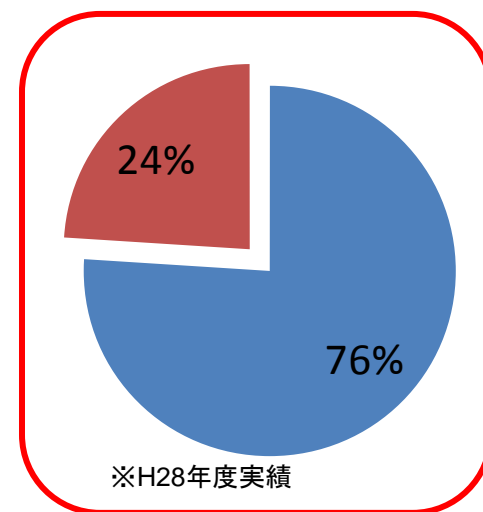
○小規模独立系統という特殊性を踏まえた系統運用の結果、他エリアにおいては高稼働となる石炭機であっても出力を抑制して運転する必要があり、電源開発(株)石川石炭火力発電所と同様、当社石炭機も70%程度の稼働率となっております。



(参考) 沖縄の石川火力



当社石炭機の稼働状況



【出所】第21回制度設計専門会合事務局提出資料 (H29.8.28)

【特定の電源の余力活用について】

- 他エリアとの電力の出入りがない独立系統である沖縄においては、特定の電源を増配分すると別の電源の出力が減少することになります。
- 仮に特定の電源の余力を活用しようとした場合、当社は、別の電源の出力が減少することで経済性を損ねることがないよう特定の電源からの受電電力量を減じることになるため、結果として余力は変わらないこととなります。
- 仮に特定の電源の増配分を図る場合、沖縄系統全体の経済負荷配分が実現されないこととなります。また、更に発電余力を増配分した場合、運用下限値以下となった火力を停止し、持替により石油火力を立上げることになり、更に経済性が悪化することとなります。

＜特定の電源の増配分を図る場合＞

