

火力電源入札実施要綱案について

平成27年8月31日
九州電力株式会社

- 沖永良部島における当社所有の火力発電所の高経年化に伴い、その代替となる電源開発が必要であることから、当社は、資源エネルギー庁から公表された「新しい火力電源入札の運用に係る指針」(以下「ガイドライン」)に基づき、火力電源入札を実施することといたしました。
- 入札実施にあたり、ガイドラインに則り、平成27年6月9日に事前説明会を開催のうえ、当社が作成した火力電源入札実施要綱案(以下、要綱案(見直し前))に対するRFC(6/9～8/10)を実施いたしました。しかし、ご意見が寄せられなかったため、他電力で実施済みのRFCを踏まえた上で、火力電源入札実施要綱案(以下、要綱案(見直し後))を策定いたしました。
- 火力電源入札WGにおいて、要綱案(見直し後)とガイドラインとの適合について、ご確認をお願いいたします。

〔これまでの経緯〕

平成27年 3月27日	・平成27年度供給計画提出 ・入札実施公表 ・火力電源入札専用ページ開設(http://www.kyuden.co.jp/ipp_index.html)
6月9日	・要綱案(見直し前)公表 ・要綱案(見直し前)に関する事前説明会開催(7社・14名が参加)
6月9日～ 8月10日	・要綱案(見直し前)に対する意見募集(RFC) → ご意見なし

1. 要綱案（見直し前）の概要

(1) 主な入札実施概要

項 目	概 要
供給開始時期	平成32年6月まで
募集規模	4,200kW以上4,500kW以下
電源タイプ	利用率50～70%の電源
主な応札条件	① 上限価格 応札者の判定価格が、当社応札電源の判定価格（＝上限価格）以下となること （上限価格は公表しない） $\text{判定価格} = \frac{\text{入札価格} * 1 \pm \text{CO}_2 \text{ 対策コスト} * 2}{(1 - \text{事業税率} * 3)}$ *1 当社の場合、応札電源の電源対応原価 *2 当社が最終的な二酸化炭素排出係数の調整を行う場合 *3 事業税率は1.2888% 既設設備、発生電力の一部による応札、および複数の電源を集約して一体的に取り扱うアグリゲーションによる応札も可能
	② 契約供給期間 原則15年間(10～30年間の範囲で選択可能) * 契約供給期間の違いによる入札価格の補正は行わない
	③ 技術的信頼性 応札者が応札電源と同じ発電方式の発電実績を有すること、または発電実績がある者の技術支援があること

(1) 主な入札実施概要（つづき）

項 目	概 要
主な応札条件 （つづき）	④ 利用率変動許容性 年間利用率が年間通告利用率から±10%まで調整可能であること
	⑤ 遵守すべき基準 発電設備は、電気事業法、環境関係諸法令等の発電事業に関連する 諸法令、技術基準等を遵守すること
	⑥ 系統アクセス 応札に先立ち、発電設備を系統に連系する場合の接続検討および系統連系に関する暫定申込みを行うこと → 接続検討期間は原則3か月以内で、所要工期、工事費負担金額などを回答
	⑦ 契約最大電力 4,200kW以上4,500kW以下
	⑧ 需給調整機能 島内の電力品質維持のため、以下の需給調整機能の全てを具備すること ・周波数制御機能 ・電圧調整機能 ・起動特性 ・最低出力
募集期間	○ 9月ごろ（中立的機関での確認後）から入札募集受付を開始し、12月下旬ごろに締切 ＊ RFC開始（H27.6.9）から入札募集締切までの期間：6か月強

(1) 主な入札実施概要（つづき）

項 目	概 要
入札価格の考え方	○ 入札価格は、契約供給期間で均等化した単価を算定 ○ 毎年度の費用を資本費、運転維持費、燃料本体費(CIF連動分)および燃料関係諸経費(CIF非連動分)の別に、可能な限り実際のコストにもとづくように設定 ○ 系統アクセス費用のうち工事費負担金概算額(応札者の特定負担分)については、入札価格に含める ○ 二酸化炭素排出係数は、基準排出係数(0.000551t-CO₂/kWh)に調整 ○ 入札価格の算定における、運転維持費、可変費(燃料本体費および燃料関係諸経費)の適用エスカレーションは0%。なお、受給開始後の料金支払い時には、入札時に申し出の合成比率を用いて、運転維持費と可変費を調整
落札候補者の決定	○ 入札締切後、公証人立会いのもと、入札書を一齐に開封 ○ 応札条件を満たした応札者について、以下の算式で評価価格を算定し、安価なものから順位付け 評価価格(円/kWh) = 判定価格 + 工事費負担金概算額以外工事費(一般負担分) ○ 評価価格が同値の場合、以下の非価格要素を考慮し順位を決定 この順に考慮↓ ① ばい煙等の排出量が許容量を上回らない、または地元自治体同意済のもの ② 営業運転開始が早いもの ③ 判定価格の固定費・可変費のいずれもが上限価格の固定費・可変費を下回るもの ④ ①～③を考慮してなお順位が決定しない場合、計画の確実性等を総合的に勘案 ○ 順位が1位の応札者を落札候補者とする

(2) 運用に関する事項の概要

項 目	概 要
受給料金	二部料金制 ○ 基本料金 : 資本費と運転維持費の合計 ・ 資本費 ……入札時の年度別価格で固定(年額の1/12を毎月支払) * 工事費負担金概算額(特定負担分)について状況変化による調整や電源線工事の結果、工事費負担金概算額に変動が生じた場合、調整後の工事費に基づいた価格を契約価格とする。 * 落札者があらかじめ、物価の著しい変動に伴う土木建築工事費の補正を希望した場合は、補正額を算定し、基本料金に反映 ・ 運転維持費 ……毎年の実績物価上昇(一人あたり雇用者所得指数=CEI、企業物価指数=CGPI、消費者物価指数=CPI)にもとづき調整 ○ 電力量料金 : 実績受給電力量に次の可変費単価を乗じて算定 ・ 基準分料金単価 ……可変費単価 ・ 超過分料金単価 ……基準分料金単価×0.5 * 許容バンド : 通告電力量の3%以内は基準分とみなす * 可変費のうちCIF連動分は燃料費調整を、CIF非連動分は物価調整を実施
通告運用	○ 落札者が当社へ供給可能な年間電力量(年間供給可能電力量)を上限に、当社から落札者に通告する年間電力量(年間通告電力量)を設定 ○ 当社は、島内の電力受給状況への対応および低廉な電気料金実現のために必要な場合は、年間供給可能電力量を下回る年間通告電力量を設定
通告変更	○ 実受給日の前日まで

(2) 運用に関する事項の概要（つづき）

項 目	概 要
ペナルティ料金	[通告未達割戻料金(発電未達)] 通告電力量に対し未達が生じた場合に、未達電力量に「基本料金年額÷年間供給可能電力量×2」を乗じた額を当該月の基本料金から割戻し (通告電力量の3%までは許容) [停電割戻料金(事故)] 発電設備の事故等により、送電の全部または一部の停止を行った場合、発生からの2時間の通告電力量と実績受給電力量との差(停電電力量)に「基本料金年額÷年間供給可能電力量×1.5」を乗じた額を当該月の基本料金から割戻し [超過停止割戻料金(事故)] 停電を除き、発電設備の事故等により、発電の全部または一部の停止を行った場合の通告電力量と実績受給電力量との差(停止電力量)が、年間供給可能電力量の5%を超過した場合、その超過停止電力量に「基本料金年額÷年間供給可能電力量」を乗じた額を年度末月の基本料金から割戻し [年間未達通告補償料金] 当社が、変更通告した場合の通告電力量の年間合計値が、変更前の通告電力量の年間合計値を下回り、その差が契約最大電力に8,760時間に乗じた値の10%に相当する電力量を超えた場合は、その未達電力量に基準分電力量料金単価を乗じた額を年度末月の電力量料金にあわせて支払い
発電余力の活用	○ 当社の通告が契約最大電力に相当する電力量を下回る場合、その差分を余力活用することが可能 ○ 余力活用により、当社通告を遵守できなかった場合で、その原因が故意または重過失のときは、未達電力量に「基本料金年額÷年間供給可能電力量×3」を乗じた額を当該月の基本料金から割戻し

(3) 契約に関する事項の概要

項 目	概 要
契約保証金	○ 契約履行の担保として、契約最大電力1kWあたり、5,000円を預託していただく（銀行の保証書控えを提出する場合は、契約保証金の預託に代えることも可） ○ 契約どおり運転開始した場合は、銀行預金利率相当の利息を付して返却
供給開始年月の変更	○ 営業運転開始日は、繰延べ1日ごとに契約最大電力1kWにつき13.70円を補償することで、繰延べ可能(繰り延べ期間は原則1年以内) [免責事由] ・天変地異等の事由による場合 ・落札者の責めとならない地域事情等の事由で発電所の建設が遅延した場合で、契約締結後1年6か月以内の申し出の場合 ・当社の責めとならない用地事情等の事由でアクセス線の建設が遅延した場合で、契約締結後1年6か月以内(又は地元同意後1年6か月以内)の申し出の場合
営業運転開始前の解約	○ 落札者申し出の場合は、次の補償をしていただく a. 契約保証金に相当する金額 (契約保証金をお預かりしている場合は当該契約保証金を違約金として受領) b. 系統アクセス工事に要した費用の実費 ○ 当社申し出の場合は、次を補償 c. 銀行預金利率相当の利息を付した契約保証金の返却 (契約保証金をお預かりしている場合) d. 契約保証金相当額並びに落札者が発電設備の建設に要した費用(撤去費用含む) e. 落札者がアクセス設備を建設する場合は、その建設に要した費用(撤去費用含む)

(3) 契約に関する事項の概要（つづき）

項 目	概 要
営業運転開始後の解約	○ 原則として5年前までに申し出る ・ 落札者申し出の場合は、次の補償をしていただく a. 供給開始後、解約時点までの受給価格と入札価格に対応する金額との差額 b. 系統アクセス設備の残存簿価および撤去費用 c. 上限価格と判定価格との差額の残存契約期間に対応する金額 ・ 当社申し出の場合は、次を補償 d. 基本料金の残存契約期間に対応する金額 * 5年分が上限（c,d） * 落札者および当社の責めとならない事由の場合は免責（c,d） * 解約時点の価値に換算（a,c,d）
契約の解除	○ 契約規定の遵守を著しく怠った場合、相手方に契約の履行を催告することができ、催告後30日を経過しても履行しない場合は、相手方事由として契約を解除可能 ○ この場合、原因者は「契約の解約」に準じて補償
契約供給期間満了後の扱い	○ 契約供給期間満了日の5年前までに期間の延長を申し出た場合、相手方は特別な事情がない限り契約延長の協議に応じる * 契約供給期間満了後は、落札者は当社に販売するほかに、契約の全部または一部を当社以外に販売することも可能
子会社、合併会社等の扱い	○ 電力卸供給を行うことを目的に設立された子会社、合併会社等である場合、その出資者である事業者は「連帯保証状」を提出 ○ 一部の出資者による連帯保証を希望される場合、および財務健全性の担保が確認できる代替案があれば協議

2. R F Cを踏まえた要綱案の見直しについて

- 今回、当社要綱案（見直し前）へのRFCはありませんでしたが、他電力に寄せられたRFCのうち当社要綱案（見直し前）にも反映すべきと判断される下記意見について、以下の通り修正を行いました。
- 今回の修正はガイドラインに規定がない項目に関するものです。

（他電力に寄せられたRFC）

「入札書の添付書類で、土地の取得状況を証明する書類は、登記簿謄本に限定するのではなく、当該状況を客観的に証明できる書類により可能とすべき」

項 目	要綱案（見直し前）	要綱案（見直し後）	備 考
〔要綱案6(2)〕 (P31)	・入札書への添付書類 18.発電所用地の取得状況 （取得済の場合はそれを証明 する登記簿謄本も添付） （様式17の1）	・入札書への添付書類 18.発電所用地の取得状況 （取得済の場合はそれを証明 する登記簿謄本等も添付） （様式17の1）	登記簿謄本等に見直し

3. 離島の需給調整について

(1) 需給調整機能の要件化

- 離島については、本土と系統状況が異なることから、需給調整機能の要件化を要綱案(見直し前)へ記載のうえ、RFCによる意見募集を行いました。意見はございませんでした。

ガイドライン	要綱案	当社の考え方
ELD(経済負荷配分)運転、AFC(自動周波数制御)運転、ガバナフリー運転やDSS(起動停止)等の需給運用に参加する電源については、電源の需給運用への貢献の度合いに応じて、加点評価することとする。 〔ガイドラインP8 4(6)b〕 今後の再生可能エネルギーの大量導入への対応を考慮すると、調整力確保等の観点から、AFC運転、ガバナフリー運転やDSS等の電源が必要となることも考えられる。入札実施会社は、将来の需給運用を考慮し、ELD運転を含む需給運用への参加可否の項目を入札要綱に設けることを可能とするが、その理由について説明することとする。 〔ガイドラインP8 4(6)d〕	以下に示す需給調整機能の全てを具備(応札要件) 【周波数制御機能】 ・ガバナフリー運転 系統周波数の変動に応じて発電機出力を変化させるように運転(ガバナフリー運転)する機能 *調定率は、島内の需給運用状態を踏まえ設定 ・AFC(Automatic Frequency Control:自動周波数制御)機能 当社からの指令に基づき、周波数または発電機回転数を検出し、最低出力から最大出力の範囲内で出力を変動(負荷変化速度=定格出力の3%/分程度以上)させる機能 【電圧調整機能】 当社からの指令に基づき、発電機母線電圧または発電機無効電力を制御する機能 【起動特性】 当社からの指令に基づき、発電機を起動させる際、冷機状態において以下の時間内で起動 ・起動準備～並入:10分以内、並入～定格負荷:30分以内 【最低出力】 最低出力は、連続運転が可能な出力で、定格負荷の50%以下 〔要綱案4(7)〕 (P17)	離島では島内需要家への電力供給及び電力品質維持において、入札電源の担う役割が大きいため、需給調整機能が必要

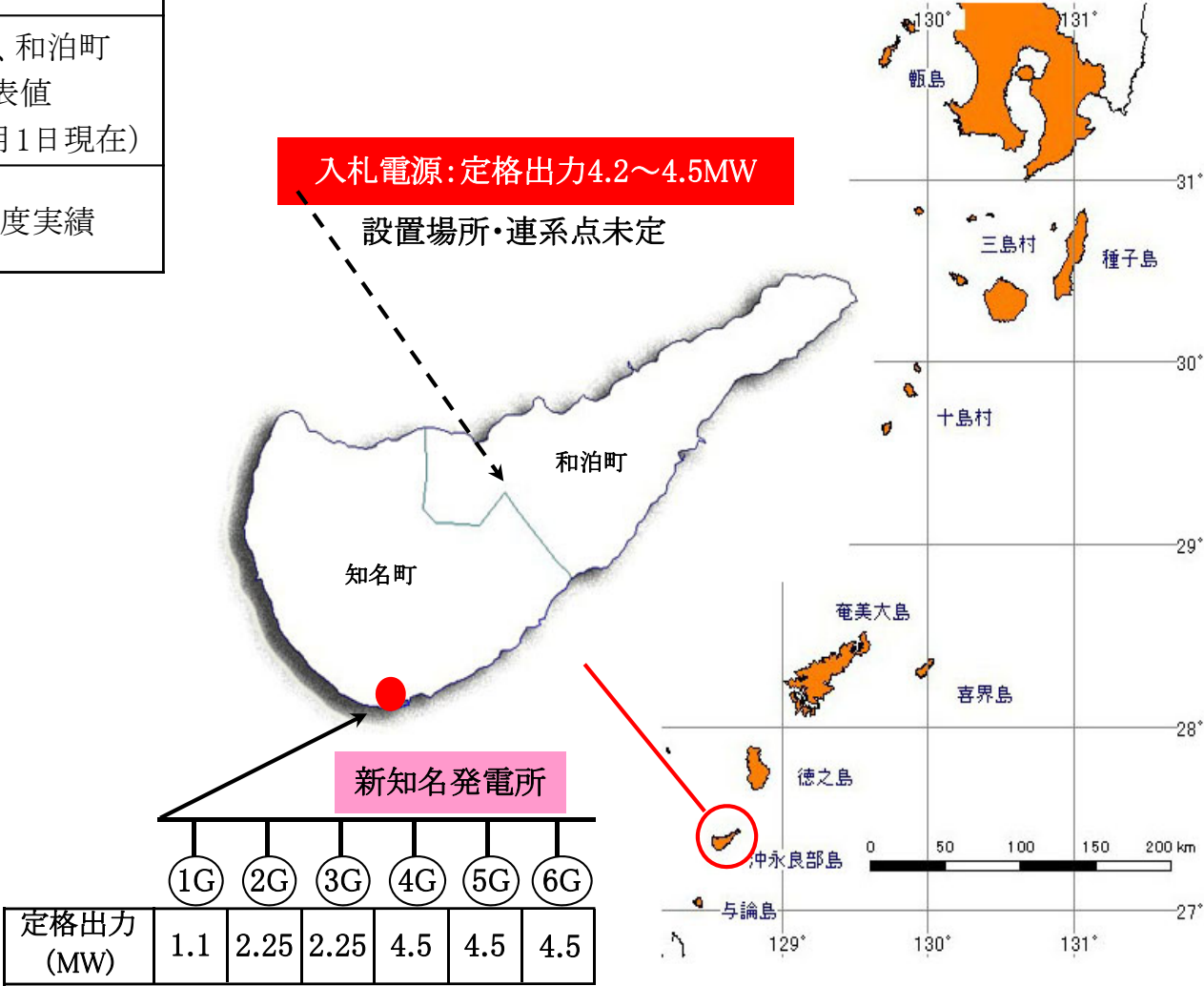
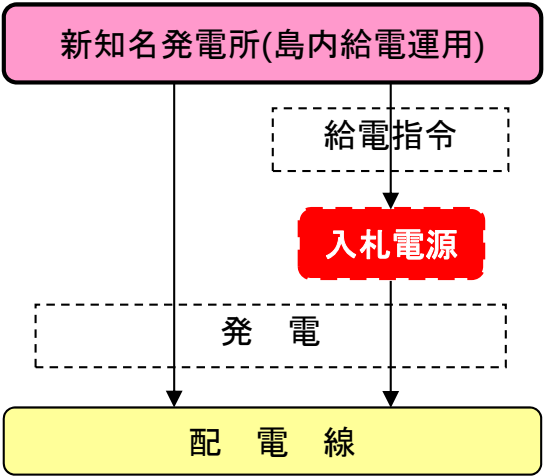
(2) 通告変更期限

- 離島については、本土と系統状況が異なることから、当日の通告運用を要綱案(見直し前)へ記載のうえ、RFCによる意見募集を行いました。意見はございませんでした。

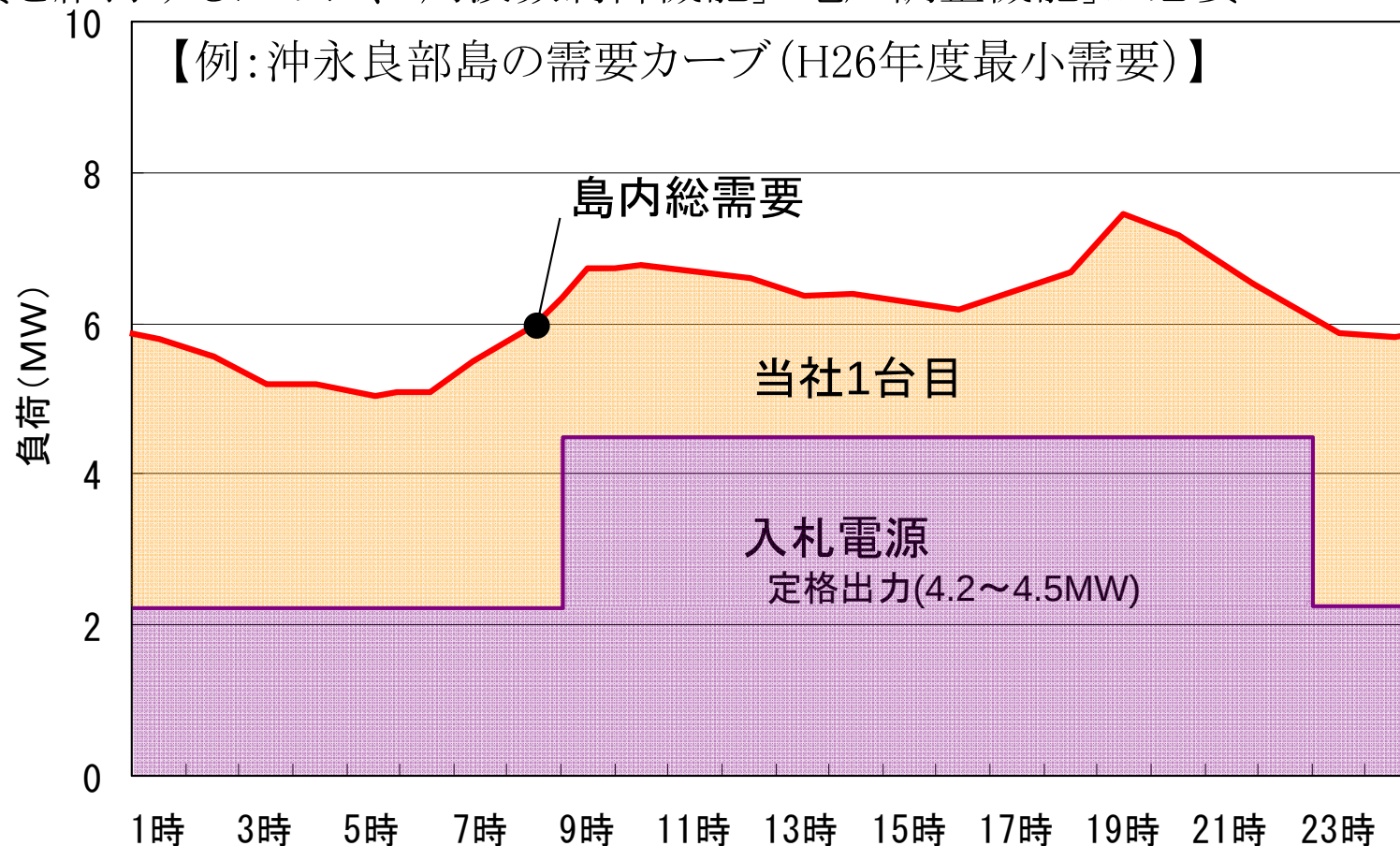
ガイドライン	要綱案	当社の考え方
入札対象電源が、余力部分について取引所における取引を活用し売電することを可能とするため、通告変更期限は、ベース型電源については週間計画通告期限の前日まで、ミドル型、ピーク型及び予備力型電源については、遅くともスポット取引の入札日の前日(原則として2営業日前)までを基本型とし、より直前の通告変更に対応できる電源については加点評価することとする。ただし、需給が厳しい場合は、発電事業者との協議により、発電事業者の他の売電契約に影響しない範囲で、上記の期限以降の通告変更により電気の供給を受けることを可能とする。 〔ガイドラインP8 4(6)c〕	変更通告を行う場合、当社は原則として、<u>実受給日の前日(需要予想・運転計画を定める日)</u>までを期限として、これを行うものいたします。ただし、電力需給が厳しい場合は、落札者との協議により、落札者の発電余力の活用に影響しない範囲で、通告期限以降の変更通告ができるものいたします。 〔要綱案9(4)〕 (P55)	電力の安定供給の観点から応札電源による島内需要の負荷追従を行うことから、至近の需給状況を踏まえた変更通告が必要

【沖永良部島概要諸元】

	諸元	備考
人口 (世帯数)	13,220人 (6,422世帯)	知名町、和泊町 公表値 (H27年7月1日現在)
最大/最小需要	12.4/5.1MW	H26年度実績



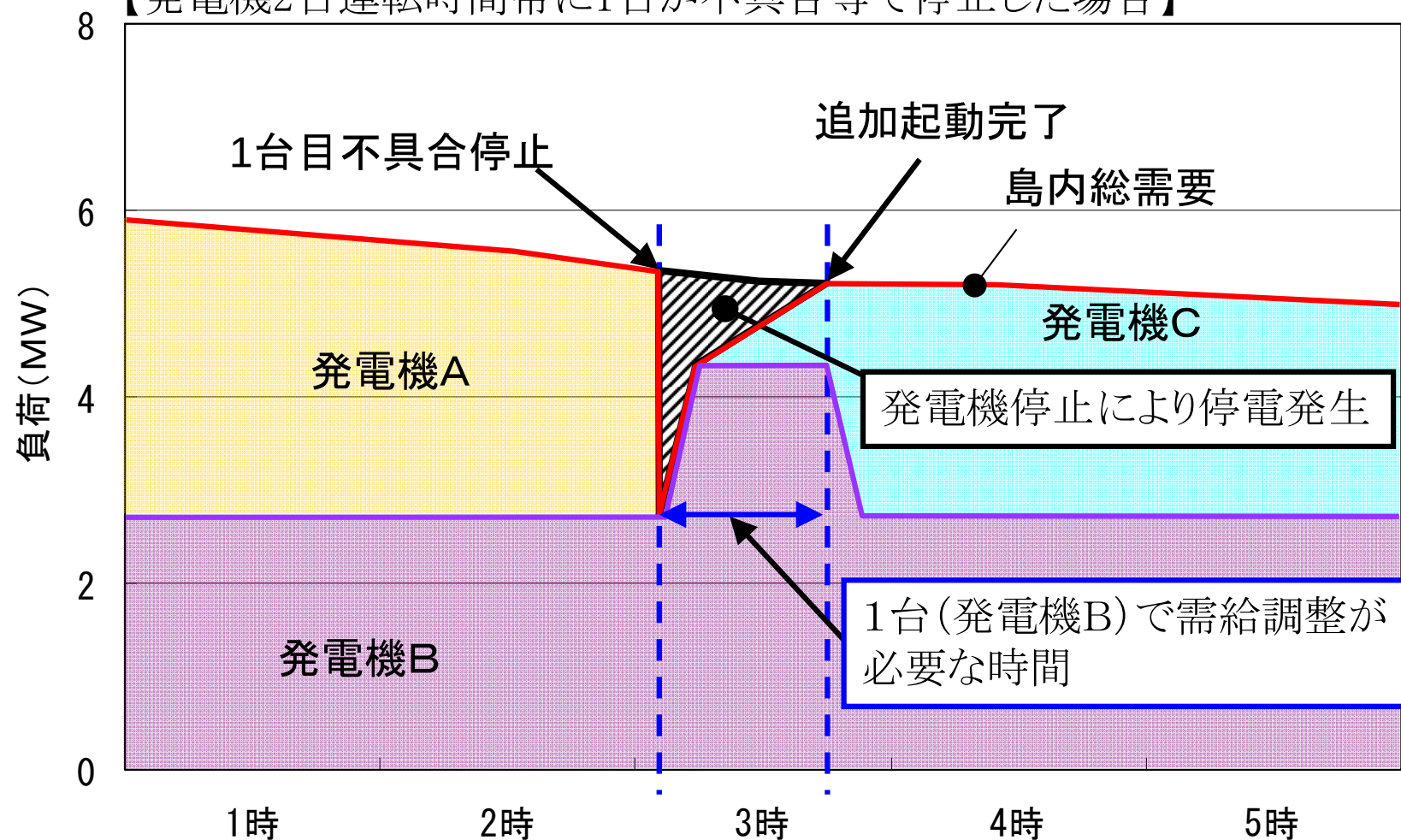
- 沖永良部島では平常時、発電機2台以上で島内需要に対して電力を供給しており、最低でも発電機2台で電力品質(周波数、電圧)を維持。(60Hz±0.3Hz、101±6V)
- 島内の最小需要時に、発電機2台のうち1台が入札電源となった場合、入札電源も電力品質を維持するために、「周波数制御機能」「電圧調整機能」が必要



- 離島では需要変動に応じて運転台数を増減
 - (発電機起動) 需要が上昇し、既運転発電機の合計定格出力の90%に到達した時点
 - (発電機停止) 需要が低下し、運転中発電機を1台停止しても残運転発電機合計定格出力の95%以下と見込まれる時点

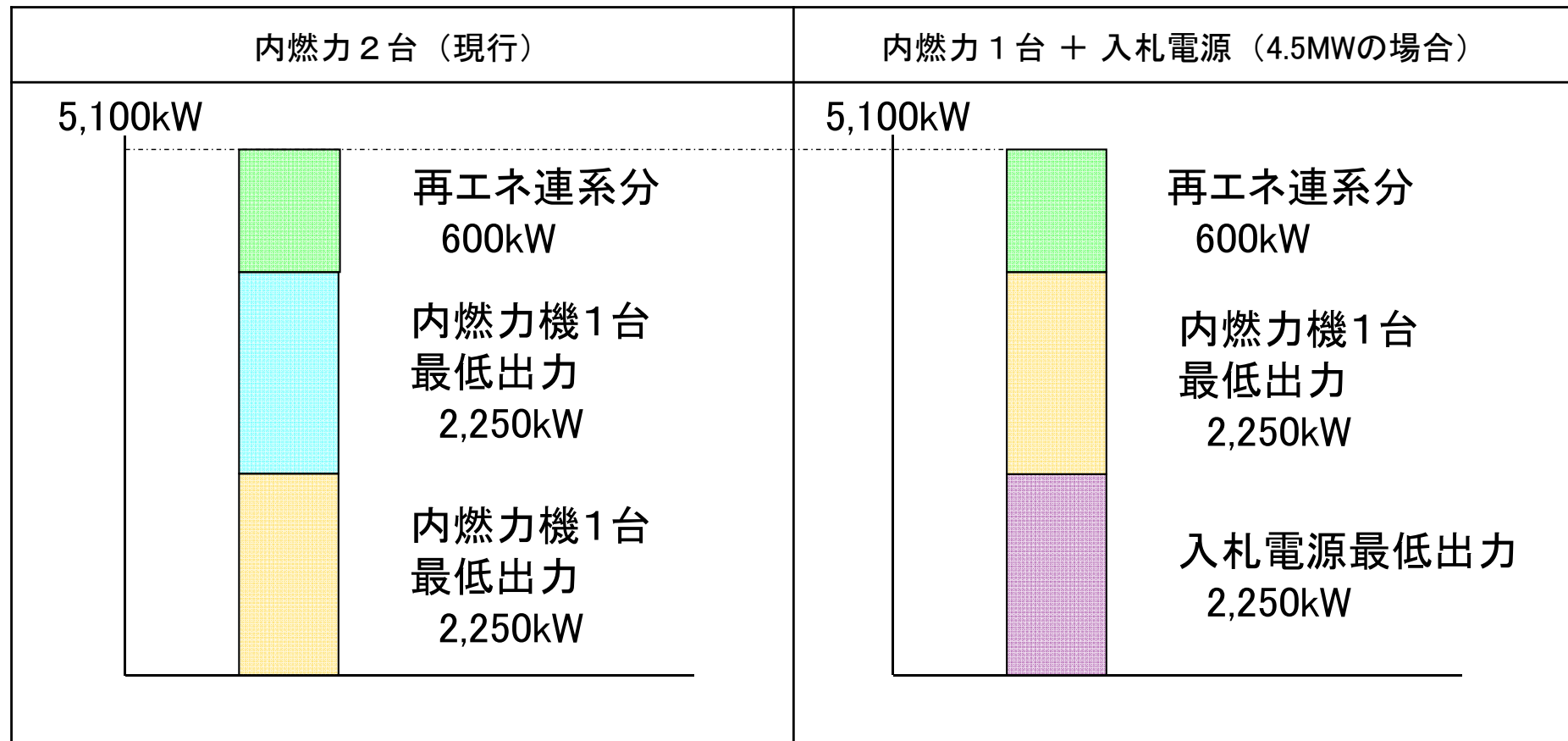
- 発電機2台で電力供給した場合、1台が不具合等により停止すると一部停電が発生
- 発電機を追加起動し、停電解消を図るが追加起動した発電機が周波数制御及び電圧調整可能になるまでは、発電機1台で周波数制御及び電圧調整しなければならないため、入札電源にも「周波数制御機能」「電圧調整機能」が必要
- また、早期停電解消のために迅速な発電機起動及び増出力が必要なため、入札電源を追加起動させるケースも想定し、入札電源にも当社電源相当の「起動特性」が必要

【発電機2台運転時間帯に1台が不具合等で停止した場合】



- 発電機の最低出力が低いほど、再エネ連系量を多くできるので、入札電源においても、現行技術的に可能な最低出力値(定格出力の50%以下)を要件化

〔発電機2台運転時の最低出力:H26年度最小需要の場合〕



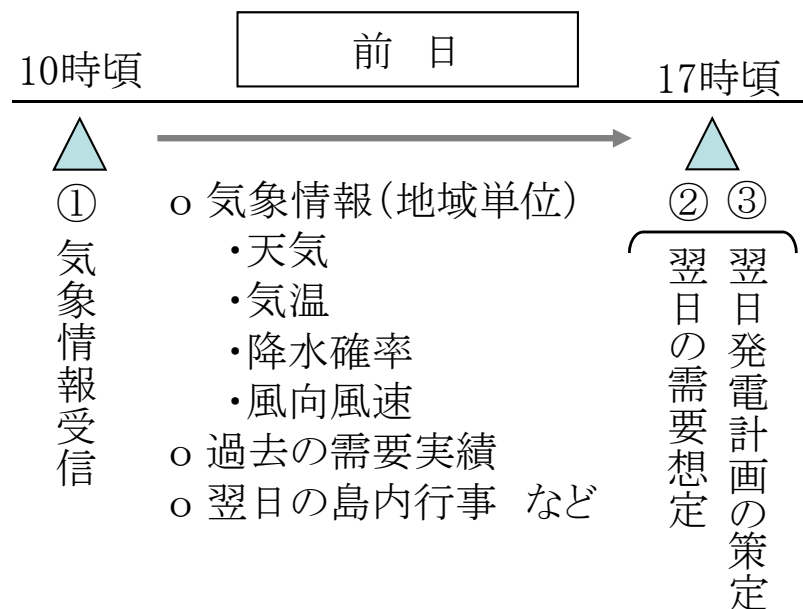
〔離島における基本的な需給運用の考え方〕

- 離島の需給運用においては、本土と異なり単独系統なため、緊急時の外部電力調達等が不可であることから、限られた電源の中で経済性と供給信頼度の確保を両立させる精度の高い需要想定並びに運転計画が求められる。
- そのため、需要想定および運転計画の策定に当たっては、島ごとの系統・電源構成、トラブル等による補修・系統の停止、天候等を考慮する必要があることから、毎日、翌日分を策定し、運用している。

〔需要想定(内容)〕

- ① 翌日の気象情報を気象庁(ホームページ)等から受信。
- ② 翌日の気象情報、過去の需要実績、翌日の島内行事などから翌日の需要想定を作成。
- ③ 翌日の補修計画を踏まえた運転計画を作成(経済的な運用となるよう運転順位を決定)
(需要予想と運転実績に相違があった場合、要因等を整理・分析し、今後の予測精度向上を実施)

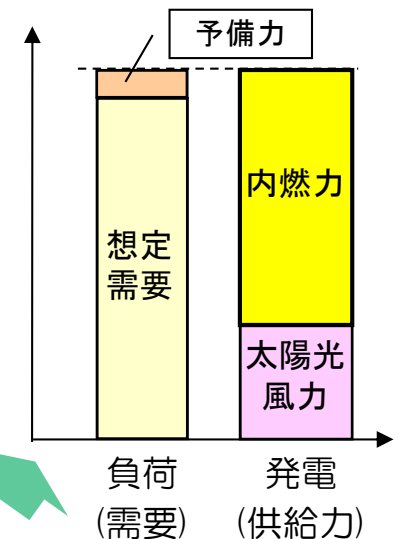
〔需要想定(作成スケジュール)〕



① 気象情報の受信

	A地域	天気	気温 [°C]	降水 [mm]	風向	風速 [m/s]
...						
10時			16	0	北西	2
11時			18	0	西	3
12時			19	0	西	3
...						

(ピーク時のバランス)
〔イメージ〕



②③ 翌日の需要想定及び太陽光・風力
出力の予測を行い、発電計画を策定

4. 競争性を高めるための取組み

- より多くの事業者から応札していただけるよう、以下の取組みを実施

項 目	主な内容
(イ) 要綱案	(燃料本体費の調整) 受給開始後の燃料本体費の変動率に関して、「一般炭」「原油及び粗油」「液化天然ガス」以外の指標による調整の申し出があれば協議 (年間通告電力量の説明) 年間供給可能電力量を下回る年間通告電力量を設定する場合、その数値が合理的であることを書面により説明 (利用率低下補正) 年間供給可能電力量を下回る年間通告電力量を設定する場合、発電効率の低下について、料金を補正 (炭素クレジットの市場価格) CO2排出係数の算定に用いる炭素クレジット市場価格の指標を見直す場合は、協議

項 目	主な内容
(イ) 要綱案 (つづき)	(資本費の変動リスク対策) 土木建築工事費のエスカレ分について、料金を補正 (プロジェクトファイナンスによる応札) プロジェクトファイナンスによる応札も可能 (連帯保証要件の緩和) 出資者全てによる連帯保証以外にも、財務健全性の担保ができる代替案であれば協議 (解約要件の緩和) 落札者の責によらない地域事情等、やむをえず解約する場合の申し出期間を契約締結後1年以内から1年6か月以内へ変更 (当社事由による解約時の補償) 供給開始前に当社申し出により解約する場合は、契約保証金返却時に利息を付与

項 目	主な内容
(ロ) RFC	(期間の延長) 昨年は1か月間としていたが、今年は2か月間に延長 (他電力のRFCフォロー) 他電力が今年度を実施したRFCをフォローし、当社要綱案に採用すべきものを反映
(ハ) 入札 参加PR	(説明会への参加依頼) 昨年説明会に参加いただいた企業、IPPなど発電実績を有する企業に対し、説明会への参加、応札検討を依頼 (説明会不参加者へのフォロー) 説明会に参加できない企業や要望があった企業へ個別説明
(ニ) その他	(海外企業の参加促進) 英語版の入札実施要綱(概要版)を作成し、当社HPで公表

5. 情報遮断の取組み

- 公正かつ有効な競争の観点から、次のとおり情報遮断の取組みを実施

項 目	主な内容
(イ) 社内規定	(規定の整備) 情報の目的外利用の禁止、差別的取扱いの禁止に関する「火力電源入札業務管理規程」、「火力電源入札情報管理要則」を整備(平成26年3月)
(ロ) 情報管理体制	(入札業務関係者の限定) 入札業務関係者を営業本部電力購入グループ、および当該グループを統括する営業本部部長・副部長に限定 (情報管理体制の構築) 営業本部長を「入札関連情報管理統括責任者」、営業本部部長を「入札関連情報管理責任者」、電力購入グループ長を「入札関連情報管理者」とし、情報を管理 (情報管理の徹底) 以下により、情報管理を徹底 ・ 情報の授受内容は、入札関連情報管理者が管理 (電子メールを活用する場合は、入札関連情報管理者をCCに設定) ・ 入札関連情報を含むデータは、社内の共有ネットワークから切り離して保管 ・ 応札希望者からの相談等について他部門に確認を行う必要がある場合は、名称を符号化

- ・ 「火力電源入札業務管理規程」…火力電源入札ガイドラインに則り、入札業務に関する情報の目的外利用の禁止と差別的取扱いの禁止に関する基本的事項を規定
- ・ 「火力電源入札情報管理要則」…火力電源入札業務管理規程に基づき、入札関連情報の管理方法・管理体制を規定

項 目	主な内容
(ハ) 物理的 隔絶	(執務室の隔絶) 入札関連業務は、物理的に隔絶された施設可能な執務室で実施
(ニ) 社内規定 遵守状況の チェック	(内部監査の実施) 経営監査部による内部監査を実施
(ホ) 違反した 場合の罰則	(社内規定に反した場合の取扱い) 就業規則等により厳正に処分
(ヘ) 取締役の 情報管理	(情報管理の徹底) ・入札関連情報を経営会議・取締役会等に付議する場合は、当該情報が機密情報である旨を説明し、情報管理を徹底 ・各役員は、会社法の善管注意義務を遵守