

2017年度(2018年度向け)調整力公募における 標準的な機能要件の統一について

2017年7月28日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

- 国の「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方」において、『調整力の要件については、将来的な市場調達への移行や、広域的な調整力の調達を可能とする観点から、一般送配電事業者横断的に標準化を進めることが重要』とされている。
- 第13回委員会(平成29年2月24日開催)において平成28年度調整力公募における主な技術的な要件の差異について示した。

【第13回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2(抜粋)】

- 周波数調整機能について
ガバナフリー機能(GF)、自動(負荷)周波数調整機能(AFC,LFC)、運転基準出力制御機能(OTM,DPC)、自動負荷給電制御機能(ADC)について、九州電力以外の9社は、ガスタービン・ガスタービンコンバインドサイクルとその他電源等で要件を区別していた。(九州は他エリアのその他電源等の設備要件と同等程度)
- 周波数調整に係る要求機能
自動(負荷)周波数調整機能(AFC,LFC)、運転基準出力制御機能(OTM,DPC)、自動負荷給電制御機能(ADC)等、要求機能が一般送配電各社の実情に応じた要求機能となっていた。
- 電源 I - bは、一般送配電事業者が電源 I のうち、周波数調整機能を求めないとした区分であり、東京、中部、北陸、関西、四国、沖縄エリアで募集が行われた。
- 東京エリア以外の5エリアでは、設備要件として、需給バランス調整機能(運転基準出力制御機能(OTM,DPC)、自動負荷給電制御機能(ADC)のうち、需給バランス調整に係る機能)及び最低出力が求められた。
- 東京エリアでは、設備要件として「出力指令受信機能」が求められた。

■ 一般送配電事業者にて検討した標準的な機能要件統一化の方針は以下のとおり。

- 一般送配電事業者9社(沖縄電力除く)において、電源 I - aと電源 I - bそれぞれについて、ガスタービン・ガスタービンコンバインドサイクルとその他電源等を区別し、標準的な要件を設定することにより統一化を図る。
- 需給制御システムの制御方式の差異により2パターンの要件を設定するが、同等の機能を求めることにより統一化を図る。
※電源 I - bについては用語の差異のみ
- 非価格評価項目において、標準的な要件からの差異を加減点評価する。加点・減点の評価項目の考え方および項目の統一化も図る。
※これまでは機能・性能に応じて加点評価を実施



■ 発電機の機能が標準的な要件より劣後する場合にも、一定程度の必要な機能を満たしているものについては、適切な非価格評価(減点)を行い、効率的に必要な調整力を確保できるように留意が必要。

電源 I - aに求める標準的な機能要件(案)

電源種別	GTおよびGTCC		その他の火力発電設備	
	北海道、東北、東京 北陸、関西、四国	中部、中国、九州	北海道、東北、東京 北陸、関西、四国	中部、中国、九州
会社名	北海道、東北、東京 北陸、関西、四国	中部、中国、九州	北海道、東北、東京 北陸、関西、四国	中部、中国、九州
速度調定率(GF)	5%以下			
GF幅	定格出力の5%以上		定格出力の3%以上	
LFC(AFC)幅	定格出力±5%以上	—	定格出力±5%以上	—
LFC(AFC)変化速度	定格出力5%/分以上	—	定格出力1%/分以上	—
DPC変化速度	定格出力5%/分以上	—	定格出力1%/分以上	—
DPC+AFC変化速度 (2社以外設定なし)	東北:定格出力5%/分以上 東京:定格出力10%/分以上	—	定格出力1%/分以上	—
ADC幅	—	定格出力の60%~定格出力	—	定格出力の40%~定格出力
ADC変化速度	—	定格出力5%/分以上	—	定格出力1%/分以上
最低出力	定格出力の50%以下		定格出力の30%以下	
DSS機能具備	○		—	
周波数変動補償機能※1	—		○	
出力低下防止機能※2	○(北海道、東京のみ)	—	—	

※1 周波数変動補償機能: 系統の周波数変動により、ガバナで調整した出力を発電所の自動出力制御装置が出力指令値に引き戻すことがないように、ガバナによる出力変動相当を出力指令値に加算する機能

※2 出力低下防止機能: ガスタービンおよびガスタービンコンバインドサイクル発電設備(GTおよびGTCC)については系統周波数の低下に伴い発電機出力が低下することから、指定周波数(例えば49.0Hz)までは発電機出力を低下しない、もしくは一度出力低下しても回復する機能

<GTおよびGTCC>

機能要件	GTおよびGTCC	
	北海道、東北、東京、北陸、関西、四国	中部、中国、九州
DPC変化速度	定格出力の5%/分以上	—
ADC変化速度	—	定格出力の5%/分以上
最低出力	定格出力の50%以下	
DSS機能具備	○	

<その他の火力発電設備>

機能要件	その他の火力発電設備	
	北海道、東北、東京、北陸、関西、四国	中部、中国、九州
DPC変化速度	定格出力の1%/分以上	—
ADC変化速度	—	定格出力の1%/分以上
最低出力	定格出力の30%以下	
DSS機能具備	—	

東京電力パワーグリッド株式会社 系統連系技術要件(抜粋)

発電機定格出力		25万kW以上	
		GT及びGTCC	その他の火力発電設備
機能・仕様等	GF調定率	5%以下	5%以下
	GF幅※1	5%以上 (定格出力基準)	3%以上 (定格出力基準)
	AFC幅	±5%以上 (定格出力基準)	±5%以上 (定格出力基準)
	AFC変化速度※2	5%/分以上 (定格出力基準)	1%/分以上 (定格出力基準)
	DPC変化速度※2	5%/分以上 (定格出力基準)	1%/分以上 (定格出力基準)
	DPC+AFC変化速度	10%/分以上 (定格出力基準)	1%/分以上 (定格出力基準)
	最低出力※3(定格出力基準)	50%以下 DSS機能具備※4	30%以下

※1 GT及びGTCCについては負荷制限設定値までの上げ余裕値が定格出力の5%以上、その他の発電機については定格出力の3%以上を確保。定格出力付近などの満たせない出力帯について別途協議。

※2 定格出力付近のオーバーシュート防止や低出力帯での安定運転により満たせない場合には別途協議

※3 気化ガス(BOG)処理などにより最低出力を満たせない場合には別途協議

※4 日間起動停止運転(DSS)は、発電機解列～並列まで8時間以内で可能なこと

また、周波数調整機能に必要な受信信号(DPC、AFC指令値、DPC、AFC運転指令)を受信する機能及び、必要な送信信号(現在出力、可能最大発電出力(GT及びGTCCのみ)、DPC、AFC使用/除外、周波数調整機能故障)を送信する機能を具備していただきます。

非価格評価の対象とする考え方および項目(案)

(*) 数値は各社が設定

	考え方	分類	非価格評価項目例	I a	I b	I ´
減点側	発電機等の機能が要件より劣後する場合、発電機等の調整力コストを増加させる虞があるため	出力変化幅	出力変化幅(LFC,ADC等)が機能要件を満たしていないもの	○		
		出力変化速度	出力変化速度(LFC,ADC等)機能要件を満たしていないもの	○		
		最低出力	最低出力が機能要件を満たしていないもの	○	○	
加点点側	現運用機の平均スペックを上回る場合、発電機の調整力コストの低減に寄与するため	出力変化幅	契約電力に占める変化幅(LFC,ADC等)の比率幅が大きい、またはADC幅が大きい(定格出力の*%以上)もの	○		
		出力変化速度	出力変化速度(LFC,ADC等)が速い(定格出力で*%/分以上)もの	○		
	持ち替えに伴い運転台数が減少するため	並列時間(短時間)	並列時間が短い(指令から並列まで*分程度)もの	○	○	○
		停止・起動の時間	再並列までの時間が短い(再並列まで*時間以内)もの	○	○	
		運転継続可能時間	給電運用において常にLFC運転が可能なもの	○		
	非常時対応のために必要な機能(ブラックスタート)のため	ブラックスタート(別建てで公募しない場合)	ブラックスタート機能を有するもの※注	○	○	
停止日数が短い場合、発動できる日が増加し、安定供給に寄与するため	年間停止日数(年間を通して公募・発動する場合)	年間停止日数(*日未満)が短いもの(電源I´)※注			○	

※注:各社の公募内容により、非価格評価対象となる項目

「周知期間」 調整力公募スケジュールの改善について

9

平成29年4月25日 第17回 制度設計専門会合 資料5 抜粋

- アンケートでは、公募についての周知等が不足しているという意見が複数あった。
- 今年度の公募からは、公募期間を長くする、公募前の早い時点で告知を行う、公募前から要件等に関する問合せを窓口を設置するなどにより、参加者が十分な準備期間を確保できるようにすることとしてはどうか。

- 昨年度の公募では、必要量の算定の考え方の整理について当初の予定より後ろ倒しとなったことにより、入札募集以降のスケジュールがずれ込み、結果として発電／小売電気事業者および一般送配電事業者双方に影響を及ぼすこととなりました。具体的には調整力電源等の補修調整や各種計画策定、契約協議等、年度末間際まで対応を要しました。
- 今年度の公募スケジュールについては参加者が十分な準備期間を確保できるよう、公募前の事前告知および問合せ窓口を周知するとともに、契約協議について2月末まで（供給計画対応）の完了に向け、関係者にご協力いただきながら、一般送配電事業者として対応していきます。

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
今年度の調整力公募 (案)	周知等	要綱公表 意見募集	要綱案 見直し	上旬 ▼ 募集量確定	入札 募集	入札書 審査・ 落札者 選定	公表	落札者との 契約協議	
(参考) 昨年度の調整力 公募 (実績)		要綱公表 意見募集	要綱案 見直し		入札 募集	入札書 審査・ 落札者 選定	公表	落札者との 契約協議	

※スケジュールがずれ込まないよう関係箇所での必要な審議などの迅速な対応が必要。