

第30回料金審査専門会合における 指摘事項への回答

平成30年3月20日
東北電力株式会社

1. 設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組	P 2 ~ 8
-------------------------------	---------

1. 設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組(送電設備:送電鉄塔)

- 送電鉄塔については、電気設備の技術基準(経済産業省)ならびにJEC(電気学会)に基づいて設計を実施しております。
- 設計された鉄塔は、支持する電線の大きさや電圧、経過する地形条件などにより形状が様々ですが、鉄塔を構成する鉄塔材は、JIS等によって標準化されたものを使用しております。

<調達仕様と調達実績の推移>

○:当該年度の調達実績がある仕様(H28年度は調達実績の割合)

機器	電圧(kV)	アングル/鋼管(※)	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
鉄塔	500	アングル	○	○							
	500	鋼管	○	○						○	○ (37%)
	275	アングル		○	○	○	○	○	○		○ (11%)
	275	鋼管				○					
	154	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (20%)
	154	鋼管									
	66	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (28%)
	66	鋼管									
	33以下	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (1%)
	33以下	鋼管									
上記以外の仕様			○	○	○	○	○	○	○	○	○ (5%)

(※)アングル:山形鋼鉄塔, 鋼管:鋼管鉄塔

<これまでの取組>

- ✓ 鉄塔は下記の規格等により設計
 - ・電気設備の技術基準(経済産業省)
 - ・JEC-127「送電用支持物設計標準」(制定:1965年、至近改正:1979年)
- ✓ 鉄塔材は、電気設備の技術基準において以下のとおり規定
 - ・JIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」
 - ・JIS G 3106「溶接構造用圧延鋼材」
 - ・JIS G 3114「溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材」
 - ・JIS G 3129「鉄塔用高張力鋼鋼材」
 - ・JIS G 3223「鉄塔フランジ用高張力鋼鍛鋼材」
- ✓ 契約したメーカーが部品調達や製造管理を効率的に実施できるよう、早期の予告・発注を実施

<課題と今後の取組について>

- ✓ 当社鉄塔はJEC-127「送電用支持物設計標準」規格(平成32年度に規格化予定)に準拠しており、目下、規格改定に伴う内容を当社仕様へ反映させるべく検討中
- ✓ 引き続き、全電力大での仕様統一を継続するとともに、可能な限り共同調達の可能性検討を進めていく
- ✓ なお、地域性に応じて定めている仕様についても統一化を図る場合には、更なる検討が必要

1. 設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組(送電設備: 架空送電線 1/2)

- 架空送電線は、送電する電力容量と電圧階級により電線種・サイズを決定しており、仕様としては、鋼心アルミより線(ACSR)およびヒレ付き鋼心圧縮型アルミより線(SBACSR)を標準採用しております。
- ACSRはIEC(国際電気標準会議が制定する国際規格)に準拠したJIS等に規定されており、当社の仕様もJIS等に基づいた電線ですが、SBACSRについては、昭和55年の大規模雪害を受け、電線表面にヒレを設けて難着雪化を図った当社開発の電線となっております。

＜調達仕様と調達実績の推移＞

○: 当該年度の調達実績がある仕様(H28年度は調達実績の割合)

機器	線種(※)	サイズ	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
架空 送電線	ACSR	610	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (5%)
	ACSR	410	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (0%)
	ACSR	330	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (10%)
	ACSR	240	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (2%)
	ACSR	160	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (9%)
	ACSR	120	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (1%)
	TACSR	610			○				○	○	○ (0%)
	TACSR	410		○	○						
	TACSR	330		○	○		○		○		
	TACSR	240	○			○	○				
	TACSR	160		○	○		○	○	○	○	○ (2%)
	TACSR	120	○					○			○ (0%)

(※) 仕様名称は次のとおり。 【ACSR】鋼心アルミニウムより線 【TACSR】鋼心耐熱アルミ合金より線
それぞれ沿岸地域仕様(○○/AC)を含む。

1. 設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組(送電設備: 架空送電線 2/2)

<調達仕様と調達実績の推移(前頁からの続き)>

○: 当該年度の調達実績がある仕様 (H28年度は調達実績の割合)

機器	線種(※)	サイズ	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
架空送電線	SBACSR	780	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (5%)
	SBACSR	530	○		○	○		○	○	○	○ (2%)
	SBACSR	420	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (6%)
	SBACSR	320	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (8%)
	SBACSR	210	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (21%)
	SBACSR	160	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (4%)
	SBTACSR	780	○	○	○	○	○			○	○ (4%)
	SBTACSR	530	○	○	○		○		○	○	○ (12%)
	SBTACSR	420	○		○	○			○	○	○ (1%)
	SBTACSR	320	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (4%)
	SBTACSR	210	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (1%)
	SBTACSR	160					○				○ (0%)
	上記以外の仕様		○	○	○	○	○	○	○	○	○ (5%)

(※) 仕様名称は次のとおり。【SBACSR】ヒレ付き鋼心圧縮型アルミより線
それぞれ沿岸地域仕様(○○/AC)を含む。

【SBTACSR】ヒレ付き鋼心圧縮型耐熱アルミ合金より線

<これまでの取組>

- ✓ 下記の規格に基づき当社仕様を制定
 - ・JIS C 3110「鋼心アルミニウムより線」(制定: 1994年)
 - ・JEC-3406「耐熱アルミ合金電線」(制定: 1976年、至近改正: 2011年)
 - ・JEC-3404「アルミ電線」(制定: 1976年、至近改正: 2010年)
 - ・JEC-3405「イ号アルミ合金電線」(制定: 1976年、至近改正: 2010年)
- ✓ 一部の線種については、既に他社との共同調達を実施している
- ✓ 契約したメーカーが部品調達や製造管理を効率的に実施できるよう、早期の予告・発注を実施

<課題と今後の取組について>

- ✓ 保守実績、設置環境等に基づき、個別の仕様を定めているものがあるが、ACSRについてはほぼJIS等の通りの仕様であり、共同調達について更なる拡大の可能性検討を進めていく
- ✓ 購入数量が少ない線種の取止めなど、線種の集約可能性についても検討を進める

1. 設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組(送電設備:送電ケーブル1/2)

- 送電ケーブルについては、電力容量、電圧階級ならびに設置環境により、電線種とサイズを決定しております。
- ケーブルの仕様は、全電力大で電力用規格を定めており、当社の仕様も電力用規格に基づいております。

<調達仕様と調達実績の推移>

○: 当該年度の調達実績がある仕様(H28年度は調達実績の割合)

機器	電圧(kV)	線種	サイズ	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
送電 ケーブル	154kV	CV	2,000				○					
	154kV	CV	1,800								○	
	154kV	CV	1,600								○	
	154kV	CV	1,400									
	154kV	CV	1200		○							
	154kV	CV	1000		○						○	
	154kV	CV	800									
	154kV	CV	600						○			○ (5%)
	154kV	CV	400					○				
	154kV	CV	200									
	66kV	CV	2,000									
	66kV	CV	1600									
	66kV	CV	1400		○							
	66kV	CV	1200		○							
	66kV	CV	1000		○					○	○	○ (6%)
	66kV	CV	800		○			○	○		○	
	66kV	CV	600	○	○	○	○	○	○	○	○	
	66kV	CVT	500		○	○				○	○	○ (2%)
	66kV	CVT	400		○		○	○	○	○	○	○ (29%)
	66kV	CVT	325		○	○	○	○	○	○	○	○ (30%)
66kV	CVT	250			○				○	○	○ (2%)	
66kV	CVT	200				○	○	○	○	○	○ (7%)	
66kV	CVT	150	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (5%)	
66kV	CVT	100		○	○					○	○ (8%)	
66kV	CVT	80	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (5%)	

※CV: 単心架橋ポリエチレンケーブル、CVT: トリプレックス架橋ポリエチレンケーブル

1. 設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組(送電設備:送電ケーブル2/2)

<調達仕様と調達実績の推移(前頁からの続き)>

○: 当該年度の調達実績がある仕様(H28年度は調達実績の割合)

機器	電圧(kV)	線種	サイズ	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
送電 ケーブル	33kV	CV	1200										
	33kV	CV	1000										
	33kV	CV	800										
	33kV	CV	600										
	33kV	CV	500										
	33kV	CV	400										
	33kV	CVT	500										
	33kV	CVT	400										
	33kV	CVT	325						○	○	○	○	(0%)
	33kV	CVT	250										
	33kV	CVT	200	○									
	33kV	CVT	150										
	33kV	CVT	100										
	33kV	CVT	60										
上記以外の仕様													

※CV: 単心架橋ポリエチレンケーブル、CVT: トリプレックス架橋ポリエチレンケーブル

<これまでの取組>

- ✓ 下記の規格(電力用規格)に基づき、当社仕様を制定
 - ・A-216「22・33kV CVケーブル規格」(制定: 1972年、至近改正: 2016年)
 - ・A-261「66・77kV CVケーブル規格」(制定: 1980年、至近改正: 2016年)

- ✓ 他社と共同調達の協議を開始

<課題と今後の取組について>

- ✓ 今後も継続的に全電力大で仕様統一された品種を増やしていき、共同調達の実施に向けて検討を進めていく
- ✓ 設備量が少ない電圧階級のCVケーブルについては、仕様の統一化が図られていない状況にあるが、154kV CVケーブルについては、平成30年度中の標準規格化に向け全電力大で作業を進めており、目下、規格制定に伴う内容を当社仕様に反映させるべく検討中

1. 設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組(変電設備:変電所用変圧器)

- 変電所用変圧器については、一次側の電圧と二次側の電圧、ならびに容量でスペックを決定しております。
- 変圧器の基本的な仕様は、IEC(国際電気標準会議が制定する国際規格)に準拠したJEC(電気学会電気規格調査会標準規格)等に規定されており、当社仕様もJEC規格に準拠していることから、基本的な仕様は統一されております。

<調達仕様と調達実績の推移>

○:当該年度の調達実績がある仕様(H28年度は調達実績の割合)

機器	電圧(kV)	容量(MVA)	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
変圧器	275/154	450									○ (3%)
	275/154	300							○		
	275/66	200									
	275/66	150									
	275/66	100					○				
	154/66	200									
	154/66	150	○	○	○	○			○	○	
	154/66	100	○	○	○	○		○	○	○	○ (6%)
	66/6.6	30	○	○					○		
	66/6.6	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (52%)
	66/6.6	10	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (33%)
上記以外の仕様			○	○	○	○		○		○	○ (6%)

<これまでの取組>

- ✓ 下記の規格に基づき当社仕様を制定
 - ・JEC-2200「変圧器」(制定:1966年、至近改正:2014年)
 - ・JEC-2220「負荷時タップ切替装置」(制定:1972年、至近改正:2007年)
 - ・JEC-5202「ブッシング」(制定:1952年、至近改正:2007年)
 - ・JIS C 2320「電気絶縁油」(制定:1950年、至近改正:2010年)
- ✓ 現行の標準仕様と異なる既設設備の老朽更新時等は、基本的に現行の標準仕様で更新
- ✓ 契約したメーカーが部品調達や製造管理を効率的に実施できるよう、早期の予告・発注を実施

<課題と今後の取組について>

- ✓ 基本的仕様はJEC等の規格により統一されているが、設置環境に応じて一部の仕様(冠雪・積雪対策)を追加している場合があるため、それらの仕様統一に向けては、同様の課題を抱える他社等も含めた検討が必要
- ✓ 目下の取組としては、基本的な部分の仕様だけでなく、付帯的な部分(ブッシング等)の仕様についても他社との統一を図り、共同調達の可能性検討を推進

1. 設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組(配電設備:鉄筋コンクリート柱)

- 鉄筋コンクリート柱の長さおよび荷重は、設置する配電設備、設置個所、風圧荷重を考慮して、必要最低限の仕様を選定しております。
- また、鉄筋コンクリート柱の仕様については、電力用規格(10電力共通)やJIS規格に準拠したものとしております。

<調達仕様の推移>

○:当該年度の調達実績がある仕様(H28年度は調達実績の割合)

品目(※)	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
コンクリート柱 12m-350kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (7%)
コンクリート柱 12m-500kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (18%)
コンクリート柱 14m-700kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (41%)
コンクリート柱 16m-700kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (14%)
コンクリート柱 16m-1,000kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (7%)
コンクリート柱 17m-1,000kgf	○	○	○	○	○	○	廃止(注)	—	
細径コンクリート柱 12m-500kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (3%)
細径コンクリート柱 14m-700kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (6%)
細径コンクリート柱 16m-700kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (2%)
上記以外の仕様(2本継コンクリート柱 16m-700kgf 等)	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (2%)

※「(名称) (柱長) - (耐荷重)」

<これまでの取組>

✓ 下記の規格に基づき当社仕様を制定

- 電力用規格C101 プレストレストコンクリートポール
- JIS A 5373 プレキャストプレストレストコンクリート製品
- JIS A 5364 プレキャストコンクリート製品-材料及び製造方法の通則

✓ 平成26年度に、資材費低減のため17m柱を廃止(表中「注」に対応)

<課題と今後の取組について>

- ✓ 当社では、平成20年度以前からコンクリート柱のラインアップ集約を行ってきており、最も多かった平成5年度の30種類に比べ、平成28年度では37%減の19種類に集約
- ✓ 更なる集約は、電柱の長さ・荷重を高スペック側に合わせるようになるため、過大スペックの設備建設に繋がり、コストが増加する恐れはあるが、今後も継続して集約の可能性を検討
- ✓ 一方、これまで狭隘個所は迂回して設備を建設してきたが、設備スリム化によるコスト削減を図るため、平成31年度中に12mおよび14mの2本継柱を導入予定