

第 3 0 回料金審査専門会合における  
指摘事項への回答

平成 3 0 年 3 月  
四国電力株式会社

(余 白)

### 3. 設備仕様の推移および仕様の統一化に向けた取組（鉄塔）

- 鉄塔は、電気設備の技術基準（経済産業省）ならびにJEC（電気学会）に基づいて設計しており、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います。
- これまで標準化された仕様の鉄塔材を使用しており、今後も同様の取組みを継続するとともに、コスト低減に向けて取り組んでいきます。

#### ○調達仕様の推移

（凡例 ○：調達実績あり、（）内は調達比率）

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									
	187	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (48%)
	187	鋼管									
	110	アングル									○ (8%)
	110	鋼管									
	66	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (44%)
	66	鋼管									
		上記以外の仕様									

※アングル：山形鋼鉄塔、鋼管：鋼管鉄塔

#### 【これまでの取組】

- 鉄塔は下記の規程等により設計しています。
  - ・ 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、以下のとおり定められています。
  - ・ 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」
  - ・ JESC E3002「鉄塔用690N/mm<sup>2</sup>高張力山形鋼」

#### 【課題と今後の取組について】

- JEC-127については、最新の耐震設計手法が導入されていないといった課題があります。
- このため、全国大で耐震設計手法の導入などが検討されており、当社においても検討に積極的に参画してまいります。

### 3. 設備仕様の推移および仕様の統一化に向けた取組（送電用架空電線）

- 電線の仕様は、IECに準拠したJIS等に規定されており、送電する電力容量や使用環境に応じて、電線種類およびサイズを決定し、使用しています。
- これまで規格に準拠した仕様の電線を使用しており、今後も同様の取組みを継続するとともに、コスト低減に向けて取り組んでいきます。

#### ○調達仕様の推移

(凡例 ○：調達実績あり、( )内は調達比率)

機器	線種	サイズ	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
架空 送電線	ACSR	330		○	○	○	○	○	○	○	○ (14%)	
	ACSR	240					○					
	ACSR	200		○	○						○ (2%)	
	ACSR	160	○		○	○	○	○	○	○	○ (2%)	
	ACSR	120	○	○			○	○	○	○	○ (1%)	
	ACSR	100	○									
	ACSR	80	○	○	○		○	○	○		○ (1%)	
	TACSR	680	○							○		
	TACSR	330		○	○	○	○	○	○	○	○ (26%)	
	TACSR	240	○									
	TACSR	200		○		○	○					
	TACSR	160			○			○				
	TACSR	120			○		○					
	ZTACIR	380	○	○	○	○			○	○	○	○ (35%)
	ZTACIR	330	○	○	○	○			○		○	○ (12%)
	ZTACIR	230				○						
	ZTACSR	120						○				○ (7%)
	上記以外の仕様			○	○	○			○		○ (0%)	

※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、ZTACIR: インバ心超耐熱アルミ合金より線、ZTACSR: 鋼心超耐熱アルミ合金より線

※ACSR、TACSR、ZTACIR、ZTACSRは、それぞれ沿岸地域仕様(○/AC)を含む。

#### 【これまでの取組】

- 下記の規格に基づき、当社仕様を制定しています。
  - ・ JIS C 3110「鋼心アルミニウムより線」
  - ・ JEC-3406「耐熱アルミ合金電線」
  - ・ JEC-3404「アルミ電線」
  - ・ JEC-3405「イ号アルミ合金電線」

#### 【課題と今後の取組について】

- 電線の仕様はJIS等の規格により統一化されていますが、架線金具といった付帯的な部分の仕様については仕様統一の余地があると考えています。
- このため、電線の仕様のみならず、付帯的な部分の仕様についても、他社との仕様統一について検討してまいります。

### 3. 設備仕様の推移および仕様の統一化に向けた取組（送電用地中ケーブル）

- ケーブルの仕様は、全電力大で定める電力用規格に規定されており、電圧階級および送電する電力容量に応じて、ケーブル種類およびサイズを決定し、使用しています。
- これまで電力用規格のケーブルを使用しており、今後も同様の取組みを継続するとともに、コスト低減に向けて取り組んでいきます。

#### ○調達仕様の推移

（凡例 ○：調達実績あり、（）内は調達比率）

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	110	CVT	200									○（54%）
	66	CV	800								○	
	66	CVT	600				○					○（6%）
	66	CVT	500		○							
	66	CVT	325	○				○	○			
	66	CVT	200		○	○		○				
	66	CVT	100		○		○		○	○		○（37%）
	66	CVT	80	○					○		○	○（3%）
	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、当社仕様を制定しています。
  - ・ A-261「66・77kV CVケーブル規格」（制定：1980年、至近改正：2016年）

#### 【課題と今後の取組について】

- 今後も、電力用規格に基づく標準的なケーブルの使用を継続してまいります。

### 3. 設備仕様の推移および仕様の統一化に向けた取組（変圧器）

- 変圧器の仕様は、IECに準拠したJEC（電気学会）等に規定されており、当社仕様の基本的な部分はこれらの規格に基づいています。（競争発注可能な仕様）
- 変圧器の仕様選定にあたっては、電圧階級や必要な電力容量に応じて、規格に準拠した仕様から適切なスペックを採用しております。
- これまで規格に準拠したスペックを採用しており、今後も同様の取組みを継続するとともに、コスト低減に向けて取り組んでいきます。

#### ○調達仕様の推移

（凡例 ○：調達実績あり、（）内は調達比率）

機器	電圧(kV)	容量(MVA)	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
変圧器	500/187	750			○				○		
	187/66	300								○	
	187/66	200						○			
	187/66	150				○			○	○	○ (7%)
	187/66	100									
	110/22	30	○								
	110/6.6	10							○		
	66/22	20						○			
	66/22	10	○				○				○ (7%)
	66/22	6						○		○	
	66/6.6	30									
	66/6.6	20			○			○		○	
	66/6.6	15	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (36%)
	66/6.6	10	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (36%)
	66/6.6	7.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (14%)
66/6.6	6	○									
上記以外の仕様			○※								

※ 車載型変圧器のため、標準外の容量を採用

#### 【これまでの取組】

- 下記の規格に基づき、当社仕様を制定しています。
  - ・ JEC-2200 「変圧器」
  - ・ JEC-2220 「負荷時タップ切替装置」
  - ・ JEC-5202 「ブッシング」
 など

#### 【課題と今後の取組について】

- 基本的な部分の仕様はJEC等の規格により統一化されていますが、ブッシング等の付帯的な部分の仕様については仕様統一の余地があると考えています。
- このため、基本的な部分の仕様のみならず、付帯的な部分の仕様についても、他社との仕様統一について検討してまいります。

### 3. 設備仕様の推移および仕様の統一化に向けた取組（コンクリート柱）

- コンクリート柱は、J I S規格に準拠した規格を制定しており、これまでも仕様の統合や他社コンクリート柱との一部仕様の共通化等を図ることにより、必要最小限の仕様品目数としています。
- コンクリート柱の選定にあたっては、施設する電線の地上高や風圧荷重等を都度検討し、適正な柱長・設計荷重の仕様を適用しています。
- 今後も他社コンクリート柱との仕様共通化に向けた取り組み等を継続していきます。

#### ○調達仕様の推移

(凡例 ○ : 調達実績あり、( ) 内は調達比率)

名称	柱長(m)-設計荷重(kgf)	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
コンクリート柱	8-350	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (1%)
	10-200	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (1%)
	10-500	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (15%)
	12-500	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (29%)
	14-500(細径含む)	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (20%)
	14-700	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (9%)
	14-1000			○	○	○	○	○	○	○ (3%)
	16-500	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (3%)
	16-700(細径含む)	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (10%)
	16-1000	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (2%)
分割 コンクリート柱	16-1500	○	○	○	○	○	○	○	○	○ (2%)
	14-700							○	○	○ (2%)
	14-1000							○	○	○ (1%)
	16-700							○	○	○ (1%)
	16-1000							○	○	○ (1%)

#### 【これまでの取組】

- S63年に使用頻度の少ない12m-300kgf柱等、10品目を廃止し仕様の統合を図りました。
- H22年に14m-1000kgf柱を、H26年に分割コンクリート柱(4品目)を導入し、現場条件に応じた、より低コスト仕様の品目選定を可能としました。
- H25年に他社柱との一部仕様の共通化を図りました。

#### 【課題と今後の取組について】

- コンクリート柱は、N T T柱と仕様統一することで更に効率化する余地があると考えています。
- このため、足場ボルト取付位置の仕様等、仕様の統一化を順次進めており、今後も仕様統一に向けた取り組みを継続してまいります。