資料４－５

（前回資料の訂正有）

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 ３ ０ 年 ３ 月 ２ ０ 日

北 陸 電 力 株 式 会 社

目　　次

指摘事項１：設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組　・・・Ｐ２～６

第30回料金審査専門会合　資料４－５
「第28回・第29回料金審査専門会合における指摘事項への回答」
の一部追加について　・・・Ｐ７～９

【指摘事項１】設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組（鉄塔）

・鉄塔は、支持する電線の大きさや電圧、経過する地形条件等により形状が様々ですが、電気設備の技術基準を定める省令（経済産業省）およびJEC（電気学会）に基づいて設計しております。
・当社の鉄塔材の仕様は、JIS（日本工業規格）等に準拠しております。

○調達仕様の推移

【凡例　○:調達実績あり、（　）内は調達比率(物量ベース)】

品目	電圧(kV)	ｱﾝｸﾞﾙ／鋼管※1	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28※2
鉄塔	500	アングル									
	500	鋼管									
	275	アングル		○		○	○	○			
	275	鋼管									
	154	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○（17%）
	154	鋼管			○						
	66･77	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○（74%）
	33以下	アングル	○		○		○	○	○	○	○（ 9%）
	上記以外の仕様										

※1:アングル:山形鋼鉄塔、鋼管:鋼管鉄塔

※2:H28の調達比率の合計は四捨五入により100%にならない場合がある

【これまでの取組】

○ 当社の鉄塔設計は以下の規格に準拠している。
・電気設備の技術基準を定める省令
・JEC-127「送電用支持物設計標準」（制定:1965年、至近改正:1979年）

○ 当社の鉄塔材は、以下の規格に準拠している。
・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（日本電気技術規格委員会)E3002「鉄塔用690N/mm2高張力山形鋼」

【課題と今後の取組について】

○現時点において、課題は無い。
○今後については、アングル材を基本に使用を継続する。（電線サイズや回線数等に応じた鉄塔強度を確保するために鋼管材を使用する場合を除く）
○JEC-127において、耐震設計等の導入を検討しており、2020年度の規格改定に向けて引き続き検討を進める。

【指摘事項１】設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組（架空電線）

・架空電線は、送電する電力容量と電圧階級を踏まえて線種およびサイズを決定しております。
・当社の架空電線の仕様は、IEC（国際規格）に準拠したJIS等に準拠しております。

○調達仕様の推移

【凡例　○：調達実績あり、（　）内は調達比率(物量ベース）】

品目	線種※1	サイズ	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28※2
架空電線	ACSR	610	○			○	○	○	○	○	○（20%）
		410		○	○	○	○	○	○	○	○（ 3%）
		330	○		○	○	○	○	○	○	○（ 9%）
		160	○	○	○	○	○	○	○	○	○（13%）
	TACSR	810				○					
		610								○	○（10%）
		410								○	○（ 0%）
		330					○			○	○（16%）
		160							○	○	○（11%）
	上記以外の仕様			○	○	○	○	○	○	○	○（18%）

※1：ACSRはACSR/AC、TACSRはTACSR/ACを含む
ACSR　：鋼心アルミより線、　TACSR　：鋼心耐熱アルミ合金より線、
ACSR/AC：アルミ覆鋼心アルミより線、TACSR/AC：アルミ覆鋼心耐熱アルミ合金より線

※2:H28の調達比率の合計は四捨五入により100%にならない場合がある

【これまでの取組】

○ 当社仕様は、以下の規格に準拠している。
- ・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】

○現時点において、必要最低限のラインナップとなっており、課題は無い。
○今後新設する場合は、表に記載の標準電線を使用するとともに、既設電線を張替する場合も、可能な限り標準電線を採用していく。

【指摘事項１】設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組（ケーブル）

・ケーブルは、送電する電力容量、電圧階級および施設環境を踏まえて線種およびサイズを決定しております。
・当社のケーブルの仕様は、全電力大で定める電力用規格に準拠しております。

○調達仕様の推移

【凡例　○：調達実績あり、（　）内は調達比率(物量ベース）】

品目	電圧(kV)	線種※1	サイズ	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28※2
ケーブル	154	CV	800				○					
			600				○					
			400	○								
		CVT	250					○	○			
	66・77	CV	2,000									
			1,200						○			
			1,000									
			800		○			○				
			600									
		CVT	600						○			
			400		○			○				
			325	○				○	○			
			250		○						○	
			200				○	○				
			150			○	○			○	○	○（85%）
			100		○							○（15%）
	上記以外の仕様			○			○		○		○	

※1：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

※2:H28の調達比率の合計は四捨五入により100%にならない場合がある

【これまでの取組】
○ 当社仕様は、以下の電力用規格に準拠している。
　・A-216「22･33kV CVケーブル規格」
　・A-261「66･77kV CVケーブル規格」

【課題と今後の取組について】
○154kV CVケーブルについては、仕様の統一が図られていない。
○154kV CVケーブル電力用規格の制定に関しては、全国大で協議中であり、その結果をもって、仕様統一を図る。

【指摘事項１】設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組（変圧器）

・変圧器は、電圧階級や必要な容量を踏まえて仕様を決定しております。
・当社の変圧器仕様の基本的な部分については、IECに準拠したJEC等に準拠しております。

○調達仕様の推移

【凡例　○：調達実績あり、（　）内は調達比率(物量ベース）】

品目	電圧(kV)	容量(MVA)	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28※
変圧器	500/275	1000, 750									
	275/154	400						○		○	
		300, 200									
	154/77･66	200		○	○	○	○	○			
		150		○	○					○	
		100									○（ 8%）
	77･66/22	30				○					
		20		○			○				
		10									
	77･66/6	30			○		○				○（23%）
		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○（54%）
		10		○	○	○	○		○		○（ 8%）
	上記以外の仕様			○		○		○			○（ 8%）

※H28の調達比率の合計は四捨五入により100%にならない場合がある

【これまでの取組】

○当社仕様は、以下の規格に準拠している。
- ･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）

【課題と今後の取組について】

○付帯的な部分（ブッシング等）については、他社との仕様統一の余地あり。
○付帯的な部分について、他社との意見交換等を通して、仕様統一を検討する。
○基本仕様はJEC等に基づくものの、日本海側特有の冬季雷に伴う変圧器損壊事故実績を考慮し、耐雷設計を強化した仕様が必要。
○耐雷設計の仕様については、同様な課題を抱える他社も含めて、情報共有を図り、仕様統一も検討していく。

【指摘事項１】設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組（ｺﾝｸﾘｰﾄ柱）

・コンクリート柱は、風圧荷重および施設環境を踏まえて柱長および耐荷重を決定しております。
・当社のコンクリート柱の仕様は、JISおよび電力用規格に準拠しております。
・ラインナップの削減によるコストダウンを目的に、平成元年に一部仕様を廃止しました。

○調達仕様の推移

【凡例　○:調達実績あり、（　）内は調達比率(物量ベース）】

品目※1	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28※2
ｺﾝｸﾘｰﾄ柱　10m-350kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(5%)
ｺﾝｸﾘｰﾄ柱　12m-500kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(13%)
ｺﾝｸﾘｰﾄ柱　14m-500kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(33%)
ｺﾝｸﾘｰﾄ柱　14m-700kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(11%)
ｺﾝｸﾘｰﾄ柱　16m-700kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(17%)
ｺﾝｸﾘｰﾄ柱　16m-1000kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(12%)
細径ｺﾝｸﾘｰﾄ柱　14m-700kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(2%)
細径ｺﾝｸﾘｰﾄ柱　16m-700kgf	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(3%)
上記以外の品目	○	○	○	○	○	○	○	○	○　(4%)

※1:品目は「名称　柱長－耐荷重」を表しています。

※2:H28の調達比率の合計は四捨五入により100%にならない場合がある

【これまでの取組】

○　当社仕様は、以下の規格に準拠している。
　JIS A 5373 プレキャストプレストレストコンクリート製品　付属書1（規定）プレストレストコンクリートポール
　電力用規格 C-302 プレストレストコンクリートポール(PC)

○　平成元年に一部仕様を廃止(16m-500kgf、17m-500kgf)。

【課題と今後の取組について】

○現時点において、必要最低限のラインナップとなっており、課題は無い。

○2本継コンクリート柱を導入する場合の費用対効果について確認し、他社と同じ仕様のものを採用する方向で検討する。

第30回料金審査専門会合　資料４－５

「第28回・第29回料金審査専門会合における指摘事項への回答」

の一部追加について

第30回料金審査専門回答でご説明した資料4-5の25ページにて、鉄塔リストに500kVの欄を追加しております。
（H20年度以降、調達がなかったことから、前回資料では記載しておりませんでした。）

【指摘事項３】設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組（鉄塔）

・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、電気設備の技術基準を定める省令（経済産業省）およびJEC（電気学会）に基づいて設計しております。
・当社の鉄塔材の仕様は、JIS（日本工業規格）等に準拠しております。

第30回料金審査専門会合　資料4-5　25ページ　【追加前】

○調達仕様の推移

品目	電圧(kV)	ｱﾝｸﾞﾙ／鋼管※1	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28※2
鉄塔	275	アングル		○		○	○	○			
	275	鋼管									
	154	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○（17%）
	154	鋼管			○						
	66･77	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○（74%）
	33以下	アングル	○		○		○	○	○	○	○（ 9%）
	上記以外の仕様										

※1：アングル：山形鋼鉄塔、鋼管：鋼管鉄塔

※2：H28の調達比率の合計は四捨五入により100%にならない場合がある。

【これまでの取組】

○ 当社の鉄塔設計は以下の規格に準拠している。
・電気設備の技術基準を定める省令
・JEC-127「送電用支持物設計標準」（制定：1965年、至近改正：1979年）

○ 当社の鉄塔材は、以下の規格に準拠している。
・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(日本電気技術規格委員会)E3002「鉄塔用690N/mm2高張力山形鋼」

【今後の取組】

○ JISやJESC等、標準規格に基づいた鉄塔材の使用を今後も継続するとともに、多様な調達方策の活用等によりコスト低減に取組む。

【指摘事項３】設備仕様の推移及び仕様統一化に向けた取組（鉄塔）

・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、電気設備の技術基準を定める省令（経済産業省）およびJEC（電気学会）に基づいて設計しております。
・当社の鉄塔材の仕様は、JIS（日本工業規格）等に準拠しております。

第30回料金審査専門会合　資料4-5　25ページ　【追加後】

○調達仕様の推移

品目	電圧(kV)	ｱﾝｸﾞﾙ／鋼管※1	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28※2
鉄塔	500	アングル									
	500	鋼管									
	275	アングル		○		○	○	○			
	275	鋼管									
	154	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○（17%）
	154	鋼管			○						
	66･77	アングル	○	○	○	○	○	○	○	○	○（74%）
	33以下	アングル	○		○		○	○	○	○	○（ 9%）
	上記以外の仕様										

※1：アングル：山形鋼鉄塔、鋼管：鋼管鉄塔
※2：H28の調達比率の合計は四捨五入により100%にならない場合がある。

【これまでの取組】

○ 当社の鉄塔設計は以下の規格に準拠している。
・電気設備の技術基準を定める省令
・JEC-127「送電用支持物設計標準」（制定：1965年、至近改正：1979年）

○ 当社の鉄塔材は、以下の規格に準拠している。
・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(日本電気技術規格委員会)E3002「鉄塔用690N/mm2高張力山形鋼」

【今後の取組】

○ JISやJESC等、標準規格に基づいた鉄塔材の使用を今後も継続するとともに、多様な調達方策の活用等によりコスト低減に取組む。