

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
沖縄電力株式会社

指摘事項 1.仕様の統一化に向けた課題と今後の取組（鉄塔）

前回審査会合資料から赤点線枠内を修正
(次スライド以降も同様)

- 鉄塔は電線を支持するための構造物です。
- 鉄塔設計は、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あるが、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。(汎用品を使用)

○調達仕様の推移

| 機器 | 電圧 (kV) | アングル / 鋼管 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|----|---------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 鉄塔 | 132 | アングル | | | | | | | | |
| | 132 | 鋼管 | ○ | | | | | | | ○ (22%) |
| | 66 | アングル | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (78%) |
| | 66 | 鋼管 | | | | | | | | |
| | 上記以外の仕様 | | | | | | | | | |

【これまでの取り組み】

- 鉄塔は下記の規格等により設計している。
 - ・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）
- 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 E3002「鉄塔用690N/mm²高張力山形鋼」

※アングル：山形鋼鉄塔、鋼管：鋼管鉄塔

【課題と今後の取組について】

- 地域特有の課題である台風および塩害を考慮した仕様としている。
- 塩害対策方法について、他社情報を収集し、仕様について検討する。
- 耐震設計については、JEC-127において検討しており、引き続き、全電力大での仕様統一を図っていく。

指摘事項 1.仕様の統一化に向けた課題と今後の取組（架空線）

- 電線は電気を送るための金属体であり、送電する電力容量と電圧階級により、電線種ならびにサイズを決定しております。
- 電線の仕様は、IECに準拠したJEC等に規定されており、当社の仕様は、JEC等に基づいております。（競争発注可能な仕様）

○調達仕様の推移

| 機器 | 線種 | サイズ | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|-------|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 架空送電線 | ACSR/AC | 410 | | | | | | | | |
| | ACSR/AC | 240 | | | | | | | | ○ (3%) |
| | ACSR/AC | 120 | | | | | ○ | | ○ | ○ (89%) |
| | TACSR/AC | 1160 | | ○ | | | | | | |
| | TACSR/AC | 610 | | | | | | | | |
| | TACSR/AC | 410 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ (8%) |
| | TACSR/AC | 240 | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | |
| | 上記以外の仕様 | | | | | | | | | |

※当社では、管内全地域においてACSR/AC、TACSR/ACを採用。

※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

【これまでの取り組み】

- 下記の規格に基づき、当社仕様を制定している。
 - ・JEC-3406「耐熱アルミ合金電線」（制定：1976年、至近改正：2010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：1942年、至近改正：2010年）

【課題と今後の取組について】

- 特になし。

指摘事項 1.仕様の統一化に向けた課題と今後の取組（地中ケーブル 1/2）

- ケーブルは電気を送るための金属体に絶縁体で被覆したものであり、送電する電力容量と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、全電力大で定める電力用規格に規定されており、当社の仕様は、電力用規格に基づいております。（競争発注可能な仕様）

○調達仕様の推移

| 機器 | 電圧 (kV) | 線種 | サイズ | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|--------|---------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 送電ケーブル | 132 | CV | 2500 | | | | | | | | |
| | 132 | CV | 2,000 | | | | | | | ○ | ○ (80%) |
| | 132 | CV | 1,600 | | | | | | | | |
| | 66 | OF | 1,500 | | | | | | | | |
| | 66 | OF | 1,000 | | | | | | | | |
| | 66 | CV | 2,000 | | ○ | | | | | | |
| | 66 | CV | 1,500 | | ○ | | | | | | |
| | 66 | CV | 1,200 | | ○ | | | | | | |
| | 66 | CV | 1,000 | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ (20%) |
| | 66 | CV | 800 | | ○ | | | | | | |

※ CV：単心架橋ポリエチレンケーブル、OF：油入ケーブル（Oil Filled）

指摘事項 1 .仕様の統一化に向けた課題と今後の取組（地中ケーブル 2/2）

| 機器 | 電圧 (kV) | 線種 | サイズ | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|--------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 送電ケーブル | 66 | CVT | 325 | | | | | | | | |
| | 66 | CVT | 200 | | | | | | | | |
| | 66 | CVT | 100 | | | | | | | ○ | |
| | 66 | CVT | 80 | | | | | | ○ | | |
| | 上記以外の仕様 | | | | | | | | | | |

※ CVT：トリプレックス架橋ポリエチレンケーブル

【これまでの取り組み】

- 下記の規格（電力用規格）に基づき、当社仕様を制定している。
 - ・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）
 - ・A-205「66・77kVアルミ被OFケーブル規格」（制定：1968年、至近改正：2016年）

【課題と今後の取組について】

- 132kVケーブルについては、標準規格化されていない。
- 154kVケーブル電力用規格の制定に関し全国大で仕様の統一を進めており、平成30年度に制定予定。当社132kVケーブルにおいても154kVケーブル規格の適用に向け検討する。

指摘事項 1.仕様の統一化に向けた課題と今後の取組（変圧器 1/2）

- 変圧器は電圧を変換する機器であり、一次側の電圧と二次側の電圧、ならびに電力容量でスペックを決めております。
- 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、当社の仕様の基本的な部分は、JEC等に基づいております。（競争発注可能な仕様）

○調達仕様の推移

| 機器 | 電圧 (kV) | 容量 (MVA) | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|--------|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|-----|
| 変圧器 | 132/66 | 200 | | | ○ | | | | | |
| | 132/66 | 140 | | | | | | | | |
| | 132/66 | 125 | | | | | | | | |
| | 66/22 | 30 | | | ○ | ○ | ○ | | | |
| | 66/22 | 20 | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | |
| | 66/22 | 15 | | ○ | | | | | | |
| | 66/22 | 10 | | | | ○ | | | | |
| | 66/6.6 | 30 | ○ | | | ○ | | | | |
| | 66/6.6 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | 66/6.6 | 15 | | | | ○ | | | ○ | |
| 66/6.6 | 10 | | | | | | ○ | | ○ (100%) | |

指摘事項 1 .仕様の統一化に向けた課題と今後の取組 (変圧器 2/2)

| 機器 | 電圧 (kV) | 容量 (MVA) | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|-----|---------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 変圧器 | 22/6.6 | 20 | | | | | | | | |
| | 22/6.6 | 15 | | | | | | | | |
| | 22/6.6 | 10 | | | | | | | | |
| | 22/6.6 | 6 | | | | | | ○ | | |
| | 22/6.6 | 3 | | | | | | | | |
| | 上記以外の仕様 | | | | | | ○ | | ○ | |

【これまでの取り組み】

- ▶ 下記の規格に基づき、当社仕様を制定している。
 - ・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】

- ▶ 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るが、付帯的な部分については、仕様統一の余地がある。更に地域特有の課題である塩害を考慮した仕様となっている。
- ▶ 基本的な部分の仕様だけでなく、付帯的な部分の仕様についても、他社との統一化を検討する。

指摘事項 1.仕様の統一化に向けた課題と今後の取組（コンクリート柱）

- 使用する柱長および荷重は、風圧荷重などを考慮して、適正な仕様を選定しております。
- JIS規格や10電力共通の電力用規格に準拠した仕様となっております。

○調達仕様の推移

| 機器 | 品目（※） | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|---------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| コンクリート柱 | 11m-500kgf | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (14%) |
| | 13m-500kgf | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (21%) |
| | 13m-700kgf | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (20%) |
| | 14m-700kgf | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (14%) |
| | 15m-700kgf | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (7%) |
| | 15m-1000kgf | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (7%) |
| | 16m-1000kgf | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (4%) |
| | 17m-1500kgf | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (7%) |
| | 上記以外の仕様 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ (6%) |

※「（柱長）－（耐荷重）」

【これまでの取り組み】

- 以下の規格に基づき、当社仕様を制定している。
 - ・電力用規格C101 プレストレストコンクリートポール(制定：2013年)
 - ・JIS A 5373 プレキャストプレストレストコンクリート製品
(制定：2000年、至近改正：2016年)

【課題と今後の取組について】

- 品目統合による効率化の余地がある。
- 電柱の長さ、耐荷重の集約による、品目の統合を検討。