

高圧 CVケーブル

お気づきですか？
高圧ケーブルにも
寿命がある事を！



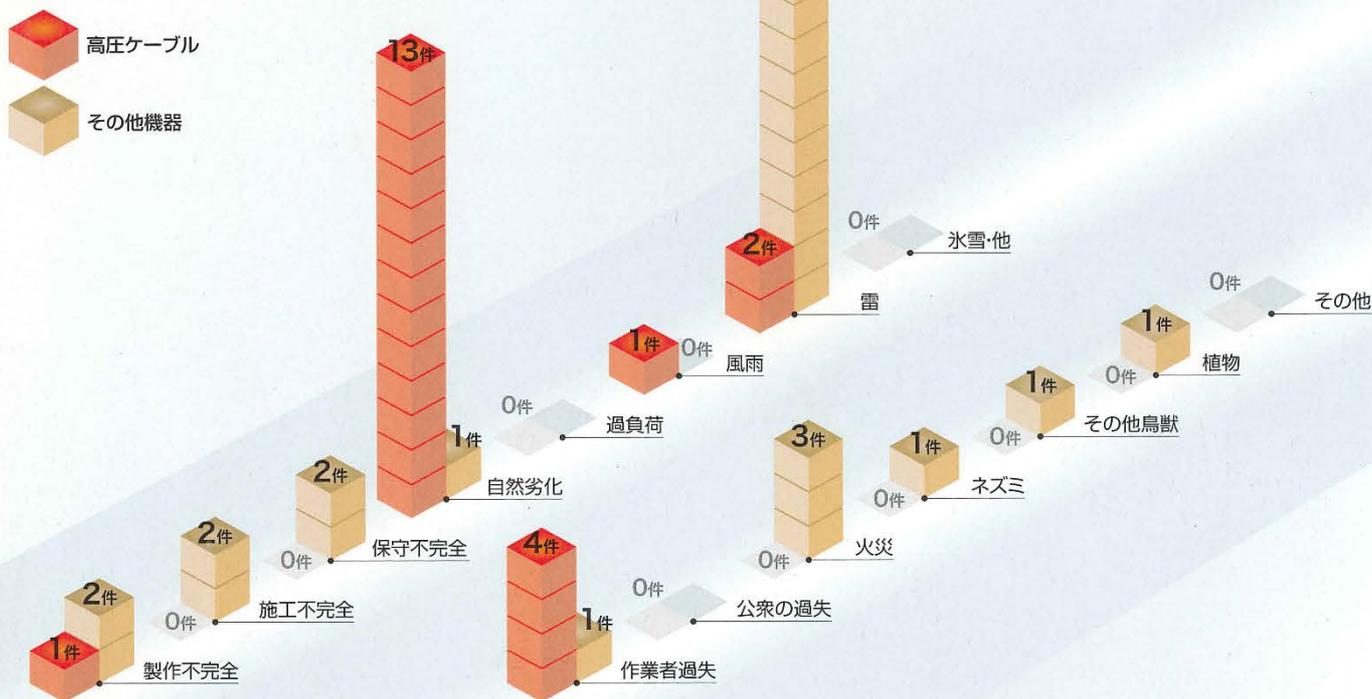
遮へい銅テープの腐食・破断



高圧用架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル(以下、高圧CVケーブルという)は、高圧受変電設備の幹線をはじめとして、今日までに高圧配電線に広く使用されております。その責務は重大で、不慮の事故によって、重大な電気事故を招き、発生した事業場のみならず、停電に伴う近隣地域への影響も甚大と考えられます。従いまして、“物には寿命がある”とする観点で定期的に保守・点検を行い、正常な状態の維持を図ると共に、長年使用した老朽ケーブルについては、早めの更新をおすすめいたします。

高圧CVケーブルの代表的劣化形態

波及事故分類表 (社)東京電気管理技術者協会(平成18年度データより)



高圧CVケーブルの代表的劣化形態として、水トリー劣化、遮へい銅テープ破断、熱劣化、化学的損傷・劣化等ありますが、上グラフからも判るように、特に水トリー、遮へい銅テープ破断による自然劣化が原因でおこる波及事故が毎年多数発生しています。

遮へい銅テープの腐食・破断



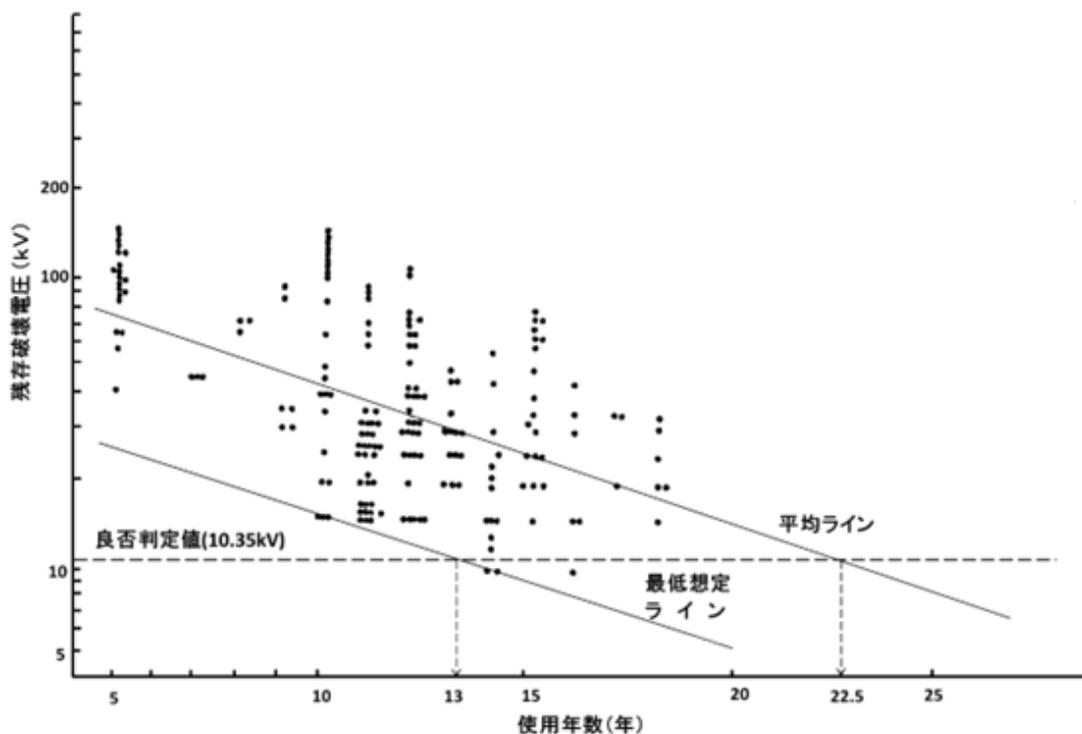
水トリー

高圧CVケーブルの更新推奨時期

一般に、電気機器の寿命とは、使用上の安全性や信頼性が維持できなくなるまでの期間を指します。高圧CVケーブルの場合、使用環境あるいは使用状況によって大きく変化し、特に、水の影響によって寿命は短くなります。

下記は、種々の布設環境下で長期間使用されていた E-T タイプの撤去ケーブルの使用年数と耐電圧特性の調査結果をグラフ化したものです。これは、絶縁体の残存破壊電圧から、商用周波電圧 10.35kV（線間最高電圧×1.5）を良否判定値として使用年数を線引きしたもの※¹ですが、このグラフから見ると E-T タイプの場合は 13 年、水の影響がない場合はこれまでの経験及び知見から水の影響がある場合より長く期待できます。

※¹ 従来は 1 線地絡時に健全相にかかる電圧 AC6.9kV をしきい値としていましたが、電路の絶縁性能を維持する必要性から、電気設備技術基準第 10 条／電気設備の技術基準の解釈 15 条より商用周波電圧 10.35kV（線間最高電圧×1.5）を良否判定値としました。



上記は耐電圧特性のみに着目したのですが、経年が長くなることで電氣的な劣化以外の劣化様相（遮へい銅テープの破断等）も顕在化する可能性があり注意が必要です。更新推奨時期は、これらを踏まえ、これまでの知見や実績等に基づき次に示す通りとなります。

布設状況	更新推奨時期 (使用開始後)
水の影響がある場合	10年～20年 ※
水の影響がない場合	20年～30年 ※

※電線・ケーブルの耐用年数について 技資第107号

保守点検の内容と推奨

点検種別	点検周期	点検項目	点検方法	点検者
初期点検	竣工時	外観 シース絶縁抵抗 遮へい層抵抗 絶縁抵抗 耐電圧(法定基準)	目視 250~1000Vメガ テスター 1000~10000Vメガ 耐電圧試験装置	ユーザー (施工者)
日常点検 (非停電)	1回/1~3ヶ月	外観 各相電圧チェック	目視 チェックシート	ユーザー
定期点検	10年未満 1回/1~2年 10年以上 1回/1年 日常点検で要注意判定された場合	外観 シース絶縁抵抗 遮へい層抵抗 絶縁抵抗	目視 250~1000Vメガ テスター 1000~10000Vメガ	ユーザー
精密診断 (停電)	使用年数10年以上 水の影響のある場合 1~2年毎 水の影響のない場合 2~3年毎 定期点検で要注意判定された場合	外観 シース絶縁抵抗 遮へい層抵抗 絶縁抵抗 直流漏れ電流	目視 250~1000Vメガ テスター 1000~10000Vメガ 直流漏れ電流測定器 ガード端子接地方式(G方式)	専門家

※ガード端子接地方式(G方式)は、高圧引込みケーブルのように端末部の切り離しが困難である回路での絶縁診断に有効な方法です。
※停電下での定期点検、精密診断の他に、活線下での診断方法もあります。

高圧CVケーブルの保守・点検の手引

- ・高圧受電設備規程 JEAC8011 資料 ケーブルの保守・点検方法
- ・(一社)日本電線工業会 技術資料 電線・ケーブルの更新推奨時期について 技資107号A
- ・(一社)日本電線工業会 技術資料 高圧CVケーブルの保守・点検指針 技資116号E

一般社団法人 日本電線工業会

〒104-0045 東京都中央区築地1-12-22 コンワビル2階

TEL 03-3542-6035 FAX 03-3542-6037

URL <https://www.jcma2.jp>