

特許紹介

研究企画部 知的財産グループ

1 特許の紹介について

中部電力の登録となった特許を紹介いたします。

発明の名称 ゴム、プラスチックケーブルの寿命判定試験方法

登録番号 特許第3599465号

本発明は、水トリー（樹枝状の欠陥）劣化したCVケーブル（線路を含む）の寿命判定試験方法に関するものです。

本発明の寿命判定試験方法では、水トリー劣化したCVケーブルにおける、1) 水トリー長と商用周波における破壊電圧値の関係、2) 商用周波での水トリー成長速度からケーブルに期待する残存寿命に対応する耐電圧試験値を決定し、その電圧をもって部分放電測定を併用しながら試験を実施することによって絶縁破壊が起きなかったときの余寿命を保証します。さらには、あらかじめ同じ水トリー長に対する商用周波と超低周波や減衰振動波等との破壊電圧値の相関を求めておくことにより、商用周波よりも試験装置が小型な上記波形での耐電圧試験も可能とします。

発明の概要

以下に商用周波におけるケーブルの余寿命保証手順を説明します。

水トリー劣化したケーブルの水トリー長と商用周波破壊電圧値の関係を評価します。第1図は、実線路から撤去された劣化ケーブルや、通常の運転条件より過酷な条件（高い電圧、高い周波数、高い温度、不純物イオン存在下での浸水試験等）で加速劣化させたケーブルを用いて、水トリー長と破壊電圧の相関が得られる実験（前駆遮断試験といいます）を行うことにより得ることができます。

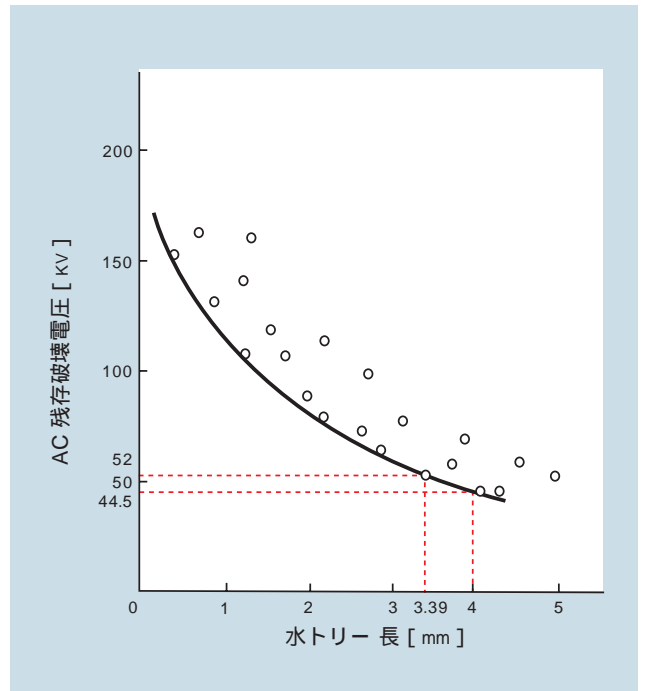
水トリーの成長速度を実線路から撤去されたケーブルの材料調査により求めます（第2図）。第2図において、10年経過時点での水トリー長と原点を結び、この間の1年当りの水トリーの伸び、即ち水トリー成長速度を求めた場合、この値に例えば3を乗ずることによって3年間に伸びるであろう水トリーの長さを評価することができます。

第1図の運転電圧で破壊する水トリー長から、前述の3年間に伸びると評価した値を差引いた水トリー長を求めます。この水トリー長に対応する商用周波破壊電圧値は、第1図より決定することができます。

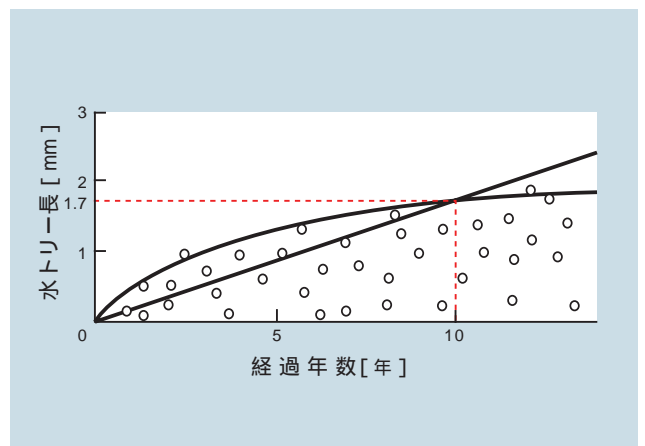
上記手法で得た商用周波電圧値を用いて耐電圧試験を行い、絶縁破壊が発生しなければ、このケーブルは少なくとも向こう3年間の余寿命が保証されることとなります。

発明の効果

余寿命の保証期間は、任意の期間を設定することができます。また、このようにして保証された期間が経過した時点で、改めて同様の試験を実施することにより、更なる余寿命保証を行うことも可能です。



第1図 水トリー長と残存商用周波破壊電圧値の関係を示したデータ例



第2図 CVケーブルの運転時間と水トリー長の関係を示したデータ例

【効果】

従来明確な判断基準の無かったCVケーブルの余寿命に関し、「少なくとも何年は破壊せずに運転が可能である」といった保証期間を評価することが可能となります。

あらかじめ商用周波と超低周波や減衰振動波等との破壊電圧値の相関を求めておくことにより、商用周波よりも試験装置が小型な上記波形での耐電圧試験も可能とします。この手法は巨長が長くて電源容量が大きくなる線路に有効です。

2 設定登録を受けた特許等(平成16年9月～平成16年10月)の紹介

以下に掲載いたしました特許に関するお問い合わせ等は、研究企画部知的財産グループをお願いします。

種別	登録番号	登録年月日	発明等の名称	当社発明者	共有権利者	当社技術主管部署
特許	03599465	2004/9/24	ゴム、プラスチックケーブルの寿命判定試験方法	山本 政弘 内田 克己 小林 真一	古河電気工業(株)	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 送変電チーム
特許	03602296	2004/10/1	避雷器の漏れ電流測定装置	植田 俊明	(株)明電舎	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 送変電チーム
特許	03607506	2004/10/15	色素レーザー装置		(株)東芝 他	原子力部 サイクル企画グループ
特許	03608167	2004/10/22	人工生体材料	春日 智子 舛井 和徳 平松 正義		エネルギー応用研究所 環境技術グループ 機能材料チーム
特許	03612366	2004/10/29	鉄塔上掘付型吊り上げ装置	依田 源臣 横山 澄人	三和テッキ(株) (株)トーエネック	工務部 技術開発グループ



執筆者 / 八木竜之介
Yagi.Ryunosuke@chuden.co.jp

編集部便り

「技術開発ニュース」編集委員メンバー(平成16年7月より)

経営戦略本部 設備・投資計画Gスタッフ部長 横井 克明 892-2865	広報部 広報企画G長 木村 二郎 892-3110	燃料部 購買第二Gスタッフ課長 宮田 修 892-5164	販売本部 大口営業部 エネルギー提案G長 前田 敏雄 892-5610
販売本部 配電部 業務G長 藤井 清美 892-5710	流通本部 系統運用部 系統技術G長 竹内 昭 892-6180	流通本部 工務部 技術開発G長 高木 勲 892-6750	発電本部 火力部 技術G長 垣内 康男 892-7850
発電本部 原子力部 計画Gスタッフ副長 嶋田 雅樹 892-9314	発電本部 土木建築部 技術・企画Gスタッフ課長 新實 佳朗 892-7456	IT本部 情報システム部 システム計画Gスタッフ副長 澤田 誠一 892-9583	IT本部 電子通信部 技術G長 長島 芳行 892-6980
技術開発本部 研究企画部 知的財産Gスタッフ課長 尾山 希久 893-2051	技術開発本部 電力技術研究所 電力ネットワークG長 真鍋 佳久 893-2105	技術開発本部 エネルギー応用研究所 計画G計画TL 佐治 明 893-2310	

編集部

研究開発本部 研究企画部 総務G長 内山 明彦 893-2020	研究開発本部 研究企画部 総務Gスタッフ課長 平出 和夫 893-2054
--	---

中電ブランドのホットなニュースをいち早く、
皆さまへお届けいたします。
本年も一同よろしく願いいたします。