

# 特許紹介

研究企画グループ 知的財産チーム

## 1

### 設定登録を受けた特許等(平成17年5月～平成17年6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、研究企画グループ(知的財産チーム)にお願いします。

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
意匠	1244192	2005/5/13	電子機器用 エンクロージャ	村井 真一 牧野 利徳	河村電器産業(株)	電子通信部 技術グループ
特許	3682632	2005/6/3	先端工具の 半自動移動装置	小林 誠	東神電気(株) (株)トーエネック	配電部 技術グループ
特許	3688126	2005/6/17	架空線自走車両	長谷 祐児 齊藤 知孝	佐藤建設工業(株)	工務部 送電グループ
特許	3691667	2005/6/24	ゴム・プラスチック絶縁 ケーブルの耐圧診断方法	内田 克己 加藤 洋一	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

## 2

### 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・プラスチック絶縁ケーブルの  
耐圧診断方法

登録番号 特許第3691667号

本発明は、ケーブルに無用な劣化を与えず、有害な水トリーを確実に見つけるといった相反する要素を満たすことができると共に耐圧試験に合格したケーブルの余寿命を保證することができるゴム・プラスチック絶縁ケーブルの耐圧診断方法に関するものです。

#### 発明の概要

本発明のゴム・プラスチック絶縁ケーブルの耐圧診断方法では、水トリー劣化したケーブルを用いて種々の検証試験を行い、超低周波耐圧試験における試験電圧、試験時間の上限、下限を求めました。このようにして定めた上限、下限内の試験条件を用いて耐圧試験を行ったところ、所望の劣化程度の水トリーを的確に見つけることができると共に、耐圧試験中にケーブルが破壊するような水トリー劣化程度であったとしても、破壊部分以外の箇所ケーブルに無用な劣化を与えることが無く、劣化ケーブルに対する適切な耐圧試験を行えることが明らかとなりました。また、1年～10年の余寿命が保証される超低周波耐圧試験電圧、試験時間が明らかとなりました。

#### 実施例

超低周波耐圧試験条件は、第1図のとおり、試験電界を3kV/mm～22kV/mmの5条件、試験時間を5分～120分の5条件とし、計25条件を設定しました。なお、試験は1条件につき20試料ずつ行いました。試験結果を第1図にまとめます。第1図より、交流に対する残存絶縁性能を低下させず、かつ有害な水トリーを確実に破壊させることができる試験電界および試験時間条件番号は、7～9、12～14、17～19となり、これ以外の試験条件で

番号	試験電界 [kV/mm]	試験時間 [分]	AC残存性能を低下させない		所望の水トリー を確実に破壊
			破壊を伴う	破壊を伴わない	
1	3	5	○	○	×
2		10	○	○	×
3		60	○	○	×
4		100	○	○	×
5		120	×	×	×
6	5	5	○	○	×
7		10	○	○	○
8		60	○	○	○
9		100	○	○	○
10	12.5	120	×	×	○
11		5	○	○	×
12		10	○	○	○
13		60	○	○	○
14		100	○	○	○
15	120	×	×	○	
16	20	5	○	○	×
17		10	○	○	○
18		60	○	○	○
19		100	○	○	○
20		120	×	×	○
21	22	5	×	○	×
22		10	×	○	○
23		60	×	○	○
24		100	×	○	○
25		120	×	×	○

第1図 各条件下における試験結果

は、所望の劣化程度の水トリーを確実に破壊できない場合や交流残存絶縁性能を低下させてしまう場合があることが判ります。

また、この試験結果の試験時間および試験電界の関係を示したものが第2図です。第2図より、ハンチング内部の試験条件、すなわち、試験時間10分～100分、試験電界5kV/mm～20kV/mmの2条件を満たすことにより、水トリー劣化ケーブルに無用な劣化を与えず、かつ線路の運用に有害な水トリーはこれを確実に破壊させることが可能であるといった最適な超低周波耐圧試験を行います。

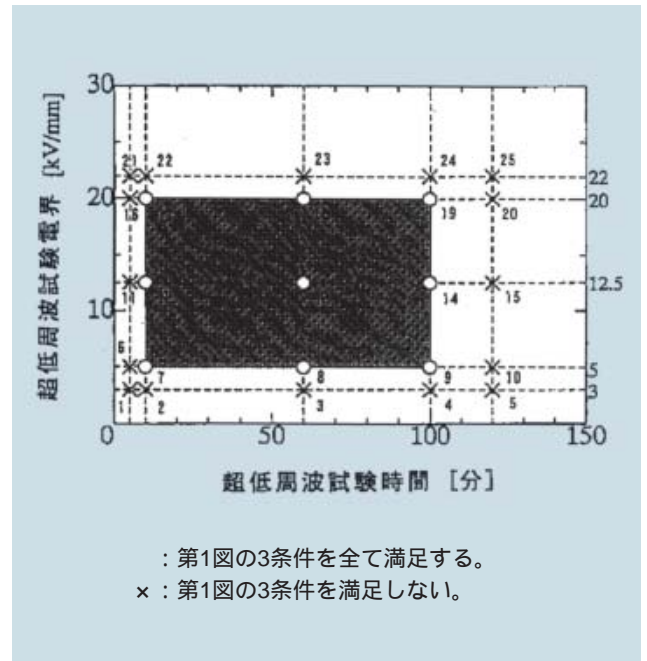
発明の効果

ケーブル耐圧試験の信頼性を確保することが可能となり、線路の引き替え、設備更新の計画が立て易くなります。また、現存線路の寿命延長も期待できるので、コストの低減につながります。

有害な水トリーを確実に検出できます。

万一、耐圧試験中に破壊が生じたとしても、それ以外の箇所に無用な劣化を与えないことが保証され、ケーブルの耐圧試験の信頼性を確保することが可能となります。

耐圧試験に合格したケーブルの余寿命を保証することができ、ケーブルの計画的運用が可能となります。



第2図 超低周波耐圧試験における試験時間と試験電界との関係



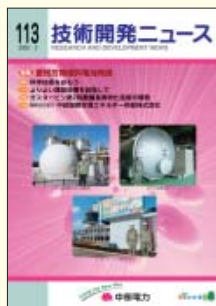
執筆者 / 八木竜之介  
 Yagi.Ryuunosuke@chuden.co.jp

編集部便り

最近のバックナンバーを紹介します



**特集**  
 浜岡原子力発電所5号機特集  
**巻頭言**  
 「分かったような話」と「科学の目」  
**トピックス**  
 エコピア科学研究機構のめざすもの  
**研究紹介**  
 ガスタービン用高性能遮熱コーティング(TBC)の開発  
**内外ニュース**  
 研究開発に係わる連携実施協定を締結



**特集**  
 愛知万博燃料電池特集  
**巻頭言**  
 科学技術をおもう  
**トピックス**  
 よりよい建築設備を目指して  
**研究成果**  
 ガスタービン第2段動翼長寿命化技術の開発  
**関係会社紹介**  
 中部国際空港エネルギー供給株式会社



**特集**  
 バイオ技術特集  
**巻頭言**  
 「最適解」を求めて  
**トピックス**  
 食品成分から健康機能因子の探索  
**研究成果**  
 6.6kV大容量電気二重層キャパシタ式瞬低補償装置の開発  
**関係会社紹介**  
 東邦産業株式会社



**特集**  
 火力発電設備の材料関連研究  
**巻頭言**  
 新しい波に対して  
**トピックス**  
 金属材料の疲労の話  
**研究紹介**  
 海水利用高効率ヒートポンプの実証研究  
**研究チームの紹介コーナー**  
 火力部  
 技術グループ



**特集**  
 テクノフェア2005  
 “夢に「いぶき」を”  
**巻頭言**  
 技術開発に望むこと  
**トピックス**  
 高速信号処理技術を活用した用途指向型電力モニタリングシステム  
**研究成果**  
 低コストで多機能なデマンド監視システムの開発  
**関係会社紹介**  
 中電ウィング株式会社  
 株式会社中部プラントサービス