

矢品 N 2 1 - 8 7 5 - 1 8
2 0 2 1 年 1 2 月 1 0 日

一般社団法人 兵庫県電業協会 御中

矢崎エンジニアリング株式会社
電 線 事 業 部
沼津製作所 品質保証部

6kV-CVT(E-T)及びEM 6kV-CET/F(E-T)ケーブルの地絡及び絶縁抵抗低下に対するご案内

拝啓 貴社益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。
平素は格別なるお引き立てを賜り厚くお礼申し上げます。
表題の件につきまして、下記の通りご案内申し上げます。

敬具

記

1. 背 景
2. 主 旨
3. 協 力 内 容
4. そ の 他
5. 今後の調査対応
6. ご 連 絡 先



1. 背景

- ・弊社製 6kV-CVT(E-T) 及び EM 6kV-CET/F(E-T)について、水に浸かる環境下にて、布設から 10 年未満の地絡や点検時での絶縁抵抗低下の事象が稀に起きています。

地絡または絶縁抵抗低下（以下、本事象）により回収した撤去品の調査結果から、ケーブルが水の影響を受ける布設環境下での代表的な劣化形態である水トリーを確認しています。

- ・本事象は 2014 年以降に発生し始め 2007 年製以降に製造したケーブルで発生しており、約 8 割が西日本^{※1}、内約半分が関西エリア（特に京都府、大阪府、滋賀県）にて発生しています。東日本^{※1}と西日本の販売量に偏りはありません。

※1 東日本：50Hz 帯地域、西日本：60Hz 帯地域

- ・製品製造上の変化点を確認したところ、材料調達上の懸念から 2007 年 3 月に使用材料の一部である外部半導電テープのメーカー変更を実施していることが確認されました。

なお、変更時には長期信頼性を含む規定の特性評価を実施し問題ないことを確認しております。現時点までの調査の結果では、外部半導電テープ単体での評価において、10 年程度で水トリーが絶縁体を貫通する伸長がないことを確認しているため、本事象については、外部半導電テープの成分、布設環境の温度、水質、ケーブル曲げ、点検電圧などの複数の要因が影響し合っていると考えられます。

上記の複数要因の一つである外部半導電テープの影響を排除するため、取り得る対応として 2019 年 5 月に本事象発生前のメーカーに戻しております。

- ・なお、今後の原因究明調査結果等により、弊社に責任が認められた場合には本対応について改めて検討させていただきます。

2. 主旨

本事象については、お客様の不安軽減と予防保全を最大限考慮し、以下の内容にて、弊社製張替ケーブルの無償提供及び一部の工事費を補助として弊社にて協力させていただきます。

3. 協力内容

3-1. ケーブル

張替ケーブルは、弊社製ケーブルを無償にて提供させていただきます。

6kV-CVT(E-E) 及び EM 6kV-CET/F(E-E)の提供を基本とさせていただきますが、6kV-CVT(E-T) 及び EM 6kV-CET/F(E-T)のご指定も可能です。

「ケーブル無償提供の適用範囲」(P.3 参照)

- 1) 製造 10 年以内に本事象が発生し、かつ 2019 年（ケーブル表示で製造月判別困難なため、2019 年の全て）までに製造した 6kV-CVT(E-T) 及び EM 6kV-CET/F(E-T)を対象とし、ケーブルシース表面の製造年号表示から判断致します。
- 2) 水に浸かる布設環境下のケーブル
- 3) 点検実施時または前回点検時の絶縁抵抗測定が要注意判定（表 1）となったケーブルまたは地絡したケーブル（過去 3 年分の絶縁抵抗測定記録を確認させていただきます。）

表1 日本電線工業会 技資第116号D記載の判定値

	測定方式	測定電圧	絶縁抵抗値 (要注意判定値)
①	機器から切離した ケーブル単体での測定 ^{※2}	5kV	10,000MΩ未満
②	G方式 ^{※3}	(前回点検時に10kVで測定している 場合は抵抗から電流値を計算し判断)	5,000MΩ未満

※2 : 技資第116号D付録2に記載されているE方式

※3 : G方式は機器を接続したままケーブル本体の絶縁抵抗を測定する方法であり

シース絶縁抵抗値が低い場合、測定器の内部抵抗により正確な値が得られない事があります。(測定器によって異なりますが一般的にG方式の測定においてシース絶縁抵抗値は1MΩ以上が必要とされます。)その為、シース絶縁抵抗値が低い状態でG方式の判定が要注意の場合、機器から切離しを行い、ケーブル単体による測定を推奨します。

4) 張替ケーブルは弊社製ケーブルとさせて頂き、撤去したケーブルは、調査のため弊社にて回収、処分させて頂くことを基本と致します。

上記4項目全てを満たす場合に協力させて頂きます。

3-2. 張替工事費

張替工事費につきましては、1回線あたり一律30万円の費用協力をさせて頂きます。

「張替工事費の適用範囲」

製造7年以内に本事象が発生し、かつ2019年までに製造した6kV-CVT(E-T)及びEM 6kV-CET/F(E-T)のケーブルで、ケーブル無償提供の適用範囲の2)～4)を満たしたものの

4. その他

- 1) 本書面の協力内容は、現在進めている調査・検証の結果に応じて、変更の可能性があります。
- 2) 外的要因(外傷・落雷等)による事象と弊社が判定した場合もしくは、弊社調査において異常が確認されない場合は別途ご説明の上、適用外とさせて頂く可能性があります。
- 3) 2021年6月1日以降にご連絡頂いた案件から、適用とさせて頂きます。
- 4) 本書面及び本書面に記載された内容について、関係者内での説明用資料として使用をお願いいたします。

5. 今後の調査対応

本事象については、外部半導電テープの成分、布設環境の温度、水質、ケーブル曲げ、点検電圧の影響などの複合的な要因が考えられるため、今後も調査を継続し、原因究明に努めて参ります。

6. ご連絡先

本件に関するご依頼やお問い合わせにつきましては、調査票(添付資料)にご記入のうえ、最寄りの弊社支店にご連絡をお願い致します。

以上

1. 適用範囲に関する補足 (7年・10年)

□内の数字は経過年数

製造年 対応年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
2021年	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2022年	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2023年	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
2024年	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
2025年	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
2026年	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
2027年	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
2028年	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
2029年	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
2030年	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9

	弊社製ケーブルの無償提供 + 一部工事費用の補助(30万円/回線)
	弊社製ケーブルの無償提供
	対象外 (通常レベルの性能劣化と区別が困難)

矢崎エナジーシステム(株) 担当者宛

張替ケーブル及び張替工事費の対応に際し、回線毎に下記項目のご記入をお願いします。

1) 調査品明細

項 目	ご回答欄(該当する方に○印又は記入願います)
1. 品 名	6kV-CVT(E-T)・EM-6kV-CET(E-T)
2. サ イ ズ	mm
3. ケーブル製造年	年
4. ケーブル布設年月	年 月
5. ケーブル条長	m
6. 水の影響の有無※1	影響有・影響無
7. 前回定期点検結果※2	良好・要注意(点検日 年 月 日)
8. 備 考 欄	

※1 水の影響が示唆される箇所をケーブル布設図にご記入頂くと共に、布設状況を撮影した写真のご提供をお願いいたします。

※2 過去3年分の絶縁抵抗測定記録のご提供をお願いいたします。

2) 張替用ケーブル仕様確認

項 目	ご回答欄(該当する方に○印又は記入願います)
1. 品 名 ・ サ イ ズ	6kV-CVT・EM-6kV-CET (サイズ:)
2. 6 k V タ イ プ	E-Tタイプ・E-Eタイプ
3. ケーブル条長	m

注意

- ・ケーブル無償提供範囲 : 製造後10年以内のもの(2019年製まで)
- ・撤去工事費一部補助範囲: 製造後7年以内のもの(2019年製まで)
- ・点検結果で「要注意判定」されたもの
- ・張替後のケーブルはご返却お願いします。

年 月 日

貴社名: _____

貴氏名: _____ 印

ご連絡先: _____

【以下、矢崎側記入欄】

受領日: _____

支店名: _____

物件名: _____

承認	確認	受領