

株式会社フジクラの不適切行為に関する当社原子力発電所への影響について

株式会社フジクラ（以下「フジクラ」という。）及びそのグループ会社の製品の一部における品質管理に関わる不適切な行為（2018年8月31日フジクラ公表）に対する当社原子力発電所への影響について確認した。

1. 不適切行為の内容

フジクラからの公表内容は次のとおりです。

対象製品：送配電用電線、産業用電線、通信用ケーブル等 73品種

不適切行為：検査項目の未実施、頻度不足等 70件

関係する拠点：10拠点（フジクラ4拠点、子会社6社）

対象となる期間：1987年以降

2. フジクラからの報告内容

製品の一部において、品質管理に関する不適切な行為が存在することが判明した。

製品	不適切な行為	納入先
難燃電力ケーブル（6600V）	<ul style="list-style-type: none"><li>・絶縁抵抗測定器のレンジ不足</li><li>・導体抵抗及び絶縁抵抗測定数不足</li><li>・材料試験未実施</li><li>・出荷時の試験成績書に実際の試験結果と異なる値を記載</li></ul>	福島第一
難燃電力ケーブル（600V） 難燃制御・計装ケーブル	<ul style="list-style-type: none"><li>・絶縁抵抗測定器のレンジ不足</li><li>・絶縁抵抗値の要求値未達</li><li>・導体抵抗及び絶縁抵抗測定数不足</li><li>・材料試験未実施</li><li>・出荷時の試験成績書に実際の試験結果と異なる値を記載</li></ul>	福島第一 福島第二 柏崎刈羽
光ケーブル（耐放射線）	<ul style="list-style-type: none"><li>・型式認定試験時の不適切な行為<ul style="list-style-type: none"><li>◆熱老化試験後に同一試料での耐放射線試験を実施のところ、別の試料で実施</li><li>◆試料長さ指定の不順守</li><li>◆検査データの書き換え</li></ul></li><li>・光ファイバ母材を発注元に申告せずに変更</li></ul>	福島第一 柏崎刈羽
光ケーブル（通信）	<ul style="list-style-type: none"><li>・伝送損失測定の一部未実施</li></ul>	福島第一

### 3. 当社原子力発電所の使用状況

当社原子力発電所においては、不適切な行為のあったケーブルが広範に使用されていることを確認した。

製品	不適切な製品と同型式製品の使用箇所	納入先
難燃電力ケーブル (6600V)	・ 高圧動力ケーブル全般	福島第一
難燃電力ケーブル (600V) 難燃制御・計装ケーブル	・ 低圧動力ケーブル全般 ・ 低圧制御・計装ケーブル全般	福島第一 福島第二 柏崎刈羽
光ケーブル (耐放射線)	・ 光伝送制御装置ケーブル全般	福島第一 柏崎刈羽
光ケーブル (一般)	・ 通信ケーブル全般	福島第一

### 4. 健全性評価結果

不適切な行為のあったケーブルについて、フジクラでの製造実績、検査記録及びケーブル敷設後の性能確認の観点から次のとおり評価し、健全性に問題がないことを確認した。

#### (1) フジクラでの製造実績及び検査記録からの健全性確認

##### a. 難燃電力ケーブル (6600V)

###### (a) 「絶縁抵抗測定器のレンジ不足」に対する確認

過去の絶縁抵抗測定結果、絶縁材料の体積固有抵抗値データ及び絶縁体外径の検査記録より健全性に問題はないと判断した。

###### (b) 「導体抵抗及び絶縁抵抗測定数不足」に対する確認

ケーブルは、1本の線心を製造した後、3本に切断し撚り合わせて1本のケーブルとして製品化している。

導体抵抗及び絶縁抵抗の測定は、全ての線心を測定すべきところ、1本の線心しか測定していなかったが、元は一つの線心であり、同等の測定値と考えられることから、ケーブルの品質に問題はないと判断した。

###### (c) 「材料試験未実施」に対する確認

絶縁・シース材料の変遷を調査し、主要な構成材料の変更がなく、型式試験や出荷試験の実績と合わせて評価した結果、絶縁性能、難燃性及び材料特性に影響を及ぼすものではないと判断した。

###### (d) 「出荷時の試験成績書に実際の試験結果と異なる値を記載」に対する確認

「絶縁抵抗測定器のレンジ不足」、「導体抵抗及び絶縁抵抗測定数不足」及び「材料試験未実施」の調査結果より、健全性が確保されていると判断した。

##### b. 難燃電力ケーブル (600V) 難燃制御・計装ケーブル

###### (a) 「絶縁抵抗測定器のレンジ不足」及び「絶縁抵抗値の要求値未達」に対する確認

過去の絶縁抵抗測定結果、絶縁材料の体積固有抵抗値データ及び絶縁体外径の検査記録より健全性に問題はないと判断した。

(b) 「導体抵抗及び絶縁抵抗測定数不足」に対する確認

ケーブルは、1本の線心を製造した後、3本に切断し撚り合わせて1本のケーブルとして製品化している。

導体抵抗及び絶縁抵抗の測定は、全ての線心を測定すべきところ、1本の線心しか測定していなかったが、元は一つの線心であり、同等の測定値と考えられることから、ケーブルの品質に問題はないと判断した。

(c) 「材料試験未実施」に対する確認

絶縁・シース材料の変遷を調査し、主要な構成材料の変更がなく、型式試験や出荷試験の実績と合わせて評価した結果、絶縁性能、難燃性及び材料特性に影響を及ぼすものではないと判断した。

(d) 「試験成績書へ実際とは異なる値又は未実施試験の結果を記載」に対する確認

「絶縁抵抗測定器のレンジ不足」及び「絶縁抵抗値の要求値未達」、「導体抵抗及び絶縁抵抗測定数不足」及び「材料試験未実施」の調査結果より健全性が確保されていると判断した。

c. 光ケーブル

(a) 耐放射線

耐放射線損失について、実機での敷設エリアの環境条件や布設長さより評価し、許容値の範囲内であることから、光ケーブルの性能には問題ないと判断した。

(b) 通信

通信用光ケーブルについて、同型式ケーブルを検証した結果、当社要求値を満足することが確認出来たことから、性能に問題はないと判断した。

(2) ケーブル敷設後の性能確認

当社は、動力ケーブル及び制御・計測ケーブルについて、ケーブル敷設時にケーブル性能（絶縁抵抗測定等）の確認や機器据付後に機器の動作確認を実施し、ケーブル性能上問題がないこと及び機器・システムとして問題がないことを確認している。

これまで、当社原子力発電所の定期点検時に異常は認められていない。

5. まとめ

当社は、フジクラの不適切な行為のあったケーブルが当社原子力発電所で使用していることを確認したが、健全性に問題がないことを評価し、当社原子力発電所の安全性に影響はないと判断している。

今後、フジクラより新たな不適切な事案が発表された場合、適切に対応する。

以上