

直流き電ケーブルの劣化に関する研究

(Study on the Deterioration of DC Feeding cables)

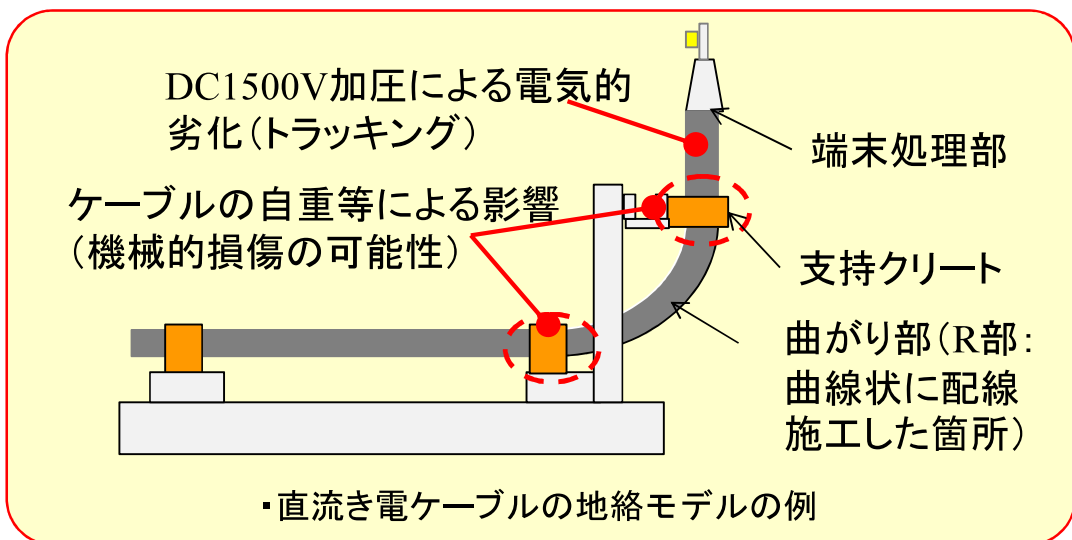
【概要】

直流き電ケーブルは交流用と異なり金属テープ等で構成される遮蔽層がないため、絶縁層の破壊に伴う地絡の検出が難しい等保全上いくつかの問題点を有しています。

そこで、直流き電ケーブルを電氣的、機械的に加速劣化させることで劣化のメカニズムを把握すると共に、劣化を抑制する末端処理方法、及び劣化に対応する支持構造を紹介します。

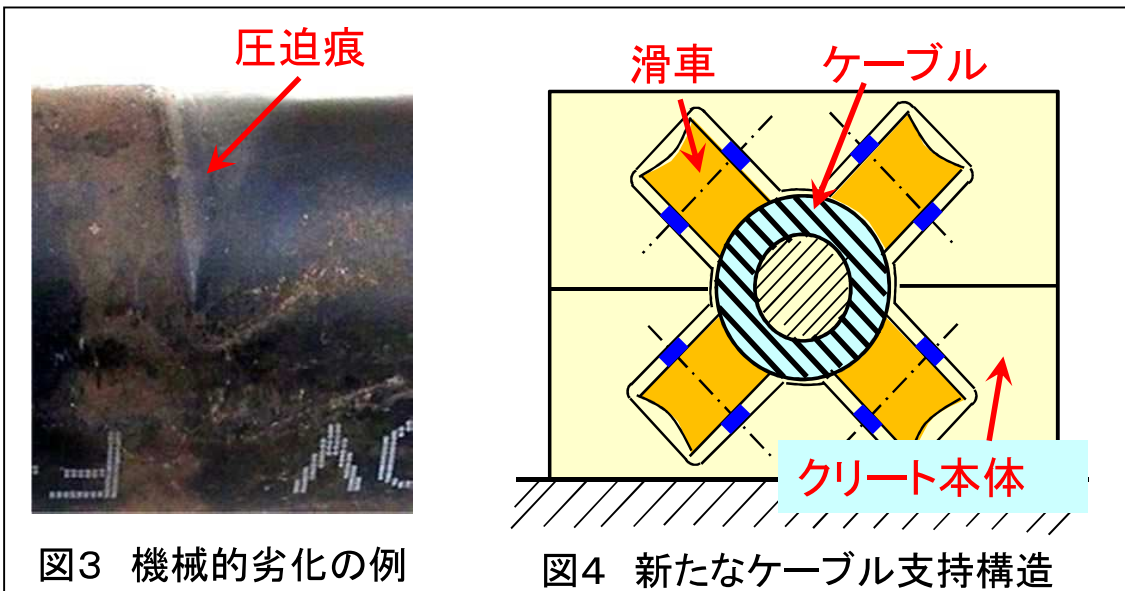
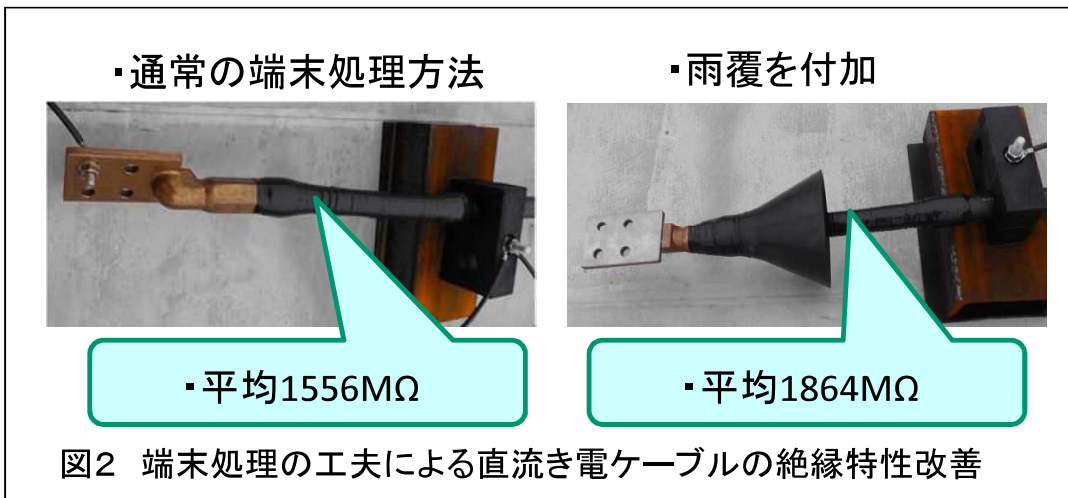
【特徴】

- ケーブルが塩害にさらされると、ケーブルの被覆材や支持クリートがトラッキング劣化し、絶縁抵抗が数MΩ以下まで低下する場合があります(図1)。これに対して、末端処理部に雨覆を付加することで絶縁抵抗低下を抑制できることがわかりました(図2)。
- 実際の施工環境を模擬したミニモデルでケーブルに荷重を与えると、支持クリート近傍に圧迫痕等の機械的損傷が生じることがわかりました(図3)。これに対して、クリートに滑車を組み込むことで荷重を逃がしてやるケーブル支持構造を考案しました(図4)。



【用途】

- 高架橋や地下トンネルなど目視検査では検査が容易でない箇所での直流き電ケーブルの保全を支援します。



特許出願中



公益財団法人鉄道総合技術研究所
電力技術研究部 き電