

浮上式

電磁波検出による地上コイル内部欠陥位置標定に関する検討

鈴木正夫 太田聡 池田遼平 川田昌武

磁気浮上式鉄道用地上コイルは、長期間の屋外使用に加え膨大な数が対象となるため、安価で信頼性の高いものが要求される。特に推進系コイルでは、特別高圧機器としての絶縁安定性が重要となる。一方地上コイルは、巻線コイルを樹脂で一体成形した空芯構造が前提となるため、巻線コイルが直接電磁加振力を負担する過酷な環境が強いられる。そのため、地上コイルのモールド内部に潜在する微小欠陥が実運用中に拡大、顕

在化する可能性が考えられ、結果的に絶縁安定性を損なう恐れがある。

本論文では、地上コイルのモールド内部に人工的模擬欠陥を設け、当該箇所が生ずる部分放電に伴い発生する電磁波を効果的に検出することにより、内部欠陥の有無と欠陥位置を標定する絶縁診断手法に関する検討を行った。その結果、電波干渉計システムによる電磁波検出が効果的であり、地上コイルの現地運用における絶縁診断手法として、大きな可能性を有するものと考えられる。

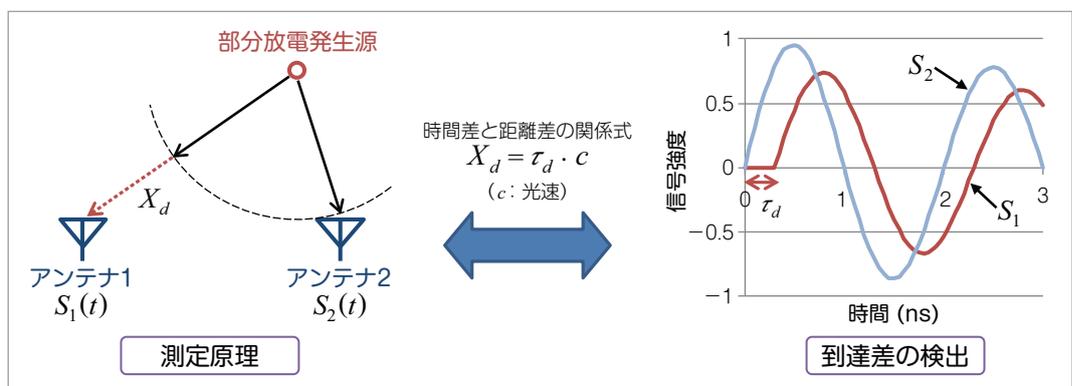


図 電磁波検出による部分放電発生源の標定概念