

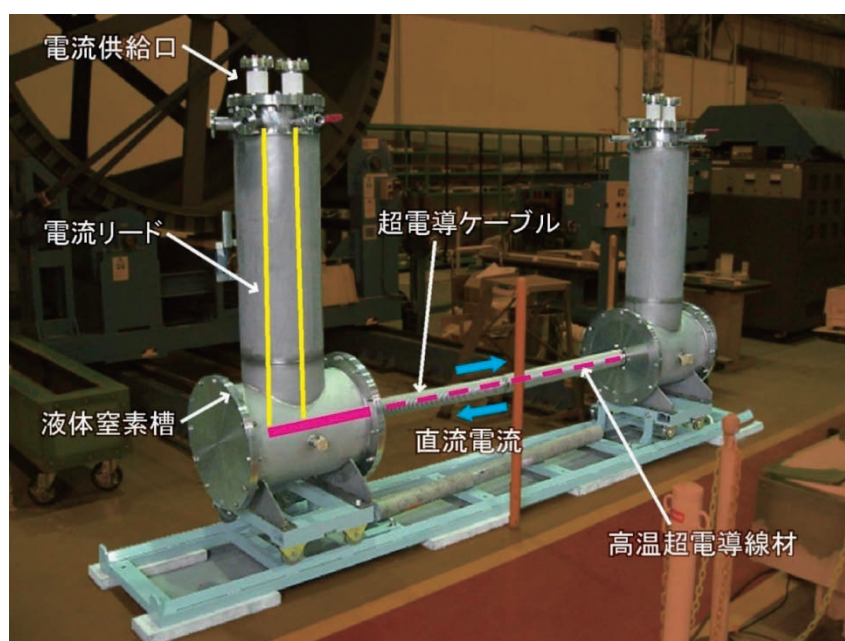
鉄道用超電導ケーブル

【概要】

鉄道のき電線への応用を想定し通常時連続運転で使用できる直流超電導ケーブルの開発を進めています。大容量を想定した1.5kV/8kA級のプロトタイプの液体窒素温度での通電試験では、導体部、シールド部ともに8kA以上の通電電流を得られました。また、冷媒経路を持たせるために空芯(フォーマ)のアルミパイプに巻線しています。

【特徴】

超電導材料は物性上、直流で高い定格電流値を示す特徴を備えているため、大都市部の通勤路線のき電線に超電導ケーブルの敷設を想定した場合は電圧降下の低減と同時に変電所数の削減が期待できます。



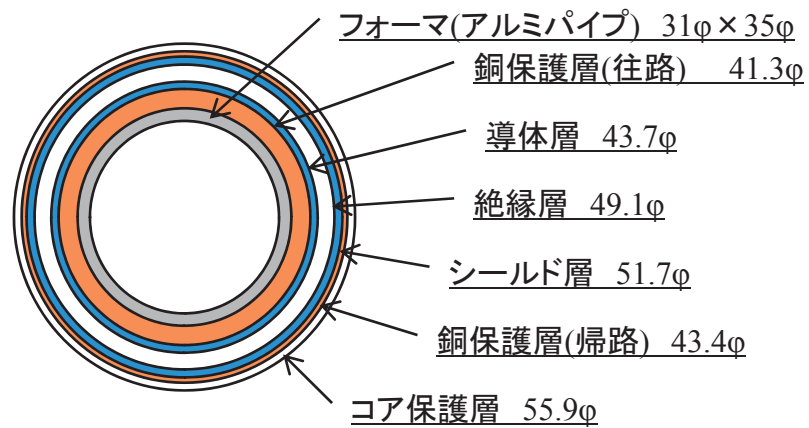
超電導ケーブル試験装置

【用途】

電気鉄道のき電線等

超電導ケーブルサンプルの仕様

使用線材	ビスマス系 (Bi-2223) 超電導線材
外径	56mm
長さ	5m
ケーブル臨界電流値	DC8kA以上 (液体窒素中)
荷電特性	1500V



8kA級のき電用超電導ケーブル(外観と断面図)

本研究は、国土交通省の補助金を受けて実施しています。

(公財) 鉄道総合技術研究所 材料技術研究部 (超電導応用研究室)