

Superconducting transmission cable

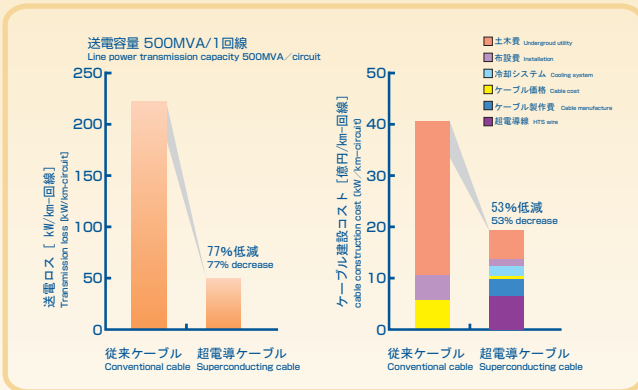
超電導ケーブル

電気エネルギーを無駄なく大量に送る超電導送電ケーブル

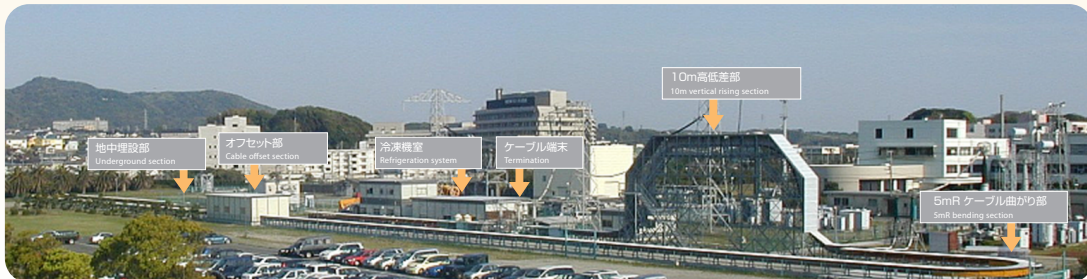
「超電導」とは、ある物質を極めて低い温度にすると電気抵抗が無くなる現象です。したがって超電導送電ケーブルを使うと、発電所から家庭の間で発生する送電損失を、銅やアルミで出来た送電ケーブルの4分の1にすることが出来ます。2050年にこのケーブルが約4,000km使われると、その効果は次のようになります。

- ・節約できる電力量は年間3,120ギガワット・時(人口260万人の1年間の電力使用量に相当)。
- ・削減出来るCO₂は106万CO₂トン／年に相当します。

超電導ケーブルの導入効果 An advantage of superconducting transmission cable



実用化を検証した500m超電導送電ケーブル試験 Verification test of the 500 meter long superconducting transmission cable



500m超電導ケーブル試験線路 Test layout of the 500m superconducting cable

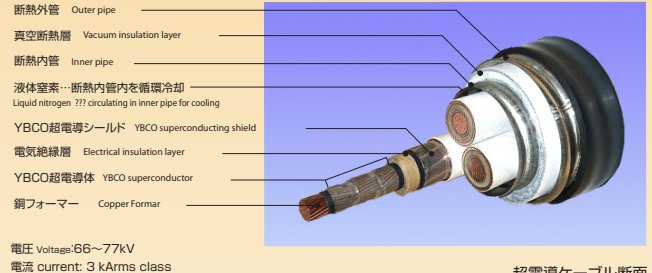
NEDO交流超電導電力機器基盤研究開発プロジェクトにおいて実証
試験場所: 電力中央研究所 (横浜)

The demonstration had been executed from 2004 to 2005 as one of the NEDO project.

Test location : CREP, Yokosuka, Japan.

NEDO 独立行政法人 新エネルギー産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization

協力: 古河電気工業株式会社
Cooperation, FURUKAWA ELECTRIC Ltd.



電圧 Voltage: 66~77kV
電流 current: 3 kArms class

超電導ケーブル断面
Structure of superconducting transmission cable

High efficient super conducting technology to provide large quantity of electricity with minimal loss

Superconductivity is the ability of certain materials to allow electricity to pass through without any electrical resistance at very low temperatures. A high-temperature superconducting transmission cable (HTS cable) will provide 1/4 reduction of transmission loss between power plants and users compared to conventional cables using copper or aluminum. When a 4,000 km HTS cable is installed in 2050, the effects of this will be as follows;

- ・ Electrical power savings: 3,120GWh/year which corresponds to an annual energy consumption of 2.6 million people.
- ・ CO₂ reduction: 1,060,000 ton-CO₂/year