

高温超電導の実用化促進に資する技術開発事業

令和2年度概算要求額 **1.6億円（1.8億円）**

事業の内容

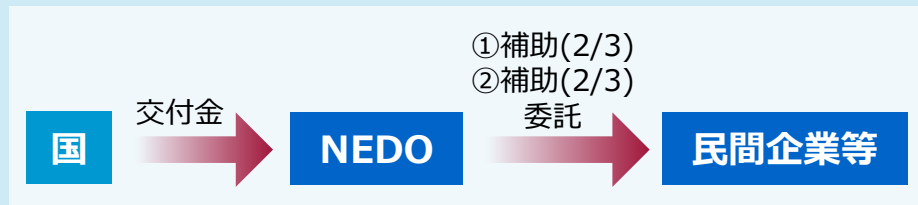
事業目的・概要

- 超電導とは、特定の金属等を非常に低い温度にすると電気抵抗がゼロになる現象であり、送電ロス的大幅な低減や送電容量の増加、設備のコンパクト化など、大きな省エネの実現につながる技術です。近年、比較的高温（-196℃以下）で用いることのできる高温超電導材料の開発が進められています。
- 本事業では、大きな市場創出が期待される技術分野について、世界に先駆けて社会実装を行い、送配電や電気機器等の省エネルギー化を目指します。
- 具体的には、鉄道き電線等に実用可能な長距離冷却システム等の実証研究、高磁場コイル等への適用が期待される高温超電導線材の性能の向上等に向けた応用基盤技術開発を行います。

成果目標

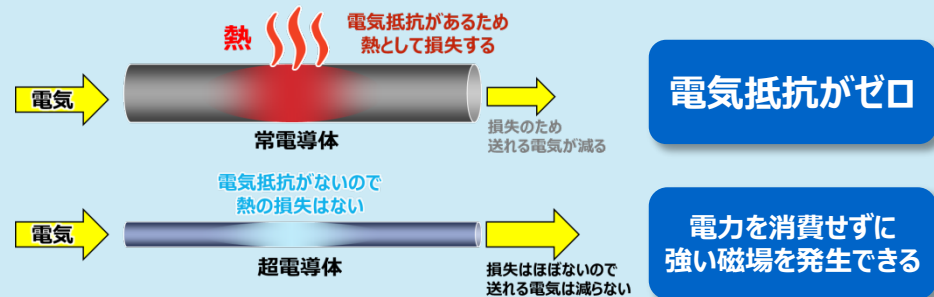
- 平成28年度から令和2年度までの5年間の事業であり、高温超電導技術を電力送配電分野、産業分野、輸送分野に適用することにより、省エネルギー化への貢献を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

超電導技術の特徴



適用先／技術開発・実証の例

高温超電導送配電技術開発

① 運輸分野の高温超電導適用基盤技術開発

発電所 → 送電 → 1次・2次変電所

0.5~1km (現状) 超電導ケーブル 冷凍機 & ポンプ 冷凍機 & ポンプ き電線

超電導ケーブルの長距離冷却技術開発

目標：液体窒素循環ポンプの開発

(4~5kW級で2kmを均一に冷却する能力、送液圧力：0.6MPa、流量：50L/min、設置寸法：2m³/kW)

高磁場マグネットシステム開発

② 高温超電導高安定磁場マグネットシステム開発

保護材等 超電導材料 接合材料 高磁場用線材

超電導線材接合技術 高磁場コイル 次世代MRI

高磁場/安定磁場コイル技術開発

高温超電導Y系線材による3T級マグネットシステムの技術開発