

超電導フライホイール蓄電システムの鉄道事業分野での実用化に向けた取り組みについて

東日本旅客鉄道(株)

- <効率の良い地上用蓄電技術などの確立によるエネルギー効率の向上>
- 鉄道用実証機のシステム仕様検討、機器製作、据付
- 鉄道用実証機の試験計画及び実施
- 鉄道用実証機による実証試験に関する情報共有

- ✓ 2030年度の鉄道エネルギー使用量25%削減、CO2排出量40%削減に向けた取り組み
- ✓ グループ内外企業等との“つながり”の創出・強化

鉄道用超電導フライホイール蓄電システムの技術開発に関する基本合意書

(H30.3.29)

- 米倉山電力貯蔵技術研究サイトにおいて開発した「超電導フライホイール蓄電システム」について、鉄道事業での実用化を目指し、山梨県内での実証試験を行うため、相互に連携し、技術開発を推進

山梨県内に鉄道用実証機を設置し、試験を行うことにより、システムとしての信頼性を高め、実用化を加速

(公財)鉄道総合技術研究所

<鉄道技術の発展と豊かな社会の実現に向けた研究開発の更なる進化>

- 鉄道用実証機のシステムの技術評価及び改良検討
- 鉄道用実証機用超電導磁気軸受及び関連機器の仕様検討、評価試験、及び改良検討

山梨県

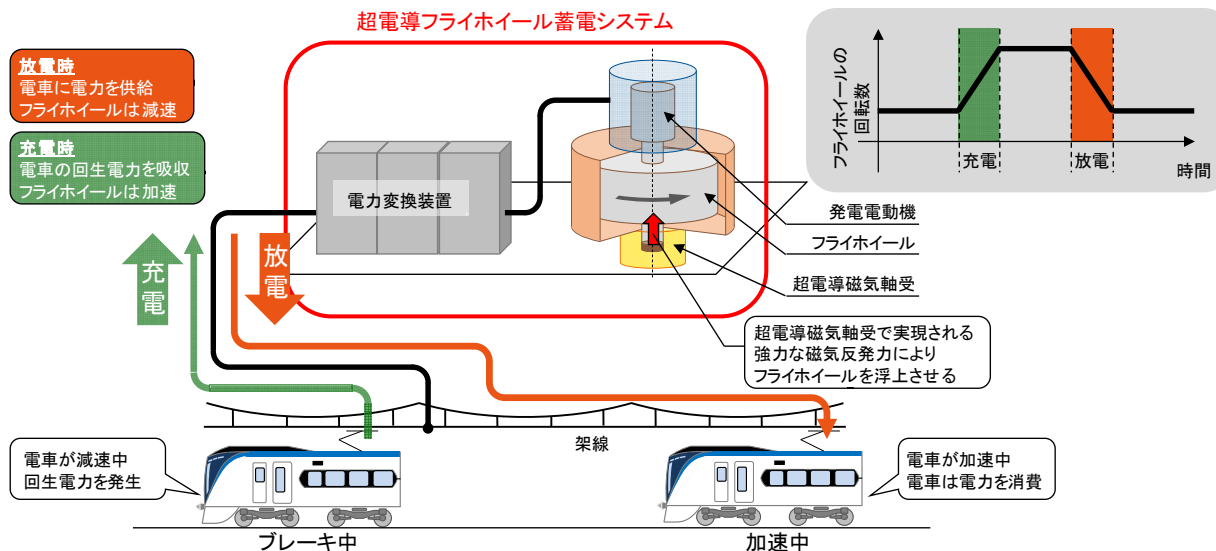
<再生可能エネルギーの安定利用と県内産業の振興>

- 鉄道用実証機の開発に向けた米倉山実証機による試験への協力
- 山梨県内での鉄道用実証機による試験への協力

- ✓ 「米倉山発」の世界最先端の技術の実用化、県内産業の活性化
- ✓ 蓄電システムとしての信頼性が向上
- 太陽光発電の普及に伴う、電力系統の安定化対策に適用

超電導等を用いた電力貯蔵技術の研究の推進に関する協定(H23.6.6)

超電導フライホイール蓄電システムの仕組みについて



✓ 「超電導フライホイール蓄電システム」とは、電気エネルギーを一時的に大型の円盤(フライホイール)を回転させることによって、電力を運動エネルギーに変換して蓄え、電力が必要な時に、回転運動から発電によって電気を取り出すシステムです。

✓ フライホイール蓄電システムのうち、回転するフライホイールの軸受けを、超電導技術の活用で非接触とすることによって、損失によるエネルギーの減少を抑制するだけでなく、繰り返しの使用による劣化がなく、大規模なメンテナンスが不要となります。

✓ 鉄道事業では、電車が減速・停車する際に発生する回生電力を、超電導フライホイール蓄電システムに「充電」しておき、電車が加速・発車する際に「放電」し、必要となる電力を供給します。