平成23年度個別施策ヒアリング資料(優先度判定)【経済産業省】

施策番号	27164	施策名		イットリウム系超電導電力機器技術開発			
新規/継続	継続	領域	グリーン・イノベーション	国際的位置付け	世界最先端	AP施策	○
競争的資金		e-Rad	○	社会還元			
施策の目的及び概要	コンパクトで大容量かつ安定的な電力供給及び送電ロスの飛躍的低減によるCO2削減が期待できるイットリウム系超電導線材を用いて、超電導電力機器(超電導電力貯蔵装置、超電導電力ケーブル、超電導変圧器)の研究開発を実施						
達成目標及び達成期限	平成24年度までに、下記の3機器それぞれについて以下の技術開発の実現を目標とする。 ①ケーブル 高電圧(275kV、3kA)及び大容量(66kV、5kA)の超電導ケーブルの実用化を見通す重要な技術(大電流低交流損失技術、高電圧電気絶縁技術)を開発。ケーブルの導入・普及時に必要な仕様の線材の作製技術を確立する。 ②変圧器 66/6kV 20MVA級超電導変圧器の実用化を見通す重要な技術(巻線技術、限流機能技術)を開発。変圧器の導入・普及時に必要な仕様の線材の作製技術を確立する。 ③SMES 2GJ級SMESの要素技術(コイル化技術、システム化技術)の確立する。						
研究開発目標及び達成期限	①ケーブル 平成22年度－高電圧電気絶縁技術開発、送電損失の低減に資する大電流低交流損失技術開発、モデルケーブルによる技術検証。実証試験時に必要なケーブル仕様の線材作製技術を確立。 平成24年度－大電流ケーブルシステム(66kV,5kA)・高電圧ケーブルシステム(275kV,3kA)の作製、送電損失低減(現行ケーブルの1/2～1/3)の性能検証。導入・普及時に必要なケーブル仕様の線材作製技術の確立。 ②変圧器 平成22年度－現行変圧器相当の短絡強度を有する巻線技術開発、限流機能検証、2MVA級変圧器モデルの設計完了。実証試験時に必要な変圧器仕様の線材作製技術の確立。 平成24年度－2kA級大電流化および現行の1/3以下の低損失化巻線技術開発、数100kVA級変圧器モデルによる限流機能検証、2MVA級変圧器モデルによる性能検証。導入・普及時に必要な変圧器仕様の線材作製技術の確立。 ③SMES 平成22年度－SMESコイル構成技術開発、2GJ級SMESコイル基本システム構成の最適化検討。実証試験時に必要な仕様の線材作製技術の確立。 平成24年度－平成22年度までの研究課題に取組みSMESコイル構成技術を完成させるとともに、系統連系運転を想定した場合の課題を明確化する。						
23年度の研究開発目標	本施策により、平成23年度中に以下を実現する。 ・ケーブル、変圧器については、最終目標仕様のデモ機器を試作。各機器の導入・普及時に必要な仕様の線材の作製技術の要素を確立。 ・SMESについては、平成22年度までの研究課題から、要素技術開発用コイルを用いてコイル性能評価を実施						
施策の重要性	大都市の電力供給信頼度の向上、電力分野におけるCO2削減、再生可能エネルギー大量導入に対する電力システムの安定化の問題を解決するためには、系統安定化や送電ロスの飛躍的低減が可能である超電導電力機器を開発することが重要						
	・実施体制としては、民間企業・業界コンソーシアム型(1つのプロジェクトを国が設定し、そのプロジェクトに事業者が取り組む形のコンソーシアム型で、民間企業や業界団体のみが契約先であるもの)で推進						

実施体制	<ul style="list-style-type: none"> ・超電導の実用化研究開発は中長期・ハイリスクで民間のみでは実施が難しいため、国の100%補助事業として実施中 ・なお、NEDOからの委託については、研究成果がNEDOに帰属することになり、研究成果の公表が可能になる等、広く情報を共有することができるため、技術の普及促進が図られ、国益に貢献 		
H22予算額(百万円)		H23概算要求額(百万円)	
2,916		2,500	
独立行政法人名(運営費交付金施策のみ)		NEDO	
H23概算要求額の内訳	人件費:530 機材費:309 その他の経費:1,359 管理費:252 —		
期間	H20~H24	資金投入規模(億円)	139
これまでの成果(継続のみ)	<ul style="list-style-type: none"> ・各機器(SMES、ケーブル、変圧器)について、当初計画どおりの個別技術を確立 ・また、各機器システム検証用線材作製技術の安定性向上技術とともに、各機器用線材開発について、実用化技術開発時に必要な仕様(コスト目標:3円/Am等)の線材作製の要素技術を確立 		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開始当初の技術的背景に加え、グリーンイノベーションを推進する資源配分方針を受けて、本事業を継続 ・また、本事業で電力機器用線材開発を進めてきた結果、新たな線材作製プロセスの採用による効率化が図られ、それに伴い線材作製に要する人件費を削減 将来の早期実用化の見通しが明確になっているケーブル及び変圧器の開発を重点化し、それに伴い、SMESに要するデモ機器開発費を大幅に削減 		
昨年度優先度判定(継続のみ)	着実	優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)	昨年度の優先度判定は「着実(着実・効果的・効率的に実施すべき施策)」との評価であり、今後とも右記の有識者会議等からの意見・指摘を踏まえながら、適切に対応予定
国民との科学・技術対話推進への対応(対象施策のみ)	平成23年度の公募より、アウトリーチ活動の実施を評価要件として加える予定		