

石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金概要資料

参考資料2-2

事業名	石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金	担当部局庁	資源エネルギー庁資源・燃料部	作成責任者												
事業開始・終了(予定)年度	平成24年度・平成33年度	担当課室	石炭課	課長 橋口 昌道												
会計区分	エネルギー対策特別会計 エネルギー需給勘定	施策名	3. 資源エネルギー・環境政策													
施策名	<p>【中間評価時期】 平成27年度</p> <p>【研究開発事業の場合】 (総合科学技術会議の分野別推進戦略の分野名) エネルギー分野(重要な研究開発課題) (当省のイノベーションプログラム名(エネ分野はサブプログラム名も記載)) グリーンイノベーションプログラム (当省の技術戦略マップ名(重要技術の適否)) エネルギー(エネルギー分野) (エネルギー革新技術計画における位置付け) 高効率石炭火力発電</p>															
予算費目名	<p>(項) エネルギー需給構造高度化対策費</p> <p>(大事項) エネルギー源の多様化等に必要経費</p> <p>(中事項) —</p> <p>(小事項) —</p> <p>(目) 非化石エネルギー等技術開発費補助金</p> <p>(目細) 石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金</p>															
24年度 予算要求額	1,370,000千円 (新規)															
事業の目的	石炭火力発電において究極の高効率発電技術である石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)とCO2分離・回収を組み合わせたゼロエミッション石炭火力発電の実現を目指す。															
事業概要	17万kW級酸素吹石炭ガス化複合発電(酸素吹IGCC)技術の実証を行うとともに、当該設備にCO2分離・回収設備を組み入れ、CO2に分離・回収実証を行う。さらに、当該設備に燃料電池を組み込み、究極の高効率発電技術である石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)の実証を行う。															
事業の必要性	石炭は化石燃料の中でも供給安定性・経済性に優れたエネルギーであるものの、発電電力当たりのCO2排出量が大きく、環境制約下においても引き続き利用していくため、効率向上を目指した石炭ガス化発電技術やCCS等の石炭利用技術の開発が必要である。EAGLEプロジェクト(H7~H22年度にパイロットプラント規模の技術開発)で確立した酸素吹き石炭ガス化技術は究極の高効率発電技術であるIGFCの基幹技術であるとともに、発電用途以外の多用途利用にも適用可能な技術であることから、早期の実証を行い技術を確立する必要がある。また本技術はインフラシステム輸出としても期待できる技術であることから、早期実用化を図るために官民協力して実証を行うことが必要である。															
事業の目標とモニタリング	<p>【事業の目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成28年度までに燃料電池との複合発電システムを念頭においたシステム設計、17万kW級酸素吹IGCC実証試験設備の設置する。 平成29~30年度に酸素吹IGCC実証試験を実施する。(基本特性(プラント効率・環境性能の確認)、長時間耐久性(信頼性確認、運用特性、多炭種適用性の確認)) 平成31~32年度にCO2分離回収設備を組み込んだ実証試験を実施する。(将来国内で実施されるCCS実証事業との連携を図る。) 平成32~33年度に燃料電池を組み込んだIGFCシステムの実証試験を実施する。 <p>【モニタリング方法】 評価委員会を開催し各段階毎に中間評価、最終評価を行い、次の事業段階に移行することの可否を含め評価を行う</p>															
基本的な積算	<table border="0"> <tr> <td>・労務費</td> <td>149,800千円</td> </tr> <tr> <td>・業務費</td> <td>3,767,300千円</td> </tr> <tr> <td>・その他諸経費</td> <td>4,320千円</td> </tr> <tr> <td>・消費税</td> <td>188,581千円</td> </tr> <tr> <td>・計</td> <td>4,110,001千円</td> </tr> <tr> <td>→補助金(計×補助率1/3)</td> <td>1,370,000千円</td> </tr> </table>				・労務費	149,800千円	・業務費	3,767,300千円	・その他諸経費	4,320千円	・消費税	188,581千円	・計	4,110,001千円	→補助金(計×補助率1/3)	1,370,000千円
・労務費	149,800千円															
・業務費	3,767,300千円															
・その他諸経費	4,320千円															
・消費税	188,581千円															
・計	4,110,001千円															
→補助金(計×補助率1/3)	1,370,000千円															
事業のスキーム																
対前年度増減理由	平成24年度新規															

事業スペック	(補助金、委託費、交付金) (直接交付先) 1/3補助 (間接交付先) (直近の見直し時期) (終了時期)	補助金 民間団体等	1 件 — 件 年度 平成33 年度			
後年度負担金 (百万円)	25年度 4,770	26年度 7,530	27年度 7,130	28年度 5,330	29年度 2,000	総額(5年間) 26,760
事業の有効性	石炭火力発電はエネルギーの安定供給・経済性の上で今後も重要なエネルギーとし位置づけられるものと想定される。地球環境問題との両立を図る上で石炭ガス化複合発電技術は、ゼロ・エミッション石炭火力発電の早期実用化を図ることが必要となる。また、本プロジェクトの酸素吹石炭ガス化技術は、先行する海外ガス化炉と比べ高効率で適用炭種の幅が広く、輸入炭に依存するわが国に適した技術である。					
事業の効率性	・パイロット試験規模であるEAGLEプロジェクトの成果を有効に活用することが可能である。 ・国内では2020年以降30年間で3,400万kWの石炭火力リプレース需要が見込まれる(H22年度電力供給計画資料より)、また世界的には石炭火力発電市場は2030年まで年3千億ドルの設備投資が見込まれ(産業構造ビジョン2010)ている。高効率IGFC技術として国内外の普及(システムインフラ輸出)を図ることで需要・雇用創出効果が期待できる。					
他の政策ツール との役割分担	—					
関連する閣議決定や施政方針演説等における位置付け	<p>【第3期科学技術基本計画における分野別推進戦略(平成18年3月)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●石炭のクリーンな利用等に資する石炭ガス化発電等による発電効率向上(IGCC、IGFC、A-USC等)、石炭液化技術、低品位炭の有効利用技術、石炭からの水素製造、石炭灰の有効利用技術、石炭の無灰化技術等の研究開発・実証を行う。 ●石炭は、他の化石燃料に比べ単位熱量当たりの二酸化炭素排出量が多いことなど環境面の制約要因があるが、可採埋蔵量が大きく輸入価格が低位安定しており供給安定性に優れている。このため、多種多様な石炭の高効率でクリーンな利用を図る技術は、長期的かつ安定的なエネルギー供給確保の観点から重要である。また石炭を低効率で使用するアジア諸国に普及することにより、地球環境問題への対応にも貢献できる。 <p>【Cool Earth-エネルギー革新技術計画(平成20年3月)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●IGCCは、石炭をガス化し、ガスタービンおよび蒸気タービンにより発電効率を向上する技術。 ●IGFCは、さらに燃料電池と組み合わせることにより、発電効率を向上させる技術。燃料電池から排出される熱を回収してガス化に活用することで発電効率を高める次世代のIGFC(A-IGFC)により、さらなる削減を期待できる。 ●発電効率が現行(USC)の42%(送電端、HHV。以下、同じ)から57%まで向上すれば、二酸化炭素排出量は約3割、65%まで向上すれば約4割の削減が可能である。さらに、CCSと組み合わせることにより二酸化炭素の排出をほぼゼロにすることも期待できる。 <p>【エネルギー基本計画(平成22年6月)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●我が国が有する世界有数の石炭火力発電等石炭利用技術の競争力を将来にわたって維持するため、我が国の高効率石炭火力の海外展開を進めつつ、国内での高効率石炭火力発電技術の開発・実証・運転を官民挙げて推進する。 ●IGCC等の高効率化とCCSの技術開発を推進するとともに、これらの技術を合わせ、石炭火力発電等からのCO2を分離・回収・輸送・貯留するゼロ・エミッション石炭火力発電の実現を目指す。また、国内石炭火力最新鋭技術の実証の場として位置づけ、これを基盤として海外展開を進める。 <p>【G8ドーヴィル・サミットにおける菅前総理のご発言(平成23年5月)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●化石エネルギーが、中長期的にも世界のエネルギーの6割以上を占めることが見込まれる中、化石エネルギーの徹底した効率的利用を進め、二酸化炭素の排出削減を極限にまで図っていきます。 ●例えば、分散型電源の普及を加速化し、従来の大規模火力発電では廃棄していた大量の未利用熱の有効利用を図ります。 ●また、石炭ガス化複合発電(IGCC)技術に燃料電池を組み合わせることにより、熱効率を5割増加させ、二酸化炭素の排出を削減します。 <p>【第4期科学技術基本計画(平成23年8月)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●基幹エネルギー供給源の効率化と低炭素化に向けて、火力発電の高効率化、高効率石油精製に加え、石炭ガス化複合発電等と二酸化炭素の回収及び貯留を組み合わせたゼロエミッション火力発電の実現に向けた研究開発等の取組を推進する。 ●我が国の最終エネルギー消費の約半分を占める民生(家庭、業務)及び運輸部門の一層の低炭素化、省エネルギー化に向けて、住宅及び建築物の高断熱化、家電及び照明の高効率化、高効率給湯器(コジェネレーション、次世代型ヒートポンプシステム)、定置用燃料電池、パワー半導体、ナノカーボン材料等の技術に関する研究開発、普及を推進する。 					
事業に対する ユーザや有識者の 意見	—					