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	27143	施策名		環境調和型製鉄プロセス技術開発			
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	鉄鋼業のCO2排出量は我が国全体の15%を占め、その内の約7割は高炉を用いた製鉄プロセスで発生する。このため、本プロセスでのCO2発生量の約3割削減を目標に、コークスの一部代替として水素で鉄鉱石を還元する技術や高炉ガスからのCO2を分離・回収する技術などを2030年までに実用化し、低炭素社会の実現を目指す。						
達成目標及び達成期限	2030年までに、製鉄プロセス(高炉法)におけるCO2発生量の約30%を削減する技術を実用化し、2050年までに、本技術の開発主体である鉄鋼企業が中心となって、高炉更新時に順次導入を図り、低炭素社会の実現を目指す。						
研究開発目標及び達成期限	<p>【1.高炉からのCO2排出削減技術開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水素などによる鉄鉱石還元メカニズムと反応制御の基礎技術を確立する。 ・水素の増幅率を2倍とするコークス炉ガス(COG)改質技術を確立する。 ・水素還元高炉用コークス製造技術をベンチスケールレベルで確立する。(ドラム強度DI≧88) <p>【2.高炉ガス(BFG)からのCO2分離回収技術開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高炉ガス(BFG)からのCO2分離コスト2,000円/t-CO2を可能とする技術の見通しを得る。 <p>※達成期限:いずれも平成24年度まで。</p>						
23年度の研究開発目標	<p>左欄の研究開発目標の実現に向け、平成23年度中に以下を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・借用試験高炉によるコークス炉ガス吹込みにより、これまでの要素技術開発の確性及び炉内反応の検証。 ・ベンチプラントでの触媒によるCOG改質性能試験の実施。 ・化学吸収法及び物理吸収法性能試験の実施。 ・未利用排熱回収技術開発としてベンチプラントによるスラグ顕熱回収試験等の要素試験実施。 						
施策の重要性	鉄鋼業は、高炉法による製鉄で石炭コークスを鉄鉱石の還元剤として使用しているため、必然的にCO2排出量が多い。このCO2を大幅に削減するためには、従来の製鉄プロセスを一新する革新的な技術開発が急務である。本技術開発は、『エネルギー基本計画』(平成22年6月18日閣議決定)において、2030年までに実用化を図るものと位置づけられており、また、2050年の世界における大幅なCO2削減に寄与する技術として、「Cool Earth - エネルギー革新技术計画」にも位置づけられている。						
実施体制	<p>本事業の研究開発実施体制は、共通基盤の開発を大学、実用化技術の開発を企業で実施することにより、密接に連携した効率的な研究開発を行っている。</p> <p>本事業の交付先のNEDOは、日本の産業技術とエネルギー・環境技術の研究開発及びその普及を促進する中核的な研究開発実施機関であり、産学官を結集した高度なマネジメント能力等を有する。</p> <p>具体的には、研究開発主体はNEDOにおいて公募により決定。NEDOによる研究開発マネジメントの下、高炉法による製鉄を行う国内5社の技術力を共通する施策目標の下に結集させ、早期実用化を念頭に置いた効率的な連携体制により運営している。</p> <p>さらに、世界鉄鋼協会やEU共同プログラムとの連携により、欧州諸国の最新技術動向を把握する等により本研究開発を効率よく実施することが可能である。</p>						

H22予算額(百万円)		H23概算要求額(百万円)	
1,960		2,800	
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	事業費:2,742 研究開発管理費:56 [委託] ・装置等関係費:1,306 【主な内訳】 *機械装置費(製作・工事等):1,237 *保守・補修費:69 ・人件費:152 ・その他の経費:1,286 【主な内訳】 *外注費(試験高炉改修・運転費含む):695 *一般管理費:215 *消費税:129 *消耗品費:112 他 ・研究開発管理費:56 -		
期間	H20～H24	資金投入規模(億円)	100
これまでの成果(継続のみ)	<ul style="list-style-type: none"> ・ラボレベルでの合成ガスによる鉄鉱石還元試験により高炉へのインプットカーボン10%削減の可能性を確認した。 ・コークス強度DI=88を達成するコークス製造法の指針をBSU(Bench scale unit)レベルで得た。 ・化学吸収法で分離回収エネルギー2.4GJ/t-CO2まで到達の目途を得た。(目標:2.0GJ/t-CO2) ・特許出願:11件(+3件準備中) 		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	世界全体の温室効果ガス排出量を現状に比して2050年までに半減するCool earth-革新技術計画、環境エネルギー技術革新計画、低炭素社会づくり行動計画等地球温暖化対策は強化する方向に社会情勢が変化している。 国際的位置づけについては、本技術開発により、鉄鋼業において世界的にも実用化されていない水素還元技術及び高炉からのCO2分離・回収技術における世界のトップランナーを目指す。		
昨年度優先度判定(継続のみ)	優先	優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)	平成21年度実施の優先度判定では、「優先すべき施策」と評価を受け、本技術の実現に向けて着実に推進しているところ。 なお、判定時の指摘に対しては、例えば、システム全体としての効果の評価については、モデル製鉄所を設定し、全体のエネルギー収支を評価するツールを作成し、今後試験データからCO2削減の達成可能性を検討していく等対応中。
国民との科学・技術対話推進への対応(対象施策のみ)	複数年度契約事業のため、後継事業(H25年度以降)において、アウトリーチ活動の実施を評価条件として加える予定。		