

H23 年度科学・技術関係予算概算要求 個別施策ヒアリング

【施策番号 27144：資源対応力強化のための革新的製鉄プロセス技術開発（経済産業省）】

1 日時：平成 22 年 9 月 29 日 15：00～15：20

2 場所：中央合同庁舎 4 号館 2 階 第三特別会議室

3 聴取者：奥村議員、相澤議員、本庶議員、今榮議員

外部専門家 7 名（うち若手 3 名）

4 説明者：経済産業省 製造産業局 鉄鋼課 製鉄企画室長 覚道崇文

5 施策概要

高炉内還元反応の高速化・低温化機能を発揮する革新的製鉄プロセス（低品位炭と低品位鉄鉱石の混合成型・乾留により生成されるコークス代替還元剤：フェロコークス）及びその操業プロセスを開発し、製鉄プロセスの省エネルギーと低品位原料利用拡大の両立を目指す革新的技術の開発を行う。

6 質疑応答模様

【相澤議員】

フェロコークスは日本独自のものなのか。国際的競争力のある状態でないのであれば、これが開発された場合には海外展開の可能性はあるのか。

【経済産業省】

文部科学省の基礎研究の成果を基に産学連携で検討をしてきた日本独自の技術であり、現段階では、海外でこれに類する開発は行われていない。

省エネ効果、高品位石炭の消費量低減の点で海外でも意義のある技術だが、温暖化対策の一層の推進や資源の高騰といった我が国固有の課題を考慮すると、我が国にとって特に意義のある技術と考える。もちろん、省エネといった各国共通で意義のある点で、将来的に海外展開の可能性はある。

【外部専門家】

エネルギーセキュリティの観点からの本施策の位置付けはどうか。本施策は還元技術が大きな要素であるが、スケールアップについての見通しの立つ研究成果があるのか。

【経済産業省】

低炭素化に加えて低品位炭利用の二面から検討しているが、製鉄用資源（鉄鉱石・石炭）は豪州やブラジルなどの一部の資源メジャーによる市場の寡占や中国などの使用量拡大などにより市場の価格が高騰している状況にある。低品位炭は価格的に安価であり、量的にも高品位炭使用を減らせるという意味で資源セキュリティの向上につながると考える。

また、今後スケールアップが容易な形でパイロットプラントの建設を行うこととしており、ガス循環などの開発課題はあるものの、スケールアップの見通しが得られる計画になっている。

【奥村議員】

本施策の最終目標へ向けた最後のハードルはなにか。

【経済産業省】

最もハードルが高いのは乾留炉のガス循環技術である。メタンやCOガスなどを含むガスを加熱するとカーボンに係る副次反応により効率が上がらなくなるため、それを防ぐための加熱技術やタール処理技術等を含んだ乾留炉設備設計などに取り組む予定である。

【外部専門家】

計画上実証普及が2030年となっているが、このスピードでよいのか。

【経済産業省】

この計画の表記が誤解を与えてしまった。2020年には実機的なものが入り、2030年までに数機普及する想定となっている。エネルギー基本計画でも同様の前提を置いている。

【外部専門家】

コストに関する記載がないが、この技術が実化されると製鉄コストへのインパクトはどのくらいか。

【経済産業省】

現状と比較して約20%低品位炭品位を使えると想定している。大まかな計算ではあるが、高品位炭と低品位炭に100数十ドルの値差があると仮定すると、1トンあたり10ドル~20ドル程度のコストを削減できるのではないかと。ただし条件で大きく変わるものである。

【外部専門家】

本技術によるプラントは従来のものと比較して高コストになるのか。

【経済産業省】

従来と同様のコストを想定している。現行設備のリプレース時に低炭素化・低コストを目的とした需要を狙っている。

【外部専門家】

石炭の価格差でコストメリットがでるとのことだが、価格差が想定より小さい場合のリスクヘッジは検討しているのか。

【経済産業省】

低品位炭利用の活用だけでなく低炭素化を考慮して従来の技術と組み合わせながら導入が図られていくものと考えている。また、導入補助金等の政策誘導効果で導入を後押しするようなことを検討していくべきだと考えている。

以上