

「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」 フォローアップ検討会資料

平成25年7月24日
経済産業省 資源エネルギー庁
資源・燃料部 石炭課

1. 石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業の概要

石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業について

本事業は、革新的低炭素石炭火力発電の実現を目指し、石炭火力発電から排出されるCO₂を大幅に削減させるべく、EAGLEプロジェクト※¹の成果をもとに、以下の3つの段階により、高効率石炭火力発電技術である石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC※³)とCO₂分離・回収を組合せた実証試験を行い、IGFCシステムを確立する。

※現状、第2段階、第3段階の詳細(採用するCO₂分離・回収技術、燃料電池)が明らかとなっていないため、事前評価の対象は第1段階に限る

▶ 第1段階: 酸素吹IGCC実証[平成24年度～平成30年度]

EAGLEプロジェクトで基盤技術が確立した酸素吹石炭ガス化炉(EAGLE炉(石炭使用量150t/d))を約8倍の規模(石炭使用量1,180t/d)にスケールアップし、複合発電設備と組み合わせた酸素吹石炭ガス化複合発電(酸素吹IGCC※²)について、16.6万kWの実証試験設備を建設し、性能(発電効率、環境性能)・運用性(起動停止時間、負荷変化率等)・経済性・信頼性に係る実証を行う。

■平成24年度予算額: 1,370百万円(執行額: 1,370百万円)、平成25年度予算額: 7,000百万円

▶ 第2段階: CO₂分離・回収型IGCC実証[平成28年度～平成32年度]

第1段階で構築した酸素吹IGCC実証試験設備にCO₂分離・回収設備を追設し、石炭火力発電システムとしての性能・運用性・経済性・環境性に係る実証を行う。

▶ 第3段階: CO₂分離・回収型IGFC実証[平成30年度～平成33年度]

第2段階で構築したCO₂分離・回収IGCCシステムに燃料電池を組み込み、石炭ガス化ガスの燃料電池への利用可能性を確認し、最適な石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)システムの実証を行う。

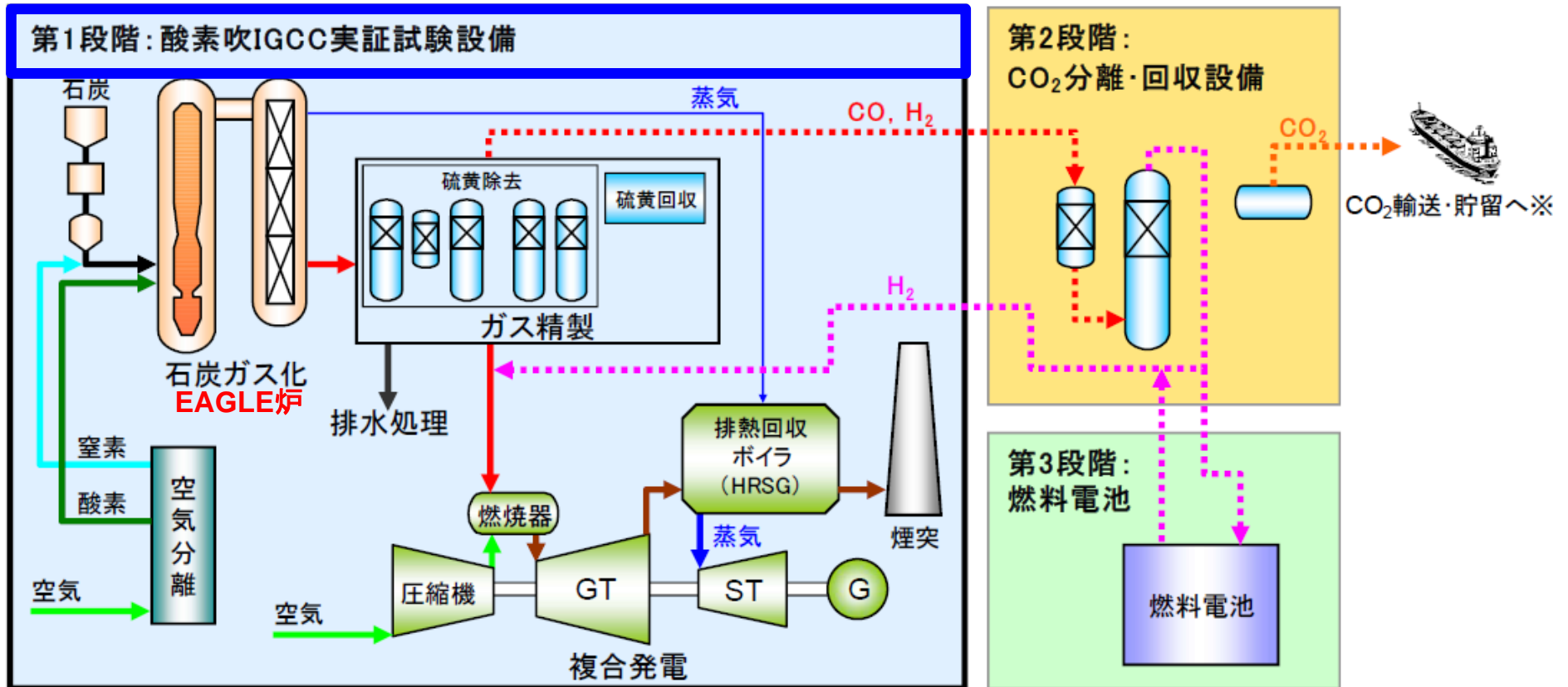
※第2段階及び第3段階への移行については、事前に第三者による評価を受けた上で判断する

※¹ 石炭ガス化燃料電池複合発電の基盤技術である酸素吹石炭ガス化技術を、パイロット規模(石炭使用量150t/d)で技術開発したプロジェクト(事業期間: 平成7年度～平成21年度)

※² 石炭をガス化し、ガスタービン及び蒸気タービンによって発電する複合発電技術

※³ IGCCに燃料電池を組み合わせたトリプル複合発電技術

実証試験設備の概念図



※大崎クールジェンプロジェクトにはCO₂輸送および貯留試験は含まれていない。

第1段階	第2段階	第3段階
酸素吹IGCC実証	CO ₂ 分離・回収型IGCC	CO ₂ 分離・回収型IGFC