

「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」  
中間評価の論点ととりまとめの方向性(事務局案)

平成27年12月7日版  
評価専門調査会 評価検討会

各字体と色の意味は下記です。

明朝体：第1回評価検討会で提示した評価の視点

ゴシック体：評価検討会で示されたエビデンス

青字：中間評価の論点

赤字：論点の見出し

茶色：第2回評価検討会で提示される予定のエビデンス

## 1. 成果と目標の達成状況、その活用状況

### 1. 1. 中間評価時点までの成果と目標の達成状況

(1) 事前評価やフォローアップ以降の情勢変化や海外の先行事例に対応するために、要求品質や設計内容、目標の変更は必要ないか。

①平成26年4月11日に閣議決定された「エネルギー基本計画」において、石炭は重要なベースロード電源の燃料として再評価され、さらにCO<sub>2</sub>削減の手段として石炭火力の高効率化が前提とされている。

→これをもって、本プロジェクトの重要性は維持されているといえるか。

②海外の先行事例と比べて、本プロジェクトは連続運転時間とスラッキング対策に優れていることが期待されると分析されている。

→これをもって、要求品質や目標および設計の変更は必要ないといえるか。

(第1段階の設計・目標の変更必要性)

(2) 酸素吹 IGCC との組合せに適した CO<sub>2</sub> の分離・回収方式の選定結果は妥当であるか。

①CO<sub>2</sub> の分離・回収方式として、パイロットスケール(EAGLE)で効率低下が 1pt 小さいことが確認された物理吸収法が選定されている。

→これをもって、酸素吹 IGCC に適した CO<sub>2</sub> の分離・回収方式が選定され、さらに、設計諸元は明確化されているといえるか。

②商用化スケールでの特性が確認できる最小の回収量としてCO<sub>2</sub>ガスの回収を17%に設定している。

→これをもって、実用化スケールまでを想定した CO<sub>2</sub> の分離・回収方式の評価が可能といえるか。

(CO<sub>2</sub> の分離・回収方式の選定目処)

## 1. 2. 中間評価以降の成果予定と目標の達成見込み

(1) 第1段階（酸素吹 IGCC）において実施される実証試験にあたり、ガス化炉のスケールアップに伴う課題の確認事項や確認方法は明確になっているか。

①パイロットスケール(EAGLE)で確認したスラグ閉塞や微粉炭チャー搬送不良などのガス化炉の技術的な課題を回避する設計がなされ、さらに、ガス化炉の実験項目と目標値が選定されている(第1回評価検討会資料 p5～17)。

→これをもって、スケールアップのために適正な設計がなされ、スケールアップに伴う課題の確認事項が明確になっているといえるか。

(スケールアップ課題への対応)

(2) 第2段階（CO<sub>2</sub>分離・回収型 IGCC）の詳細な計画と目標値は妥当であるか。計画を阻害するリスク要因と対策は検討されているか。

①パイロットスケール(EAGLE)での実験結果を元に、第2段階(CO<sub>2</sub>分離・回収型 IGCC)の基本性能としてCO<sub>2</sub>の回収効率90%以上、CO<sub>2</sub>の純度99%以上が設定され、それを実現するための概念設計が終了している(第1回評価検討会資料 p18～21)。

→これをもって、第2段階(CO<sub>2</sub>分離・回収型 IGCC)の計画と設計方針は明確になっているといえるか。

②パイロットスケール(EAGLE)での実験結果を元に、第2段階(CO<sub>2</sub>分離・回収型 IGCC)のCO<sub>2</sub>分離・回収コストの目標値が設定され、コストも試算されている。さらに、タービンの高温化やシフト蒸気量低減などのコスト低減策が示されている。

→これらをもって、第2段階(CO<sub>2</sub>分離・回収型 IGCC)の目標値は妥当といえるか。また、目標を達成するための対策を検討しているといえるか。

(第2段階の計画)

(3) 実用化までのスケジュールや課題は明確になっているか。そのうえで、本事業の位置づけは適切か。

①第2回検討会で、第1段階、第2段階の事業化に想定される課題と実用化までのスケジュールが示される予定である。

→これをもって、本事業の位置づけと実用化までのスケジュールは示されているといえるか。

(実用化までのスケジュール)

(4)他の発電方式と比較し、IGCC 単体および CO2 分離・回収型 IGCC の実用化スケールでの経済性（事業採算性）が確保される見込みはあるか。

①第2回検討会で、第1段階、第2段階、第3段階各々の実用化スケールでのプラントのメリットと特性値および経済性（事業採算性）が示される予定である。

→これをもって、第1段階、第2段階、第3段階各々の商用化スケールのプラントは経済性（事業採算性）が確保される見込みはあるといえるか。

**（事業採算性・コスト競争力）**

## 2. 科学技術的・社会経済的・国際的な効果又は今後の波及効果の見込み

(1)第1段階（IGCC 単体）の成果は、科学技術的・社会経済的にどのような寄与が期待されるか。また、国際展開戦略（知財権、国際標準化を含む）を検討しているか。

①第1段階（IGCC 単体）は、発電効率が高く、連続運転時間が長く、世界全体、特にアジアのリプレース需要に対応できるなど、科学技術的・社会経済的な寄与の見込みが示されている。また、第2回評価検討会では商用スケールの特性値が示される予定である。

→これらをもって、第1段階（IGCC 単体）の成果は、科学技術的・社会経済的な寄与が期待されるといえるか。

②第2回検討会で、第1段階（IGCC 単体）の知財権、国際標準化を含む国際展開戦略が示される予定である。

→これをもって、第1段階（IGCC 単体）の知財権、国際標準化を含む国際展開戦略が検討されているといえるか。**（第1段階のアウトカムと国際展開）**

(2)第2段階（CO2 分離・回収型 IGCC）の成果は、科学技術的・社会経済的にどのような寄与が期待されるか。国際的な効果はどのようなものが期待されるか。

①第2回検討会で、第2段階（CO2 分離・回収型 IGCC）で実現が期待できる性能が示される予定である。

→これをもって、第2段階（CO2 分離・回収型 IGCC）の成果は、科学技術的・社会経済的な寄与が期待されるといえるか。

②第2回検討会で、第2段階（CO2 分離・回収型 IGCC）の知財権、国際標準化を含む国際展開戦略が示される予定である。

→これをもって、第2段階（CO2 分離・回収型 IGCC）の知財権、国際標準化を含む国際展開戦略が検討されているといえるか。**（第2段階のアウトカム）**

(3)海外で運用中または計画中の CO2 分離・回収型 IGCC プロジェクトに対する市場競争力を有しているか。

①海外で運用中または計画中の CO2 分離・回収型 IGCC プロジェクトが分析され、OCGと比較されている。

→これらをもって、海外で運用中または計画中の CO2 分離・回収型 IGCC プロジェクトに対してオリジナリティーがあるといえるか。

(海外での先行事例に対する市場競争力)

### 3. マネジメントの妥当性等

(1)第1段階および第2段階の実施計画や技術的課題について、外部有識者による評価は行われたか。また、研究開発の進捗や社会情勢の変化にあわせて、計画の評価・見直しを行う体制が整備され、実施されているか。

①技術検討委員会やコスト検証委員会などの会議体、あるいは、経済産業省での中間評価により、外部有識者による評価が行われている。

→これをもって、外部有識者による評価は行われたといえるか。

②技術検討委員会やコスト検証委員会、あるいは、経済産業省での中間評価などの結果を元に、コスト目標の再設定や実証試験の意見交換や見直し等が行われている。

→これをもって、研究開発の進捗や社会情勢の変化にあわせて、計画の評価・見直しを行う体制が整備され、実施されているといえるか。

(外部有識者による評価)