

## 目標（第1段階）

○従来の石炭火力発電と比較し、性能（発電効率、環境性能）、運用性（プラント制御性、設備信頼性、多炭種適応性）、経済性の面で同等以上を目指す。

目標・指標		妥当性・設置理由・根拠等
発電効率	40.5%（送電端，HHV）	本事業で構築する酸素吹IGCCは商用規模の1/2～1/3程度かつ1300℃級ガスタービンを採用した実証機であり、 <b>当該IGCCで40.5%（送電端）を達成すれば、技術開発ロードマップに掲げる1500℃級ガスタービンを採用した商用機における約46%（送電端）という目標を達成したことに相当するため。</b>
環境性能 （排出量）	SOx 8ppm(O <sub>2</sub> =16%) NOx 5ppm(O <sub>2</sub> =16%) ばいじん3mg/Nm <sup>3</sup> (O <sub>2</sub> =16%)	我が国における最新の微粉炭火力発電は世界的に見ても最高水準の環境諸元を達成しており、酸素吹IGCCを導入する場合には同等の環境諸元を達成することが求められるため。
プラント制御性	微粉炭火力と同等のプラント制御性 （例:負荷変化率1～3%/分）	我が国における最新の微粉炭火力発電はベース電源からミドル電源として運用されており、酸素吹IGCCを導入する場合には同等の制御性を達成することが求められるため。
設備信頼性	長時間耐久試験 （1,000時間、5,000時間）	我が国における最新の微粉炭火力発電は年利用率70%以上で運用されており、酸素吹IGCCを導入する場合には同等の信頼性が求められることから、5,000時間の長時間耐久試験によって同等の年利用率を達成できる見通しが得られる。
多炭種適用性	炭種性状の適合範囲の把握	酸素吹IGCCには、微粉炭火力発電に適合し <b>難しい灰融点の低い亜瀝青炭から、微粉炭火力発電に適合する比較的灰融点の高い瀝青炭までの適用炭種の広さが求められるため。</b>
経済性	発電原価が微粉炭火力と同等以下となる見通しを得る	国内外において、酸素吹IGCCを普及するためには、発電原価が <b>微粉炭火力発電と同等以下</b> とすることが求められるため。

**「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」に係る  
総合科学技術会議の事前評価における指摘事項等**

	指摘事項等 (平成23年12月15日総合科学技術会議決定)
(1)総合評価	<p>今回の計画で想定されている17万kW級のIGCCに見合う大規模発電用燃料電池の開発については、現在、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)において開発が進められているが、今後、技術的な検証に基づいて、実現性のある具体的な開発計画を作成する必要がある。</p> <p>第2、第3段階については、現時点では詳細な計画が立てられていないことから、経済産業省においては、第2、第3段階への移行前に、他のプロジェクト等におけるCO2分離・回収技術や燃料電池の開発状況を十分に踏まえた上で評価を行う必要がある。また、経済産業省における評価結果を基に、総合科学技術会議としても必要な評価を実施する。</p>
(2)指摘事項 ①市場導入を念頭においた目標等の設定について	<p>実証事業の目標値や事業スケジュール等の検討に当たっては、国の実証事業として実施した空気吹IGCCや欧米における酸素吹IGCCの先行事例と比較検討しつつ事業費の精査を行うとともに、酸素吹IGCCは海外との比較では後発事業であるという位置付けも踏まえ、実用化に向けた市場での競争力、システムとしての事業採算性について、明確にする必要がある。</p> <p>本事業を推進するに当たっては、国際競争力を確保することが重要であることから、こうした観点に立って、可能な限り事業期間を短縮していくことを検討する必要がある。</p>
②的確な計画の見直しについて	<p>経済産業省においては、石炭課が設置する事業評価委員会が事業開始4年目の第2段階を開始する前に中間評価を行い、第2段階への移行の可否を含めて評価を行うとしているが、その場合の判断基準が現時点では明らかにされていない。</p> <p>このため、予め、4年目に行う中間評価の具体的な評価項目、実施時期、実施方法、評価結果の事業見直しへの反映手順等について、全体の事業計画の中で明確に位置付けておく必要がある。</p> <p>第1段階の6～7年目の実証試験検証段階においては、実証機による連続運転が行われ、売電に伴う収益が得られることも想定されることから、事業開始までに売電による収入の見込みを反映する形で国の予算計画の見直し、あるいは当該収益を適切に国庫へ納付させる等の手続きをとる必要がある。</p>

<p>③将来の市場獲得に向けた戦略的な取組みについて</p>	<p>経済産業省は、我が国が独自に開発・実証した技術の国際的な評価を高め、産業競争力強化に繋げることに留意しつつ、需要先として想定される市場の規模や競合技術との関係等を常に把握することにより、酸素吹IGCC、空気吹IGCC及びUSC（超々臨界圧石炭火力発電）の各々の特長に基づいた国際展開戦略について、検討し示していく必要がある。</p>
	<p>本事業については、第1段階から第3段階までの計画から構成されており、実証事業を行う上でのそれら全体の計画及び技術的課題について、事前に外部有識者による評価を行う必要があったと判断される。</p> <p>このため、経済産業省においては、今後、実証事業の実施にあたって、こうした指摘を踏まえ、全体計画の妥当性や技術的課題についての的確な評価が行われるよう対応を検討していくことが求められる。</p>