

平成 29 年 9 月 20 日

## 国家的に重要な研究開発の中間評価について

### 1. 中間評価の実施について

総合科学技術・イノベーション会議では、「総合科学技術・イノベーション会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価について」（平成 17 年 10 月 18 日総合科学技術・イノベーション会議決定、平成 29 年 7 月 26 日一部改正）（参考 3 参照）に基づき、新たに実施が予定されている国費総額が約 300 億円以上のうち科学技術政策上の重要性等に鑑み、評価専門調査会において評価すべきと認めたもの、又は評価専門調査会が評価の必要を認め指定する研究開発については、事前評価を行うこととしている。

また、事前評価を実施した研究開発について、総合科学技術・イノベーション会議において中間評価を実施することとしている。

本会議決定に基づき、「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」について、平成 23 年度に総合科学技術会議（当時）において事前評価を実施し、「我が国が目指すべき一つの方向であり、現時点で具体的に計画されている第 1 段階の酸素吹 IGCC については、実施の意義や必要性が高い」と評価された。一方で、「第 2 段階、第 3 段階については、現時点で詳細な計画が立てられないことから、経済産業省においては、第 2 段階、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、同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」とされた。本決定に基づき、平成 28 年度からの第 2 段階への移行前に、平成 27 年に総合科学技術・イノベーション会議において中間評価が実施され、進捗状況及び今後の実施計画の妥当性等の確認が行われた。

今般、平成 30 年度からの第 3 段階への移行を前に、第 2 段階までの進捗を確認するとともに第 3 段階の計画詳細を確認し、研究開発の見直しの可否を判断する。

### 2. 中間評価の対象となる研究開発の概要

「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」

【経済産業省】

#### < 事業概要 >

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、究極の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」と「CO2 分離・回収」を組み合わせた革新的低炭素石炭火力発電の実現を目指す。

まず、酸素吹石炭ガス化複合発電の実証を行う（第1段階）。次に当該設備にCO2分離・回収設備を組み入れてCO2の分離・回収の実証を行う（第2段階）。更に、当該設備に燃料電池を組み込み、革新的な高効率発電技術である石炭ガス化燃料電池複合発電の実証を行う（第3段階）。

＜実施期間および予算額＞ 平成24年度～平成33年度

- 第1段階 平成24～30年度 事業費 837億円（うち国費 279億円）
- 第2段階 平成28～32年度 事業費 275億円（うち国費 183億円）
- 第3段階 平成30～33年度 事業費 70億円（要求中）

### 3. 中間評価の進め方

#### (1) 評価の手順

評価専門調査会において調査検討及び評価結果(案)のとりまとめを行い、評価専門調査会がとりまとめた評価結果（案）について総合科学技術・イノベーション会議において審議を行い、評価結果を決定する。

評価専門調査会は原則公開で行い、会議終了後に会議資料、議事録を原則公表することとする。調査検討に際して実施府省による評価結果を活用することとし、評価結果の結論等に対する実施府省の見解（実施府省の評価委員会座長等を含む）等を聴取した上で評価結果（案）のとりまとめを行う。

#### (2) 実施スケジュール（予定）

平成29年9月20日	第122回評価専門調査会 ・調査・検討の実施方針の確認
平成29年10月25日	第123回評価専門調査会 ・中間評価に係る調査・検討 (関係府省庁等からの説明、評価委員会座長等からのヒアリングを含む)
平成29年11月16日	第124回評価専門調査会 ・評価結果案のとりまとめ
平成29年12月	総合科学技術・イノベーション会議

#### (3) 外部の専門家・有識者等の選定

調査検討に当たっては、評価専門調査会会長が調査検討に必要と認めて選考した外部の専門家・有識者等を臨時委員として招へいすることができる。この場合、外部の専門家・有識者等の選考に関して、評価専門調査会に属する総合科学技術・イノベーション会議の議員及び専門委員は会長に意見を提出できることとする。

### 4. 調査検討する事項 ※実績を積み重ね具体化を図る。

評価専門調査会での調査検討に際しては、評価対象案件の実施府省におけ

る中間評価結果等を踏まえた次の事項について調査検討を行う。特に、総合科学技術・イノベーション会議が実施した事前評価や中間評価の指摘事項への対応状況や、当該評価以降における情勢の変化が研究開発に与える影響について確認する。具体的な調査検討事項は、対象とする研究開発の内容等を踏まえて、それぞれの研究開発ごとに決定する。

- ① 評価対象案件の実施府省における評価方法及び中間評価結果の妥当性
- ② 関連する上位の政策・施策等の目標を達成するための道筋を踏まえた中間評価時での成果と目標の達成状況
- ③ 中間評価以降の成果予定と目標の達成見込み
- ④ 今後の波及効果の見込み
- ⑤ 研究開発マネジメントの妥当性

## 5. 評価の実施 ※実績を積み重ね具体化を図る。

### (1) 当該研究開発の見直し要否の判定

4. の調査検討結果をもとに、評価対象研究開発の特性等を踏まえて、

- ① 関連する上位の政策・施策等の目的・目標との整合性
- ② 研究開発の進捗状況と関連する上位の政策・施策等との関係
- ③ 研究開発マネジメントの妥当性

などを見極め、これらにより当該研究開発の加速や、中断・中止を含めた見直しの要否を判定する。

### (2) 今後の課題等の検討

(1) の結論についての要因分析等を実施し、今後の課題等を検討する。

## 6. 評価結果の活用

### (1) 政策・施策等への活用

評価結果は、総合科学技術・イノベーション会議議長から実施府省の大臣あてに通知し、

- ① 関連する上位の政策・施策等の推進・改善等に活用すること
  - ② 評価を通じて明らかになった実施府省における研究開発推進上の課題等についての改善方策を同府省が関連府省と連携して実施すること
  - ③ 今後の研究開発における予算配分に反映させること
- 等を促進する。

### (2) 評価結果の公表

評価結果は総合科学技術・イノベーション会議のホームページ等で公開する。

(参考)

調査検討する基本的な事項【新旧対照表】

これまでの中間評価 【平成27年8月25日 評価専門調査会決定】	平成29年度からの中間評価 ※実績を積み重ね具体化を図る。
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 総合科学技術・イノベーション会議が実施した事前評価やそのフォローアップの結果等において当該研究開発の目標とした事項に関連した<u>進捗状況及びそれ以外の進捗状況</u></li><li>2. <u>当該研究開発で得られた成果について、関連行政施策や研究開発施策等への活用状況</u></li><li>3. 総合科学技術・イノベーション会議が実施した事前評価やそのフォローアップの結果等において<u>科学的・社会的・経済的・国際的な意義とした事項等に関しての効果</u></li><li>4. 総合科学技術・イノベーション会議が実施した事前評価やそのフォローアップの結果等において妥当または改善すべきとされた<u>実施計画(実施機関の選定や細目課題への資源配分などを含む)の遂行状況や、情勢変化に伴う実施計画の見直し状況</u></li><li>5. 総合科学技術・イノベーション会議が実施した事前評価やそのフォローアップの結果等において妥当または改善すべきとされた<u>府省の推進体制の整備状況や評価の実施状況</u></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 評価対象案件の実施府省における評価方法及び中間評価結果の妥当性</li><li>2. 関連する上位の政策・施策等の目標を達成するための道筋を踏まえた中間評価時での成果と目標の達成状況</li><li>3. 中間評価以降の成果予定と目標の達成見込み</li><li>4. 今後の波及効果の見込み</li><li>5. 研究開発マネジメントの妥当性 (1) 技術の進展や社会情勢の変化を踏まえた PDCA プロセス (2) 関連する政策・施策等へのフィードバック</li></ol>

「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」における中間評価における主な検討事項及び評価内容

調査検討する事項	評価内容
1 評価対象案件の実施府省における評価方法及び中間評価結果の妥当性	1 「国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成 28 年 12 月 1 日）」の評価方針に照らして評価方法が妥当であるかどうか。 2 実施府省における中間評価結果は妥当であるかどうか。
2 関連する上位の政策・施策等の目標を達成するための道筋を踏まえた中間評価時での成果と目標の達成状況	1 第 1 回目の中間評価（平成 27 年）以降の情勢変化や海外の事例に対応するために目標の変更の必要性。 2 I G C C におけるガスタービンの更なる高温化や酸素コストの縮減などによる発電効率のアップと発電コストの削減に向けた取り組み状況（前回指摘事項）。 3 酸素吹ガス化技術のもつ優れた特長を活かせる用途を開拓及び空気吹 I G C C との役割分担を含めた展開戦略が明確となっているか（前回指摘事項）。
3 中間評価以降の成果予定と目標の達成見込み	1 第 3 段階（I G F C）の技術課題に対して、詳細な計画と概念設計は妥当であるか。（前回指摘事項） 2 計画を阻害するリスク要因と対策は検討されているか。（前回指摘事項） 3 研究開発加速のため、燃料電池メーカーとの連携体制はとれているか。中間評価以降の成果予定と目標の達成見込み（前回指摘事項）。 4 これまでの成果を踏まえ、実用化までのスケジュールは適当なものとなっているか。

<p>4 今後の波及効果の見込み</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 第3段階（IGFC）の成果において、科学技術・社会的経済的にどのような寄与が期待されるか。</li> <li>2 主要な国や機関とのネットワークを生かした政策対話や国際開発金融機関などとの連携による徹底的な案件の発掘と支援のパッケージ化の促進などの対応は十分か（前回指摘事項）。</li> <li>3 酸素吹IGCCとCCSを組合せたパッケージとしての石炭ガス化複合発電技術によるCO<sub>2</sub>回収量に対応できるCCSについて、海外競争力の観点からコスト削減が取り組まれているか（前回指摘事項）。</li> <li>4 海外パートナーシップの構築や第三国による技術盗用の防衛策の検討など、具体的な知的戦略の立案が具体的に計画されているか（前回指摘事項）。</li> <li>5 海外での事業採算性については、イニシャルとランニング双方のコストターゲットとその実力値が示されているか（前回指摘事項）。</li> </ol>
<p>5 研究開発マネジメントの妥当性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 技術の進展や社会情勢の変化を踏まえた PDCA プロセス</li> <li>(2) 関連する政策・施策等へのフィードバック</li> </ol>	<p>研究開発の進捗や社会の情勢にあわせて、計画の評価・見直しを行っているか（PDCAの運用実態）。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 第1段階及び第2段階並びに第3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ていたか。</li> <li>2 石炭ガス化複合発電の海外展開やエネルギー政策につ</li> </ol>

	いて、経済産業省の政策面のフィードバックとしての評価が行われているか。
--	-------------------------------------