



平成 27 年度 評価結果
(革新的燃焼技術部分抜粋版)

平成 28 年 7 月 20 日

総合科学技術・イノベーション会議

戦略的イノベーション創造プログラム (S I P) ガバニングボード

評価結果

SIP の各課題に対する年度末評価の結果は以下のとおりである。

各課題に関しては、

- ・ 課題の重要性、SIP の制度の目的との整合性
- ・ 目標（特にアウトカム目標）の妥当性、目標達成に向けた工程表の達成度合い
- ・ 適切な体制構築及びマネジメント、産学連携及び府省連携の効果
- ・ 出口戦略（実用化・事業化）の妥当性、達成度合い
- ・ 平成 28 年度計画
- ・ その他特記事項

の項目について評価を行うとともに、以下を参考に総合評価を行った。

A：適切に設定された目標を達成しており、実用化・事業化も十分見込まれる等想定以上の成果が得られている。

B：目標の設定・達成ともに概ね適切である等当初予定通りの成果が得られている。（B+、B、B-に区分）

C：目標の設定又はその達成状況が十分ではない等予定を下回る成果となつて

いる。

D：目標の設定、その達成状況その他大きな改善を要する面が見られる。

最終的な各課題の評価については、評価者の総合評価結果等を集約し、ガバニングボードにおいて総合的な審議の上、評価を確定させた。

■ 革新的燃焼技術

1. 意義の重要性、SIPの制度の目的との整合性

肯定的な評価としては、

- ・我が国の基幹産業である自動車のエンジンの熱効率の大幅な改善は産業競争力強化のための喫緊の課題であり、省庁連携、産学連携が不可欠な課題である。
- ・本技術開発は、自動車分野だけでなく、電力、航空機分野など他産業への適用や経済波及効果が大きい。
- ・内燃機関に対するニーズが継続する中で熱効率の向上は環境面からも意義の大きい課題である。
- ・21世紀における最大かつ成長力の高い自動車産業の中核である燃焼技術（それは2050年でも依然車の太宗を占める）を持続的に革新するための産官学の有機的結合をつくることが本課題の最大の意義である。

との指摘があった。

2. 目標の妥当性、目標達成に向けた工程表の達成度合い

肯定的な評価としては、

- ・チーム毎の数値目標が明確に定められており、工程表も概ね計画どおり達成できている。
- ・課題の目標値達成時のインパクトは、産業競争力上、極めて高い。
- ・実燃焼解析・設計に有効なソフト開発（日の丸ソフトウェア）が学学協力でできたこと、産学、学学共同で実験のできるオープンラボを開設できたことは評価できる。今後、これを活用しての素晴らしいアイデアが出ることを期待する。特に、アイデア出しについての競争方式が作り出せるかがポイントとなる。
- ・出口戦略、アウトプット目標、アウトカム目標が明確かつ適切である。

との指摘があった。

3. 適切な体制構築マネジメント、府省連携の効果

肯定的な評価としては、

- ・AICEとの連携、産から学への人的支援を含め、産官学連携（特に産学、学学連携）は期待どおりに進んでいると評価できる。
- ・大学中心の開発拠点（オープンラボ）4カ所を短期間に立ち上げたことは、大学の研究者が商用エンジンの燃焼現象に直接触れるようになったことであり、高く評価できる。今後、大学の基礎研究の進め方に影響を与えることを期待する。
- ・機械工学の中でも燃焼は古い学問ということで優秀な学生が集まりにくいという状況にあるが、燃焼分野が先進科学であるということを社会にアピールすることが必要である。

との指摘があった。

4. 実用化・事業化（出口）への戦略性、達成度合い

肯定的な評価としては、

- ・産学連携体制が強化され、開発成果を実用化に繋げるためのハードルが低くなったと評価できる。知財ポリシーの策定も評価できる。今後、実用化に向けた具体的な課題の整理が必要である。
- ・オープンラボを積極的に活用した実証、検証を期待する。
- ・SIP 後への成果の活用が良く考えられている。

との指摘があった。

改善すべき点としては、

- ・革新的アイデアの創出が実用化・事業化（出口）への大きな鍵となるが、これをどのようにするのが課題である。連携・協力ではできない競争環境が必要なのではないか。競争の中で実用化の道を選択できるよう具体的な国内企業に参加を促すべきではないか。
- ・SIP 終了後、開発した技術を用いて事業者は競合領域で性能向上を図ることから、円滑な実用化を図るため、これまでも取り組んできているが協調領域と競合領域の更なる明確な区分が必要である。企業は本分野のオープン・クローズ戦略を明確化すべきである。
- ・具体的なエンジンの開発目標は明確であるが、実燃焼解析・設計に有効なソフトウェアを今後どのように管理・運営し、事業化へ結び付けていくのか検討が必要である。

との指摘があった。

5. その他特記事項

改善すべき点としては、

- ・より一層優れた成果に繋げるためにも、第5期基本計画の共通基盤技術であるAI技術やビッグデータ処理技術を本課題で検討されたい。
- ・その際に日の丸ソフトウェアのプラットフォームのオープン・クローズド戦略を明確にすることが重要である。ソフトウェアのアップデートや管理の仕方も検討されたい。
- ・燃焼分野では、研究開発成果を実用化する際に一番苦勞する部分が着火であるため、微粒化やアトマイザー、気体の流れ等を含めて十分な検討が必要である。

との指摘があった。

6. 平成28年度計画

- ・効率50%に向けて、日の丸ソフトウェアの完成、研究開発の加速、28年度の追

加テーマ「ばらつき制御」の研究を適切に進められたい。

- ・ AICE との協調を図れば資金は賄えると思われる。

との指摘があった。

7. 総合評価 (B+)

肯定的な評価としては、

- ・ 全ての審査項目に対して概ね期待どおりの成果が得られている。
- ・ 企業の開発現場の経験知と学術・ソフトの融合が期待できる。燃焼最適化のためのセンサー開発など、基盤の充実も図られている。

との指摘があった。

改善すべき点としては、

- ・ 企業間の競争が激しい中で、我が国の競争力強化のためには、産産、学学の連携を一層強化することが必要である。
- ・ 開発された成果をガソリン・エンジン以外へ応用することも視野に入れて頂きたい。
- ・ SIP 終了後、国内事業者が国内拠点（オープンラボ等）に研究委託する方策を検討すべきである。

との指摘があった。

参考1. 各課題に対する平成27年度末評価結果

課題名	評価結果 (注)
革新的燃焼技術	B+
次世代パワーエレクトロニクス	B+
革新的構造材料	A
エネルギーキャリア	A
次世代海洋資源調査技術	C
自動走行システム	B
インフラ維持管理・更新・マネジメント技術	B
レジリエントな防災・減災機能の強化	B-
重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保	B
次世代農林水産業創造技術	C
革新的設計生産技術	B-

(注) 各評価者は、以下を参考に総合評価を行った。

A: 適切に設定された目標を達成しており、実用化・事業化も十分見込まれるなど
想定以上の成果が得られている。

B: 目標の設定・達成ともに概ね適切である等当初予定通りの成果が得られている。
(B+, B, B-に区分)

C: 目標の設定又はその達成状況が十分ではない等予定を下回る成果となっている。

D: 目標の設定、その達成状況その他大きな改善を要する面が見られる。

最終的な各課題の評価については、評価者の総合評価結果等を集約し、ガバニングボードにおいて総合的な審議の上、評価を確定させた。