

## 「静粛超音速機技術の研究開発」の中間評価票新旧対照表

| 中間評価票<br>(平成 24 年 8 月 21 日第 39 回航空科学技術委員会資料)   | 中間評価票修正 (案)   | 委員よりいただいたコメント |
|--|---|---------------|
| 1. 課題名 静粛超音速機技術の研究開発   | 1. 課題名 静粛超音速機技術の研究開発                                  |               |
| 2. 航空科学技術に関する研究開発の推進方策との整合性<br>2. 1. 1 環境負荷低減に資する研究開発  | 2. 航空科学技術に関する研究開発の推進方策との整合性<br>2. 1. 1 環境負荷低減に資する研究開発 |               |
| 3. 評価結果  | 3. 評価結果   |               |
| (1) 課題の進捗状況  | (1) 課題の進捗状況   |               |
| <b>【必要性】</b><br>●研究開発の意義・目的<br>次世代超音速機 (SST) の実用化を想定し、その実用化に必要となる環境適合性と経済性を両立しうる世界的に優位なソニックブーム低減技術を大きく発展させることを目的としている。また、この研究成果を活用して、ICAO ソニックブーム基準策定 (2016 年予定) に我が国のこの分野での技術的な優位性を確保するため提言を行うという意義もある。 | <b>【必要性】</b><br>同左                                    |               |
| <b>【有効性】</b><br>●研究開発の目標<br>SST の開発においてソニックブーム低減技術を機体モデルにより飛行実証し確立することを目標としている。<br>●研究開発の期待される効果<br>計画する D-SEND2 が完了することにより、ソニックブーム低減の機体構想がまとまり、総合的な機体設計につながるができると考えられる。                                 | <b>【有効性】</b><br>同左                                    |               |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>また、環境問題に貢献し、また一方で高度技術者の人材育成への貢献が行え、公募型研究制度を始めるなど、積極的に活動していることが伺える。</p> <p>●研究開発の方針</p> <p>SSTの開発においてキーとなるソニックブーム低減技術を大きく発展させることを主目的とし、基礎となる解析・設計技術の開発から飛行実証の成功までをシナリオとしている。</p>  |   |  |
| <p>【効率性】</p> <p>●研究開発の計画（全体スケジュール、全体予算、実施体制）</p> <p>計画全体としては、平成 21 年度に中間評価を受けて限られた予算枠の中で計画の<u>見直しなど凌駕してほぼ予定通り着実に進捗している</u>。2016 年の ICAO ソニックブーム基準策定に向け、JAXA が Research Focal Point として参画。平成 23 年 5 月に第一段階の試験として、ソニックブーム低減に向けて軸対称の供試体でピークカットを観測することにより、低ブーム効果の確認並びに JAXA が独自開発した空中ブーム計測技術を開発実証することに成功した。観測データを ICAO に提供できたことは、ソニックブーム国際基準策定に向けた国際貢献として評価できる。</p> <p><u>これにより今後継続する飛行実証実験遂行の実現性が確実となった</u>。平成 25 年度に予定する第二段階の試験 (D-SEND2) として、非軸対称形状の機体落下試験に向け機体の詳細設計を終え、製造に着手しており、<u>ほぼ予定通り進捗している</u>。</p> | <p>【効率性】</p> <p>●研究開発の計画（全体スケジュール、全体予算、実施体制）</p> <p>計画全体としては、平成 21 年度に中間評価を受けて限られた予算枠の中で計画を<u>見直し進捗している</u>。2016 年の ICAO ソニックブーム基準策定に向け、JAXA が Research Focal Point として参画。平成 23 年 5 月に第一段階の試験 (D-SEND1) として、ソニックブーム低減に向けて軸対称の供試体でピークカットを観測することにより、低ブーム効果の確認並びに JAXA が独自開発した空中ブーム計測技術を開発実証することに成功した。観測データを ICAO に提供できたことは、ソニックブーム国際基準策定に向けた国際貢献として評価できる。</p> |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p><u>平成 25 年 8 月 16 日に第二段階の試験 (D-SEND2) として、非軸対称形状の機体を用いたコンセプト実証を目的とした飛行試験の第 1 回試験が実施されたが、気球から分離後約 40 秒で飛行異常が発生し、所期の目的は達成されなかった。直ちに原因究明調査が開始され、平成 25 年 12 月には原因を特定し、再発防止のための対策の提言が報告書にまとめられた。(今後、その対策の詳細化を進め、技術的妥当性の確認がなされた段階で、再試験に向けた計画変更の審議が必要となる。)</u></p> |  |
| <p>(2) 各観点の再評価と今後の研究開発の方向性</p>   | <p>(2) 各観点の再評価と今後の研究開発の方向性</p>   |  |
| <p><b>【必要性の再評価】</b></p> <p>SST は潜在的ニーズがあるものの、ビジネス的にはまだ採算に乗せるのが難しい。</p> <p>しかしながら、高速で飛行するというのは航空機技術の一つの根幹をなすものであり、SST 研究開発を推進していくことは、我が国の航空科学の発展や航空機産業の基盤強化のため、国が一定のリソースを割いて研究を継続することは必要不可欠と考えられる。現在の日本企業では取り組むことが難しいテーマであり、最も JAXAらしいテーマであると考えられる。</p> | <p><b>【必要性の再評価】</b></p> <p>同左</p>  |  |
| <p><b>【有効性の再評価】</b></p> <p>成果の利活用については、ソニックブーム低減技術の獲得を通じて ICAO のソニックブーム基準策定に対し本研究の成果を積極的に反映させ貢献することを推進すべきである。</p> <p>数年で国際共同開発計画が具体化することはないが、コンセプト確認試験を完了し、ソニックブーム低減技術</p>   | <p><b>【有効性の再評価】</b></p> <p>同左</p>  |  |

|   |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
| <p>を確立しておくことは、より早く本計画の基準策定に参画し我が国の国際的な技術上の優位を確保する上で重要である。一方、諸外国との連携なども必要となると考えられる。</p> <p>人材育成については、JAXA は全国的な研究の核として、積極的に大学や産業界と連携を持とうと活動を展開しているが、具体的な成果が期待される。実施した共同研究によってどういう成果を挙げたかを具体的に明らかにし、今後の研究開発に生かしていく必要がある。人材育成は航空技術者の育成のみならず、機械系、さらには工学や物理学など幅広い分野の研究者や技術者の育成にもつながると考えられる。</p>  |                                       |  |
| <p><b>【効率性の再評価】</b></p> <p>産学官の広範囲な連携はその実績を認めるとともに今後も積極的に進めるべきである。</p>  | <p><b>【効率性の再評価】</b></p> <p>同左</p>     |  |
| <p><b>【今後の研究開発の方向性】</b></p> <p>環境適合性向上のためのソニックブーム低減、空港騒音低減、経済性向上のための軽量化、低抵抗化の方向性を認め、研究成果のとりまとめに向け、平成 26 年度まで本研究を継続することを認める。</p> <p>航空研究の効率的な観点から、D-SEND2 を実施しなければ、静粛超音速機の開発設計のための一定のまとまったアウトプットが得られないことから、ここまでの資金支出は、効率的な研究開発に心がけ予算の更なる追加を生じさせないこと、平成 26 年度までに本研究開発課題を完了することを前提に容認されるべきである。</p> <p>今後の残された時間を考慮に入れつつ、ICAO への提</p> | <p><b>【今後の研究開発の方向性】</b></p> <p>同左</p> |  |

|  |                |  |
|--|----------------|--|
| <p>言に向け体系的な研究成果の整理が必要である。</p> <p>欧米の次世代 SST 計画の動向がどうなっているかの分析が求められる。次世代 SST 計画が動き出さない場合、これまで獲得した技術をどのように生かすか検討しながら研究開発を続ける必要がある。</p>   |                |  |
| <p>(3) その他</p>   | <p>(3) その他</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 機体モデルを使用する D-SEND2 は、難易度が高いので、十分に検討して実施すべきである。</li> <li>• 財政事情の厳しい折、無駄は極力省き効率的な研究開発を実施するよう留意すべきである。</li> <li>• ICAO における基準検討のスケジュールが当初の 2013 年の策定から 2016 年の策定へ遅れていること。また、産学官のメンバーが参加する航空科学技術ロードマップ原案を作成する航空科学技術ロードマップ検討委員会では SST 関連技術に対する評価が最優先とはされていないことから、平成 26 年度に本研究開発課題の成果をまとめた後は、改めて ICAO の基準策定動向や海外における SST 開発計画の進捗状況等の国際状況を考慮し、平成 27 年度以降の対応について慎重に検討することが必要である。</li> </ul> | <p>同左</p>      |  |