

経済産業省技術評価指針に基づく 標準的評価項目・評価基準

令和2年7月

経済産業省産業技術環境局

技術評価室

目 次

はじめに	1
I . 研究開発プログラム(複数課題プログラム、研究資金制度プログラム) の評価項目・評価基準	3
I - 1. 複数課題プログラムの評価項目・評価基準	3
I - 1 - (1) 事前評価	
I - 1 - (2) 中間評価	
I - 1 - (3) 終了時評価	
I - 2. 研究資金制度プログラムの評価項目・評価基準	9
I - 2 - (1) 事前評価	
I - 2 - (2) 中間評価	
I - 2 - (3) 終了時評価	
II . 研究開発課題(プロジェクト)の評価項目・評価基準	15
II - (1) 事前評価	
II - (2) 中間評価	
II - (3) 終了時評価	
III . 追跡評価の評価項目・評価基準	22

はじめに

研究開発評価に当たっては、公正性、信頼性さらには実効性の観点から、その対象となる研究開発の特性や評価の目的等に応じて、適切な評価項目・評価基準を設定して実施することが必要である。

本標準的評価項目・評価基準は、経済産業省における研究開発プログラム又は研究開発課題(プロジェクト)の評価を行うに当たって配慮しなければならない事項を取りまとめたガイドラインである経済産業省技術評価指針に基づき、評価方法、評価項目等に一貫性を持たせるために、標準的なものとして技術評価室が定めるものである。

また、平成28年12月に取りまとめられた「国の研究開発評価に関する大綱的指針」において、挑戦的(チャレンジング)な研究開発の評価に係る留意事項や、研究開発プログラムの評価のさらなる推進(時間軸に沿って描いた「道筋」(ロードマップ)の作成とその妥当性評価)等の記述が今回新たに盛り込まれたことを踏まえ、「経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準」についても、所要の見直しを行うものである(経済産業省技術評価指針については、平成29年5月に改正済み)。

<今回改正の主なポイント>

○「挑戦的(チャレンジング)な研究開発の評価」

⇒「アウトカムの妥当性」及び「アウトプットの妥当性」の基準に、挑戦的(チャレンジング)な研究開発の特性を踏まえた記述を追加。

- ・事業アウトカムが実現した場合に、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること。
- ・難易度が高く、アウトプット目標の達成確率が低い(ハイリスク)目標値が適切に設定されていること。
- ・アウトプット目標が未達成な場合、副次的成果や波及効果等の得られた成果があること。

○「事業アウトカムの妥当性」及び「事業アウトプットの妥当性」

⇒定量的な指標の設定が困難な場合、定性的な指標と定量的な指標を併用する等についての記述を追加。

○「事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性」

⇒時間軸に沿って、アウトカム・アウトプットの目標値の達成時期、アウトカムの目標達成に至るまでの取組などを記載することを明確化。

○「実施・マネジメント体制等の妥当性」

- ⇒研究開発事業の推進者及び実施者の役割と責任の明確化。
- ⇒社会経済情勢の変化に応じた、目標の再設定や計画変更などの柔軟な対応。

用語の解説

本規程における用語については、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(平成28年12月内閣総理大臣決定)及び「経済産業省技術評価指針」(平成29年5月)に従い、次に定めるところによる。

- ・研究開発プログラム:「研究開発が関連する政策・施策等の目的(ビジョン)を実現するための活動のまとまり」をいう。
- ・研究開発課題(プロジェクト): 具体的に研究開発を行う個別の実施単位であり、当省が定めた明確な目的や目標に沿って実施されるものをいう。
なお、大綱的指針においては、競争的資金制度等の「研究資金制度」における個々の採択課題も「研究開発課題」と称呼されているところであるが、混同を避けるため、当該各採択課題は「研究課題」と称呼するものとする。
- ・研究資金制度: 資金を配分する主体が研究課題を募り、提案された中から採択した研究課題に研究開発資金を配分する制度をいう。競争的資金制度は、これに含まれる。
- ・競争的資金制度: 資金を配分する主体が、広く一般の研究者(研究開発に従事している者又はそれらの者から構成されるグループをいう。)、企業等又は特定の研究者、企業等を対象に、特定の研究開発領域を定め、又は特定の研究開発領域を定めずに研究課題を募り、研究者、企業等から提案された研究課題の中から、当該課題が属する分野の専門家(当該分野での研究開発に従事した経験を有する者をいう。)を含む複数の者による、研究開発の着想の独創性、研究開発成果の先導性、研究開発手法の斬新性その他の科学的・技術評価又は経済的・社会的評価に基づき研究課題を採択し、当該研究課題の研究開発を実施する研究者等又は研究者等が属する組織若しくは企業等に研究開発資金を配分する制度をいう。
- ・アウトプット: 研究開発に係る活動の成果物。目的達成に向けた活動の水準を表す。
- ・アウトカム: 研究開発に係る活動自体やそのアウトプットによって、その受け手に、研究開発を実施または推進する主体が意図する範囲でもたらされる効果・効用。
- ・挑戦的(チャレンジング)な研究開発: 技術的な課題が多く難易度が高いなど、目標の達成確率は低い(ハイリスク)ものの、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすような研究開発をいう。
- ・国際的視点: 科学の国際的水準、産業競争力や国際競争力、地球規模の課題解決のための国際協力などの視点をいう。

(参考)「政策評価の実施に関するガイドライン」(平成17年12月16日政策評価各府省連絡会議了承。以下「政評ガイドライン」という。)においては、各行政機関が所掌する政策を、「政策(狭義)」、「施策」及び「事務事業」の三階層に区分整理するところであり、その定義は次のとおり。

- ・政策(狭義): 特定の行政課題に対応するための基本的な方針の実現を目的とする行政活動の大きなまとまり。
- ・施策: 上記の「基本的な方針」に基づく具体的な方針の実現を目的とする行政活動のまとまりであり、「政策(狭義)」を実現するための具体的な方策や対策ととらえられるもの。
- ・事務事業: 上記の「具体的な方策や対策」を具現化するための個々の行政手段としての事務及び事業であり、行政活動の基礎的な単位となるもの。

(参考)第4期科学技術基本計画においては、研究開発の政策体系は、「政策」、「施策」、「プログラム・制度」及び「研究開発課題」の四階層に区分整理するところである。政評ガイドラインとの関係では、当該「プログラム・制度」及び「研究開発課題」は、ともに政評ガイドラインにおける「事務事業」に該当するものと整理されている。

I. 研究開発プログラム(複数課題プログラム、研究資金制度プログラム)の評価項目・評価基準

I-1. 複数課題プログラムの評価項目・評価基準

研究開発プログラム(複数課題プログラム)の評価については、以下によるものの他、当該プログラムの構成要素である個別の研究開発課題の評価については、「II. 研究開発課題(プロジェクト)の評価項目・評価基準」によるものとする。

I-1-1(1) 事前評価

【事前評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
事前評価基準1	次の①から⑤のいずれかを満たすものであるなど、当省(国)において、当該複数課題プログラムを実施することが必要であることが明確であること。 ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。

【事前評価項目2】	複数課題プログラムの内容及び事業アウトプットの妥当性
事前評価基準2-1	複数課題プログラムの内容が明確かつ妥当であること。 (注) 当該複数課題プログラムの内容及び連携・統合を含む事業の構成が明確であり、目標達成のための方法(アプローチ)として、適切であること。 国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等の現状が把握されており、本事業によって、技術的優位性(特許取得等)及び経済的優位性(上市・製品化、市場規模・シェア等)を確保できるものであること。
事前評価基準2-2	事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 中間評価時点及び終了時評価時点において、複数課題プログラムの進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標が提示されるとともに、国際的視点を積極的に取り入れるなど、目標値が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【事前評価項目3】	複数課題プログラムの実施・マネジメント体制等の妥当性
事前評価基準 3-1	複数課題プログラムの実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・研究開発計画（中間評価・終了時評価の時期を含む） ・研究開発の実施体制 など (注)複数課題プログラムの推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。 (注)国際的視点、研究開発期間中の情勢の変化や、目標の達成状況、進捗状況の把握ができ、目標の再設定や計画変更などを検討できる体制になっていること。
事前評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱いについての戦略及びルールが十分検討されていること。

【事前評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
事前評価基準4	複数課題プログラムの目的を踏まえた事業アウトカム(指標及び目標値)が明確であり妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注)事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れており、目標が社会情勢を踏まえたものになっていること。当該複数課題プログラムの事業アウトカムと関連性のある省内外の事業と重複がなく、適切に連携等が取れていること。事業アウトカムを踏まえ、次年度以降に技術開発を実施することが合理的であること。 また、当該複数課題プログラムの立案に至った背景、経緯(前進となるプログラムとの関係等)が明確であり、妥当であること。 (注)市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が設定されるとともに、国際的視点を積極的に取り入れるなど、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【事前評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
事前評価基準5	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱い ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー (注)上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。

【事前評価項目6】	費用対効果の妥当性
事前評価基準6	投入する予定の国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

I-1-(2) 中間評価

【中間評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
中間評価基準1	中間評価時点においてなお、次の①から⑤のいずれかを満たすなど、当省(国)において、当該複数課題プログラムを実施することが必要であることが明確であること。 ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。
【中間評価項目2】	複数課題プログラムの内容及び事業アウトプットの妥当性
中間評価基準2-1	中間評価時点においてなお、複数課題プログラムの内容が明確かつ妥当であること。 (注) 当該複数課題プログラムの内容及び連携・統合を含む事業の構成が明確であり、目標達成のための方法(アプローチ)として、適切であること。 国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等の現状が把握されており、本事業によって、技術的優位性(特許取得等)及び経済的優位性(上市・製品化、市場規模・シェア等)を確保できるものであること。
中間評価基準2-2	中間評価時点においてなお、事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 国際的視点、社会情勢の変化を踏まえ、複数課題プログラムの進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標及び目標値が、適切であること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。
中間評価基準2-3	中間評価時点での事業アウトプットの目標値が達成されているとともに、関連する論文発表、特許出願、国際標準の形成、プロトタイプの作成等が実施されていること。 (注) 未達成の場合はその原因や今後の見通しについて適切に説明されていること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、技術的な限界、ノウハウ、うまくいかなかった要因等の分析、副次的成果や波及効果等の得られた成果、今後の見通しについても適切に説明されていること。

【中間評価項目3】	複数課題プログラムの実施・マネジメント体制等の妥当性
中間評価基準 3-1	複数課題プログラムの実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・研究開発計画 ・研究開発実施者の適格性 ・研究開発の実施体制 (チーム構成、プロジェクトリーダー、連携や競争を図るためのフォーメーション等) ・国民との科学・技術対話の実施などのコミュニケーション活動 ・資金配分 ・社会経済情勢等周囲の状況変化への柔軟な対応 (目標の再設定や、体制の変更、加速・中止も含めた計画変更の可否など) ・国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等がある場合、そのマネジメントの状況の比較
	(注)複数課題プログラムの推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。
中間評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱いについての戦略及びルールが十分検討され、具体化されていること。

【中間評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
中間評価基準 4-1	中間評価時点においてなお、複数課題プログラムの目的を踏まえた事業アウトカムが明確であり妥当であること。 (注)事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れていること。
中間評価基準 4-2	中間評価時点においてなお、事業アウトカム指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注)設定された市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が、国際的視点、社会情勢の変化や研究開発の進捗状況を踏まえたものであり、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【中間評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
中間評価基準5	中間評価時点においてなお、事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成され、必要に応じて改定されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱い ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー (注)上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。

【中間評価項目6】	費用対効果の妥当性
中間評価基準6	中間評価時点においてなお、投入する予定の国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

I-1-(3) 終了時評価

【終了時評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
終了時評価基準1	終了時評価時点においてなお、次の①から⑤のいずれかを満たすなど、当省(国)において、当該複数課題プログラムを実施することが必要であることが明確であること ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。
【終了時評価項目2】	複数課題プログラムの内容及び事業アウトプットの妥当性
終了時評価基準2-1	終了時評価時点においてなお、複数課題プログラムの内容が明確かつ妥当であること。 (注) 当該複数課題プログラムの内容及び連携・統合を含む事業の構成が明確であり、目標達成のための方法(アプローチ)として、適切であること。 国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等の現状が把握されており、本事業によって、技術的優位性(特許取得等)及び経済的優位性(上市・製品化、市場規模・シェア等)を確保できるものであること。
終了時評価基準2-2	終了時評価時点においてなお、事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 国際的視点、社会情勢の変化を踏まえ、複数課題プログラムの進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標及び目標値が、適切であること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。
終了時評価基準2-3	終了時評価時点での事業アウトプットの目標値が達成されているとともに、関連する論文発表、特許出願、国際標準の形成、プロトタイプの実現等が実施されていること。 (注) 未達成の場合はその原因や今後の見通しについて適切に説明されていること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、技術的な限界、ノウハウ、うまくいかなかった要因等の分析、副次的成果や波及効果等の得られた成果、今後の見通しについても適切に説明されていること。

【終了時評価項目3】	複数課題プログラムの実施・マネジメント体制等の妥当性
終了時評価基準 3-1	事業実施中における、複数課題プログラムの実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・研究開発計画 ・研究開発実施者の適格性 ・研究開発の実施体制(チーム構成、プロジェクトリーダー、連携や競争を図るためのフォーメーション等) ・国民との科学・技術対話の実施などのコミュニケーション活動 ・資金配分 ・社会経済情勢等周囲の状況変化への柔軟な対応 (目標の再設定や、体制の変更、加速・中止も含めた計画変更の要否など) ・国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等がある場合、そのマネジメントの状況の比較 (注)複数課題プログラムの推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。
終了時評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱いについての戦略及びルールが十分検討され、事業アウトカム達成までの間も含め、具体化されていること。

【終了時評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
終了時評価基準 4-1	終了時評価時点においてなお、複数課題プログラムの目的を踏まえた事業アウトカムが明確であり妥当であること。 (注)事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れていること。
終了時評価基準 4-2	終了時評価時点においてなお、事業アウトカム指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、事業アウトカムが実現した場合に、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること。 (注)設定された市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が、国際的視点、社会情勢の変化や、研究開発の進捗状況を踏まえたものであり、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【終了時評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
終了時評価基準5	終了時評価時点においてなお、事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成され、必要に応じて改定されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱い ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー (注)上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。

【終了時評価項目6】	費用対効果の妥当性
終了時評価基準6	投入された国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

I-2. 研究資金制度プログラムの評価項目・評価基準

I-2-(1) 事前評価

【事前評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
事前評価基準1	次の①から⑤のいずれかを満たすものであるなど、当省(国)において、当該制度を実施することが必要であることが明確であること。 ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。
【事前評価項目2】	制度内容及び事業アウトプットの妥当性
事前評価基準2	事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 中間評価時点及び終了時評価時点において、事業の進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標が提示されるとともに、国際的視点を積極的に取り入れるなど、目標値が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。
【事前評価項目3】	制度の実施・マネジメント体制等の妥当性
事前評価基準 3-1	制度の実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・制度の運営体制・組織 ・個々のテーマの採択プロセス ・事業の進捗管理(モニタリングの実施、制度関係者間の調整等) ・制度を利用する対象者 ・個々の制度運用の結果が制度全体の運営の改善にフィードバックされる仕組み ・成果の利用主体に対して、成果を普及し関与を求める取組 ・国民との科学・技術対話の実施などのコミュニケーション活動 ・資金配分 ・社会経済情勢等周囲の状況変化への柔軟な対応 (注) 当該制度の推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。 (注) 国際的視点、研究開発期間中の情勢の変化や目標の達成状況、進捗状況の把握ができ、目標の再設定や計画変更などを検討できるようになっていること。

事前評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱についての戦略及びルールが十分検討され、具体化されていること。
---------------	---

【事前評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
事前評価基準 4-1	制度の目的を踏まえた事業アウトカムが明確であり妥当であること。 (注) 事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れており、社会情勢を踏まえたものになっていること。当該「制度」の事業アウトカムと関連性のある省内外の事業と重複がなく、適切に連携等が取れていること。事業アウトカムを踏まえ、次年度以降に技術開発を実施することが合理的であること。 また、当該制度の立案に至った背景、経緯が明確であり、妥当であること。
事前評価基準 4-2	事業アウトカム指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が設定されるとともに、国際的視点を積極的に取り入れるなど、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【事前評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
事前評価基準5	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱 ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー (注) 上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。

【事前評価項目6】	費用対効果の妥当性
事前評価基準6	投入する予定の国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

I-2-(2) 中間評価

【中間評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
中間評価基準1	中間評価時点においてなお、次の①から⑤のいずれかを満たすものであるなど、当省(国)において、当該制度を実施することが必要であることが明確であること。 ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。
【中間評価項目2】	制度内容及び事業アウトプットの妥当性
中間評価基準 2-1	中間評価時点においてなお、事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注)国際的視点、社会情勢の変化を踏まえ、研究開発の進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標が提示されるとともに、目標値が適切に設定されていること。ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。
中間評価基準 2-2	中間評価時点での事業アウトプットの目標値が達成されているとともに、関連する論文発表、特許出願、国際標準の形成、プロトタイプの作成等が実施されていること。 (注)未達成の場合はその原因や今後の見通しについて適切に説明されていること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、技術的な限界、ノウハウ、うまくいかなかった要因等の分析、副次的成果や波及効果等の得られた成果、今後の見通しについても適切に説明されていること。
【中間評価項目3】	制度の実施・マネジメント体制等の妥当性
中間評価基準 3-1	中間評価時点においてなお、制度の実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・制度の運営体制・組織 ・個々のテーマの採択プロセス ・事業の進捗管理(モニタリングの実施、制度関係者間の調整等) ・制度を利用する対象者 ・個々の制度運用の結果が制度全体の運営の改善にフィードバックされる仕組み ・成果の利用主体に対して、成果を普及し関与を求める取組 ・国民との科学・技術対話の実施などのコミュニケーション活動 ・資金配分 ・社会経済情勢等周囲の状況変化への柔軟な対応 (目標の再設定や、体制の変更、加速・中止も含めた計画変更の可否など) ・国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等がある場合、そのマネジメントの状況の比較

	(注) 当該制度の推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。
中間評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱いについての戦略及びルールが十分検討され、具体化されていること。

【中間評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
中間評価基準 4-1	中間評価時点においてなお、制度の目的を踏まえた事業アウトカムが明確であり妥当であること。 (注) 事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れていること。
中間評価基準 4-2	中間評価時点においてなお、事業アウトカム指標及び目標値が明確かつ妥当であること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 設定された市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が、国際的視点、社会情勢の変化や研究開発の進捗状況を踏まえたものであり、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【中間評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
中間評価基準5	中間評価時点においてなお、事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成され、必要に応じて改定されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱い ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー (注) 上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。

【中間評価項目6】	費用対効果の妥当性
中間評価基準6	中間評価時点においてなお、投入する予定の国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

I-2-(3) 終了時評価

【終了時評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
終了時評価基準1	終了時評価時点においてなお、次の①から⑤のいずれかを満たすものであるなど、当省(国)において、当該制度を実施することが必要であることが明確であること。 ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。
【終了時評価項目2】	制度内容及び事業アウトプットの妥当性
終了時評価基準2-1	終了時評価時点においてなお、事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注)国際的視点、社会情勢の変化を踏まえ、研究開発の進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標が提示されるとともに、目標値が適切に設定されていること。ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。
終了時評価基準2-2	終了時評価時点での事業アウトプットの目標値が達成されているとともに、関連する論文発表、特許出願、国際標準の形成、プロトタイプの作成等が実施されていること。 (注)未達成の場合はその原因や今後の見通しについて適切に説明されていること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、技術的な限界、ノウハウ、うまくいかなかった要因等の分析、副次的成果や波及効果等の得られた成果、今後の見通しについても適切に説明されていること。
【終了時評価項目3】	制度の実施・マネジメント体制等の妥当性
終了時評価基準3-1	終了時評価時点においてなお、制度の実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・制度の運営体制・組織 ・個々のテーマの採択プロセス ・事業の進捗管理(モニタリングの実施、制度関係者間の調整等) ・制度を利用する対象者 ・個々の制度運用の結果が制度全体の運営の改善にフィードバックされる仕組み ・成果の利用主体に対して、成果を普及し関与を求める取組 ・国民との科学・技術対話の実施などのコミュニケーション活動 ・資金配分 ・社会経済情勢等周囲の状況変化への柔軟な対応 (目標の再設定や、体制の変更、加速・中止も含めた計画変更の可否など) ・国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等がある場合、そのマネジメントの状況の比較

	(注)当該制度の推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。
終了時評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱いについての戦略及びルールが十分検討され、事業アウトカム達成までの間も含め、具体化されていること。
終了時評価基準 3-3	事業終了後における、事業アウトカム達成までの間の研究開発の実施・マネジメント体制等が明確かつ妥当であること。

【終了時評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
終了時評価基準 4-1	終了時評価時点においてなお、制度の目的を踏まえた事業アウトカムが明確であり妥当であること。 (注)事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れていること。
終了時評価基準 4-2	終了時評価時点においてなお、事業アウトカム指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、事業アウトカムが実現した場合に、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること。 (注)設定された市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が、国際的視点、社会情勢の変化や研究開発の進捗状況を踏まえたものであり、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【終了時評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
終了時評価基準 5-1	終了時評価時点においてなお、事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成され、必要に応じて改定されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱い ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー (注)上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。
終了時評価基準 5-2	あらかじめ設定されていた事業アウトカムの達成時期における目標値の達成が見込まれていること。 (注)達成が見込めない場合はその原因や今後の見通しについて適切に説明されていること。

【終了時評価項目6】	費用対効果の妥当性
終了時評価基準6	投入された国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

Ⅱ. 研究開発課題(プロジェクト)の評価項目・評価基準

Ⅱ－(1) 事前評価

【事前評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
事前評価基準1	次の①から⑤のいずれかを満たすものであるなど、当省(国)において、当該研究開発課題(プロジェクト)を実施することが必要であることが明確であること。 ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。
【事前評価項目2】	研究開発内容及び事業アウトプットの妥当性
事前評価基準 2－1	研究開発内容が明確かつ妥当であること。 (注) 当該研究開発課題(プロジェクト)を構成する個々の研究開発要素及びそれらの連携・統合が明確であり、目標達成のための方法(アプローチ)として、適切であること。 国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等の現状が把握されており、本事業によって、技術的優位性(特許取得等)及び経済的優位性(上市・製品化、市場規模・シェア等)を確保できるものであること。
事前評価基準 2－2	事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 中間評価時点及び終了時評価時点において、研究開発の進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標が提示されるとともに、国際的視点を積極的に取り入れるなど、目標値が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。
【事前評価項目3】	研究開発の実施・マネジメント体制等の妥当性
事前評価基準 3－1	研究開発の実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・研究開発計画 (中間評価・終了時評価の時期を含む) ・研究開発の実施体制 など (注) 研究開発課題(プロジェクト)の推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。 (注) 国際的視点、研究開発期間中の情勢の変化や目標の達成状況、進捗状況の把握ができ、目標の再設定や計画変更などを検討できるようになっていること。

事前評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱についての戦略及びルールが十分検討されていること。
---------------	---

【事前評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
事前評価基準 4-1	事業の目的を踏まえた事業アウトカムが明確であり妥当であること。 (注) 事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れており、目標が社会情勢の変化を踏まえたものになっていること。当該事業の事業アウトカムと関連性のある省内外の事業と重複がなく、適切に連携等が取れていること。事業アウトカムを踏まえ、次年度以降に技術開発を実施することが合理的であること。 また、当該研究開発課題の立案に至った背景、経緯(前進となる研究開発課題との関係等)が明確であり、妥当であること。
事前評価基準 4-2	事業アウトカム指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が設定されるとともに、国際的視点を積極的に取り入れるなど、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【事前評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
事前評価基準5	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱 ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー (注) 上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。

【事前評価項目6】	費用対効果の妥当性
事前評価基準6	投入する予定の国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

Ⅱ－(2) 中間評価

【中間評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
中間評価基準1	中間評価時点においてなお、次の①から⑤のいずれかを満たすものであるなど、当省(国)において、当該研究開発課題(プロジェクト)を実施することが必要であることが明確であること。 ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。
【中間評価項目2】	研究開発内容及び事業アウトプットの妥当性
中間評価基準 2－1	中間評価時点においてなお、研究開発内容が明確かつ妥当であること。 (注) 当該研究開発課題(プロジェクト)を構成する個々の研究開発要素及びそれらの連携・統合が明確であり、目標達成のための方法(アプローチ)として、適切であること。 国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等の現状が把握されており、本事業によって、技術的優位性(特許取得等)及び経済的優位性(上市・製品化、市場規模・シェア等)を確保できるものであること。
中間評価基準 2－2	中間評価時点においてなお、事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 国際的視点、社会情勢の変化を踏まえ、研究開発の進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標が提示されるとともに、目標値が適切に設定されていること。ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。
中間評価基準 2－3	中間評価時点での事業アウトプットの目標値が達成されているとともに、関連する論文発表、特許出願、国際標準の形成、プロトタイプの作成等が実施されていること。 (注) 未達成の場合はその原因や今後の見通しについて適切に説明されていること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、技術的な限界、ノウハウ、うまくいかなかった要因等の分析、副次的成果や波及効果等の得られた成果、今後の見通しについても適切に説明されていること。

【中間評価項目3】	研究開発の実施・マネジメント体制等の妥当性
中間評価基準 3-1	研究開発の実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・研究開発計画 ・研究開発実施者の適格性 ・研究開発の実施体制 (チーム構成、プロジェクトリーダー、連携や競争を図るためのフォーメーション等) ・国民との科学・技術対話の実施などのコミュニケーション活動 ・資金配分 ・社会経済情勢等周囲の状況変化への柔軟な対応 (目標の再設定や、体制の変更、加速・中止も含めた計画変更の可否など) ・国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等がある場合、そのマネジメントの状況の比較 (注) 研究開発課題(プロジェクト)の推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。
中間評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱いについての戦略及びルールが十分検討され、具体化されていること。

【中間評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
中間評価基準 4-1	中間評価時点においてなお、事業の目的を踏まえた事業アウトカムが明確であり妥当であること。 (注) 事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れていること。
中間評価基準 4-2	中間評価時点においてなお、事業アウトカム指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 設定された市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が、国際的視点、社会情勢の変化や研究開発の進捗状況を踏まえたものであり、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用する等の工夫をすること。

【中間評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
中間評価基準5	中間評価時点においてなお、事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成され、必要に応じて改定されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱い ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー
	(注) 上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。

【中間評価項目6】	費用対効果の妥当性
中間評価基準6	中間評価時点においてなお、投入する予定の国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

Ⅱ－(3) 終了時評価

【終了時評価項目1】	当省(国)が実施することの必要性
終了時評価基準1	終了時評価時点においてなお、次の①から⑤のいずれかを満たすものであるなど、当省(国)において、当該研究開発課題(プロジェクト)を実施することが必要であることが明確であること。 ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。 ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。 ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの(知的基盤)の形成に資する研究開発の場合。 ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。 ⑤その他、科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有していたり、挑戦的(チャレンジング)な研究開発など、国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。
【終了時評価項目2】	研究開発内容及び事業アウトプットの妥当性
終了時評価基準2-1	終了時評価時点においてなお、研究開発内容が明確かつ妥当であること。 (注) 当該研究開発課題(プロジェクト)を構成する個々の研究開発要素及びそれらの連携・統合が明確であり、目標達成のための方法(アプローチ)として、適切であること。 国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等の現状が把握されており、本事業によって、技術的優位性(特許取得等)及び経済的優位性(上市・製品化、市場規模・シェア等)を確保できるものであること。
終了時評価基準2-2	終了時評価時点においてなお、事業アウトプット指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること、目標の達成確率が低い(ハイリスク)ものであることを前提とした目標値が適切に設定されていること。 (注) 国際的視点、社会情勢の変化を踏まえ、研究開発の進捗状況を客観的に評価検証し得る、定量的な事業アウトプット指標が提示されるとともに、目標値が適切に設定されていること。ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。
終了時評価基準2-3	終了時評価時点での事業アウトプットの目標値が達成されているとともに、関連する論文発表、特許出願、国際標準の形成、プロトタイプ作成等が実施されていること。 (注) 未達成の場合はその原因や今後の見通しについて適切に説明されていること。 また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、技術的な限界、ノウハウ、うまくいかなかった要因等の分析、副次的成果や波及効果等の得られた成果、今後の見通しについても適切に説明されていること。

【終了時評価項目3】	研究開発の実施・マネジメント体制等の妥当性
終了時評価基準 3-1	事業実施中における、研究開発の実施・マネジメント体制等が、事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、以下の点について明確かつ妥当であること。 ・研究開発計画 ・研究開発実施者の適格性 ・研究開発の実施体制(チーム構成、プロジェクトリーダー、連携や競争を図るためのフォーメーション等) ・国民との科学・技術対話の実施などのコミュニケーション活動 ・資金配分 ・社会経済情勢等周囲の状況変化への柔軟な対応 (目標の再設定や、体制の変更、加速・中止も含めた計画変更の可否など) ・国内外の他者において実施されている類似の研究開発や競合する研究開発等がある場合、そのマネジメントの状況の比較 (注)研究開発課題(プロジェクト)の推進者及び実施者の役割と責任が明らかになっていること。
終了時評価基準 3-2	事業の目的及び事業アウトカムを踏まえ、知財や研究開発データの取扱についての戦略及びルールが十分検討され、事業アウトカム達成までの間も含め、具体化されていること。
終了時評価基準 3-3	事業終了後における、事業アウトカム達成までの間の研究開発の実施・マネジメント体制等が明確かつ妥当であること。

【終了時評価項目4】	事業アウトカムの妥当性
終了時評価基準 4-1	終了時評価時点においてなお、事業の目的を踏まえた事業アウトカムが明確であり妥当であること。 (注)事業アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果が優れていること。
終了時評価基準 4-2	終了時評価時点においてなお、事業アウトカム指標及び目標値が明確かつ妥当であること。また、挑戦的(チャレンジング)な研究開発に該当するものについては、事業アウトカムが実現した場合に、産業社会に大きな変革(ハイインパクト)をもたらすものであること。 (注)設定された市場規模・シェア、エネルギー・CO2削減量などの事業アウトカムを計測できる定量的な指標が、国際的視点、社会情勢の変化や、研究開発の進捗状況を踏まえたものであり、目標値及び達成時期が適切に設定されていること。 ただし、定量的な指標の設定が困難な場合には、定性的な指標を採用したり、定性的な指標と定量的な指標を併用したりする等の工夫をすること。

【終了時評価項目5】	事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
終了時評価基準 5-1	終了時評価時点においてなお、事業アウトカム達成に至るまでのロードマップは、時間軸に沿って、以下の点を踏まえて作成され、必要に応じて改定されていること。 ○事業アウトカムの目標値及び事業アウトプットの目標値の達成時期 ○事業アウトカムの目標値達成に至るまでの取組 ・知財管理の取扱 ・実証や国際標準化 ・性能や安全性基準の策定 ・規制緩和等を含む実用化に向けた取組 ○成果のユーザー (注)上記の取組については、誰が、何をどのように実施するのかを明らかにすること。
終了時評価基準 5-2	あらかじめ設定されていた事業アウトカムの達成時期における目標値の達成が見込まれていること。

(注)達成が見込めない場合はその原因や今後の見通しについて適切に説明されていること。
--

【終了時評価項目6】	費用対効果の妥当性
終了時評価基準6	投入された国費総額に対して、事業アウトプット及び事業アウトカムが妥当であること。

Ⅲ. 追跡評価の評価項目・評価基準

【追跡評価項目1】	技術波及効果(事業アウトカムを含む。)
【追跡評価項目1-1】	研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)の直接的・間接的技術成果の実用化の進展度合
追跡評価基準1-1	①研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)の終了後に実用化した又は今後実用化が期待される製品やサービスがあること。 ②具体化された知財の取り扱いについての戦略及びルールに基づき、国内外での特許取得等が行われたこと。
【追跡評価項目1-2】	研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)の直接的・間接的技術成果のインパクト
追跡評価基準1-2	①関連技術分野に非連続なイノベーションをもたらしたこと。 ②多くの派生技術が生み出されていること ③適用分野が多岐にわたっていること。 ④直接的・間接的技術成果を利用した研究主体が多いこと。 ⑤直接的・間接的技術成果を利用した研究主体が産業界や学会に広がりを持っていること。 ⑥研究開発の促進効果や期間短縮効果があったこと。
【追跡評価項目1-3】	国際競争力への影響
追跡評価基準1-3	①我が国における当該分野の技術レベルが向上したこと。 ②外国企業との間で技術的な取引が行われ、それが利益を生み出したこと。 ③外国企業との主導的な技術提携が行われたこと。 ④国際標準等の協議において、我が国がリーダーシップをとれる等のメリットをもたらしたこと。 ⑤外国との技術交流の促進や当該分野での我が国のイニシアチブの獲得につながったこと。

【追跡評価項目2】	研究開発力向上効果(事業アウトカムを含む。)
【追跡評価項目2-1】	知的ストックの活用状況
追跡評価基準2-1	①研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)の成果である知的ストックを活用した研究開発が行われていること。 ②知的ストックを活用し画期的な新製品やサービスを生み出す可能性を高める工夫がなされていること。
【追跡評価項目2-2】	研究開発組織・戦略への影響
追跡評価基準2-2	①組織内、更には国内外において高く評価される研究部門となったこと。 ②関連部門の人員・予算の拡充につながったこと。 ③技術管理部門・研究開発部門の再構成等、社内の組織改変につながったこと。 ④組織全体の技術戦略・知財戦略の見直しや強化に寄与したこと。 ⑤他の企業や研究機関との共同研究の推進、ビジネスパートナーとの関係の強化・改善等、オープンイノベーションのきっかけになったこと。 ⑥研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)が学会、フォーラム等の研究交流基盤の整備・強化のきっかけになったこと。

【追跡評価項目2-3】	人材への影響
追跡評価基準2-3	①組織内、更には国内外において高く評価される研究者が生まれたこと。 ②論文発表、博士号取得が活発に行われたこと。 ③他の企業や研究機関との研究者の人的交流のきっかけになったこと。

【追跡評価項目3】	経済効果(事業アウトカムを含む。)
【追跡評価項目3-1】	市場創出への寄与
追跡評価基準3-1	新しい市場の創出及びその拡大に寄与したこと。
【追跡評価項目3-2】	経済的インパクト
追跡評価基準3-2	①製品やサービスの売り上げ及び利益の増加に寄与したこと。 ②雇用創出に寄与したこと。
【追跡評価項目3-3】	産業構造転換・産業活性化の促進
追跡評価基準3-3	①既存市場への新規参入又は既存市場からの撤退等をもたらしたこと。 ②生産性・経済性の向上に寄与したこと。 ③顧客との関係改善に寄与したこと

【追跡評価項目4】	国民生活・社会レベルの向上効果(事業アウトカムを含む。)
追跡評価基準4	①エネルギー問題の解決に寄与したこと。 ②環境問題の解決に寄与したこと。 ③情報化社会の推進に寄与したこと。 ④安全・安心や国民生活の質の向上に寄与したこと。

【追跡評価項目5】	政策へのフィードバック効果
追跡評価基準5-1	研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)の成果、改善提案、反省点等がその後のプロジェクトのテーマ設定や体制構築へ反映されたこと。
追跡評価基準5-2	研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)の直接的・間接的技術成果が産業戦略等に影響したこと。

【追跡評価項目6】	研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)終了後のフォローアップ方法
追跡評価基準6	研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)の成果の実用化や普及に向けた、ロードマップや体制、後継事業の検討など、研究開発プログラム及び研究開発課題(プロジェクト)終了後のフォローアップ方法が適切であったこと。 (注)フォローアップ方法について改善すべき点、より効果的な方策等があれば提案する。