

平成 23 年度概算要求における科学・技術関係施策の優先度判定(グリーン・イノベーション【AP 施策】)

【太陽光発電の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発】

| 優先度判定 | 施策名・所管 | 概算要求・要望額(百万円) | 施策の概要(目標、達成期限) | コメント | 優先度判定の理由(改善・見直し指摘) |
|--|--|---------------------------------|--|---|---|
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】優先</p> <p>【最終】優先</p> | <p>(独) 科学技術振興機構運営費交付金「先端的低炭素化技術開発」(継続) << 施策番号：24105 >></p> <p><< 昨年度：S >></p> <p>文部科学省 科学技術振興機構</p> | <p><AP 部分></p> <p>620</p> | <p>(太陽光発電関係の技術領域)</p> <p>【目標】各課題について実用化の見通しを得る。</p> <p>【達成期限】研究開発開始から 10 年程度経過した時点(2020 年)</p> <p>【概要】温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業の研究領域として太陽光発電に関し、効率性と経済性を飛躍的に高める技術を実用化に繋げるためのメカニズム解明、新原理、革新材料などのハイリスクな目的基礎研究を実施する。</p> <p>【実施期間】平成 22 年度～平成 37 年度</p> | <p>【有識者議員コメント】(太陽光発電関係の技術領域)</p> <p>○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべき。目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定すべき。</p> <p>○アクション・プランの趣旨に適うかたちになっている。基礎に近いところには具体的な目標を数値に設定することが難しいことに留意する必要あり。</p> <p>【外部専門家コメント】(太陽光発電関係の技術領域)</p> <p>○必要性は認識・理解できるが、①目標が定量的でない。②経産省との連携・棲み分けが不明確。③予算規模が適切であるかどうかを判断できるデータがない。</p> <p>○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。</p> <p>○画期的なブレークスルーが必要とされる研究領域では、従来とは異なる新たな資金供給、研究運営の方策が求められることは認められる。しかし、そのようなプロジェクト全体の予算規模はプロジェクトの内部からの積み上げて適切性が判断できるものではなく、全体のバランスのなかで、これへの予算配布が他の短期的重要案件を不必要に圧迫しない、という観点で判断すべきものと思われる。このような観点から、規模の適切さについては、ヒアリング及び資料からは判断できない。</p> <p>○日本がこの分野で先導的な役割を果たすために進めてほしいプロジェクトである。しかしながら、ハイリスクな課題を積極的に選定する上で、2030 年までに発電効率約 50%、約 7円/kWh という目標値を達成できる基礎研究をきちんと選択することができるのか、若干疑問も残る。</p> <p style="text-align: center;"><< 外部専門家 5 名 うち若手 2 名 >></p> | <p>【原案】</p> <p>○将来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を創出するための研究開発を推進することは重要である。</p> <p>○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。</p> <p>○各研究開発課題の実施にあたっては、世界的な状況も踏まえ、明確な根拠に基づき、数値目標を設定すべきである。</p> <p>○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、優先的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】</p> <p>原案のとおり。</p> <p style="text-align: center;"><< 主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員 >></p> |
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】優先</p> | | <p><AP 部分></p> <p>414</p> | <p>(木質バイオマス関係の技術領域)</p> <p>【目標】2020～2050 年の温室効果ガス削減の大幅な削減に寄与するため</p> | <p>【有識者議員コメント】(木質バイオマス関係の技術領域)</p> <p>○木質系バイオマスが本事業の領域に設置されることで AP 対象の施策の位置づけが明確になった。しかし、本施策と戦略創造事業との差別化が必要ではないか。</p> <p>○内容が他省庁と似ている。目標が不明確</p> | <p>【原案】</p> <p>○木質系バイオマス利用技術における、新規なガス化・オイル化の触媒開発に大きく貢献する極めて重要な施策である。</p> <p>○文部科学省内や他省の施策との差異が明確とは言い切れず、また施策としての目標および達成手段が必ずしも明確に示され</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| <p>【最終】 優先</p> | | <p>効率性や経済性を飛躍的に高める技術や現在基礎的段階にある技術の実用化の見通しが得られる具体的な研究開発成果を得る。</p> <p>【達成期限】 2020年</p> <p>【概要】 温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業の研究領域「木質バイオマス利用技術」に関し、ガス化・液化のための触媒開発やセルロース抽出技術開発等の目的基礎研究を実施する。 ステージゲート評価の考えに基づく厳しい進捗管理のもと、研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年)で、実用化の見通しが得られることを目標として研究開発を進める。</p> <p>【実施期間】 平成23年度～平成37年度</p> | <p>【外部専門家コメント】(木質バイオマス関係の技術領域) ○最終的にはバイオ燃料としての利用だが、実用化に向けプロセスを更に明確化する必要がある。 ○内容が他省庁と似ている。目標が不明確 ○バイオマス(H23年度新規)に関して、木質系以外の応募についてはJSTさきがけCREST(応募中)との違い、位置付けが明確でない。 ○2015年、2020年における研究別達成目標がぼんやりしている。明確にして、計画を推進すべき。 ○実用化までのシナリオが明確でない。 ○バイオマスタウンに関する施策には農水省と綿密な連携をして頂きたい。</p> <p style="text-align: center;">《外部専門家7名 うち若手1名》</p> | <p>てはない。 ○また、実用化までのプロセスイメージが明確ではない。 ○施策の目標を今一度明確にしたうえで、優先して進めるべき。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP部分></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | | <p>(蓄電池関係の技術領域)</p> <p>【目標】 各課題について実用化の見通しを得る。</p> <p>【達成期限】 研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年)</p> <p>【概要】 温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業</p> | <p>【有識者議員コメント】(蓄電池関係の技術領域) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。国際的先進性の確保を確認しつつ推進すべき。 ○アクション・プランの趣旨に合うかたちになっている。基礎に近いところには具体的な目標を数値に設定することが難しいことに留意する必要がある。</p> <p>【外部専門家コメント】(蓄電池関係の技術領域) ○必要性は理解できるが、目標が定量的でないし、何をやるのか良くわからない。 ○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○日本がこの分野で先導的な役割を果たすために、進めてほしいプロジェクトである。ただ、太陽電池と比較して、蓄電池のプロジェクトは具体的な成果目標(例えば数値目標)が</p> | <p>【原案】 ○将来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を創出するための研究開発を推進することは重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○各研究開発課題の実施にあたっては、世界的な状況も踏まえ、明確な根拠に基づき、数値目標を設定すべきである。 ○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、優先的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| | | | <p>業の研究領域として、「蓄電デバイス」に関し、イオン・電子の新しい伝導機構や大容量化に資する新たな電極反応の究明など、蓄電池／燃料電池の飛躍的な性能向上に繋げるハイリスクかつ長期間の目的基礎研究を実施する。</p> <p>【実施期間】 平成22年度～平成37年度</p> | <p>不足しているように感じる。 《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 以外> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | | <p><施策全体> 4,549 うち 要望額 4,549 前年度 予算額 2,500</p> | <p>(施策全体) 【目標】 各課題について実用化の見通しを得る。 【達成期限】 研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年) 【概要】 新たな科学的・技術的知見に基づいて温室効果ガス排出量削減に大きな可能性を有する技術を創出するための研究開発を競争的環境下で推進し、グリーン・イノベーションの創出に繋がる研究開発成果を得る。 【実施期間】 平成22年度～平成37年度</p> | <p>(AP 以外) 提出資料、HPに寄せられた若手意見及びパブリックコメントを参考に書面審査による優先度判定を実施。 【若手意見】 ○「低炭素社会実現のための社会シナリオ研究」とあわせて環境省の事業に移管すべき。 【パブコメ】 ○植物科学を組み込んだ形で推進すべきである。 ○4つの特定領域には企業でも研究が進んでいるものもあり、経済産業省の施策と比較して独自性に欠ける。文部科学省としては、より基礎的な項目を含む非特定領域を重点に推進すべきである。</p> | <p>【原案】 ○将来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を創出するための研究開発を推進することは重要である。 ○本事業は競争的資金制度である。研究者等が効果的に活用できるように、アクション・プランに沿って、使用に関わる各種ルールの統一化及び簡素化・合理化に取り組むことが必要である。 ○他省庁の施策との重複について十分に注意を払った上で、着実・効率的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 部分> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | <p>産学イノベーション加速事業【戦略的イノベーション創出推進】(継続) 《施策番号：24187》 《昨年度：A》 文部科学省 科学技術振興機構</p> | <p><AP 部分> 140</p> | <p>(有機材料を基礎とした新規エレクトロニクス技術の開発) 【目標】 ①色素増感太陽電池については小型フレキシブル TCO (透明電極)-less モデルで7%、小型シリンダー型 TCO-less モデルで5%の効率を達成する。有機薄膜太陽電池については低分子塗布モデルでセル変換効率 7%以上を達成する。 ②色素増感太陽電池については「中型」フレキシブル TCO (透明電極)-less モデルで6%、「中型」シリンダー型 TCO-less モデルで6%の効率を達成する。有機薄膜太陽電池については低分</p> | <p>【有識者議員コメント】(有機材料を基礎とした新規エレクトロニクス技術の開発) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。国際的先導性に基づき、個別課題の挑戦性と独創性を明確にするとともに、本施策全体の方向性を示すべき。 ○重要。プログラム実施に際して選定プロセス重要。 【外部専門家コメント】(有機材料を基礎とした新規エレクトロニクス技術の開発) ○色素増感型太陽電池については、経産省プロジェクトとの連携・棲み分けが不明。 ○比較的「成果目標」等が明確。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○積極的に進めてほしいプロジェクトである。 《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>【原案】 ○「戦略的創造研究推進事業」で得られた太陽電池に係る研究成果を、産学協同で実用化に結びつけるための重要な施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○経済産業省で進めている太陽電池関連施策との役割分担、連携について明確にし、着実・効率的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | | | <p>子塗布モデルでセル変換効率10%以上を達成する。</p> <p>【達成期限】</p> <p>①平成24年度 ②平成28年度</p> <p>【概要】</p> <p>(独)科学技術振興機構(JST)の戦略的創造研究推進事業等の研究成果を基にした研究開発を行い、産学共同の研究開発により実用化につなげる。複数の産学研究者チームから成るコンソーシアムを形成し、実用化を目指した大規模かつ長期的な研究開発を実施する。本研究開発は、有機材料ならではのフレキシブル性、印刷・塗工適性を光電変換技術や電子制御技術に応用したデバイスなどの実用的な技術創出を目標とした10年間プロジェクトであり、4課題が採択され、平成22年1月に研究開発がスタートした。</p> <p>具体的には、フレキシブル有機系電子デバイスに係わる技術開発を、材料開発、印刷・塗工による製造プロセス開発、デバイス開発の三者の緊密なフィードバックにより実施。更に、膜厚制御技術、薄膜印刷製造技術の革新的手法の確立により、従来の真空プロセスに比して、初期設備投資及び製造エネルギーの削減を実現し、「グリーンエレクトロニクス」という社会的要請にもこたえようとしている。</p> <p>【実施期間】</p> <p>平成21年度～</p> | | |
| <p><AP 以外></p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | <p><施策全体></p> <p>1,150</p> <p>うち 要望額 0</p> | <p><施策全体></p> <p>【達成目標および達成期限】</p> <p>戦略的創造研究推進事業等の成果の中から新産業の創出に向けて設定した研究開発テーマについて、競争的環境下で必要な研究体制を迅速に構築して切れ目のない一貫した研究開発を戦</p> | <p>【有識者議員コメント】</p> <p>○研究開発テーマの設定、PM、POによる研究開発マネージメントは評価される。</p> <p>○イノベーションの全体を示す。</p> <p>○イノベーションシステム整備事業との区別は？</p> <p>○24182(産学競争基礎基盤研究)、24185(研究成果最適展開支援事業 A-STEP)と統合できるのでは。</p> <p>○イノベーションの創出につながると期待される挑戦的テ</p> | <p><AP 以外></p> <p>【原案】</p> <p>○産業界の意見も考慮しつつ、出口を踏まえたニーズの高い産学共同研究が推進されることから、本事業は適正なマネジメントの下での実行は有効と期待され、着実に実施すべきである。</p> <p>○他の産学官連携施策との役割分担を明確にした上で連携を図りつつ、着実・効率的に推進すべきである。</p> | |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|--|---|--|
| | | <p>前年度 予算額 973</p> | <p>略的に推進し、イノベーションの創出につながる研究開発成果を得る。</p> <p>【概要】 戦略的創造研究推進事業等から生み出された研究成果から新産業創出の礎となる技術を創出するため、複数の産学研究者チームからなるコンソーシアム形式により大規模かつ長期的な研究開発を推進する。 実施期間：平成21年度～</p> | <p>一マを戦略的に設定し、産学連携コンソーシアムの体制で長期にわたり推進するスキームが、きちんとした体制の下に実施されていると思われる。ただし、文部科学省の課ごとの事業間については、重複の無いように留意してほしい。(類似施策名：CREST、ALCA(文部科学省))</p> <p>【外部専門家コメント】 OP0の選定が非常に重要である。 ○ワークショップにいかにか産学と地域が参画できるかが重要である。 ○PMの適任者の選定がカギとなると思う。ここにより一層工夫が求められる。 ○コンソーシアムにおける知見の共有・創出のやり方を十分に考慮する必要がある。 《外部専門家3名 うち若手1名》</p> <p>【パブコメ】 ○大規模かつ長期的な視点に立ち、新産業の創出の基本となる技術を確立できる可能性の高い本施策を、推進すべき。 ○我が国が科学技術立国として進むべき方向に目標が設定しており、また民間企業と大学のそれぞれの強みを発揮できる分野であることから、本事業は積極的に推進する意義がある。</p> | <p>○本事業としての目標を明確にするとともに、中核となる人材確保と責任体制の確立、民間からの資金確保など、採択したプロジェクトの自立に留意する必要がある。 ○本事業は競争的資金制度である。研究者等が効果的に活用できるよう、アクション・プランに沿って、使用に関わる各種ルールの統一化及び簡素化・合理化に取り組むことが必要である。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：白石議員、副担当：奥村議員》</p> |
| <p><AP部分> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | <p>ナノテクノロジーを活用した環境技術開発(継続) 《施策番号：24104》 《昨年度：ー》 文部科学省</p> | <p><AP部分> 87</p> | <p>(環境拠点太陽電池グループ) 【目標】 NIMS事業(色素増感型太陽電池の変換効率の倍増(11%→約20%)を可能とする革新的なセル構造の確立を目標)及び、その成果を用いて設計の最適化等に資する産学官共同研究を集中的に行う本事業の推進により、太陽光発電を対象として、基礎的共通課題である表面・界面現象の理解と制御技術の高度化によって、新材料の設計指針を確立することを目標とする。 【達成期限】 平成27年度(NIMS関連事業の成果とあわせて達成) 【概要】 太陽電池、二次電池、燃料電池等の新規材料開発等に共通して必要となる計算科学技術、先端</p> | <p>【有識者議員コメント】(環境拠点太陽電池グループ) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。本施策の国際的優位性を位置づけた上で、成果目標を明確にすべき。 ○世界的な比較も含めて準備していただきたい。</p> <p>【外部専門家コメント】(環境拠点太陽電池グループ) ○色素増感電池については、文科省提案分だけでも複数研究間の繋がりを明確にすべきである。また、「検討する」のは手段であって、目標として掲げるのは不適切。 ○比較的「成果目標」等が明確である。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○得られる成果が、どのように応用されていくのかが見えにくい課題であるように思えるが、企業の参加も得ているプロジェクトであり、実際の開発に生かすよう積極的な検討を期待したい。 《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>【原案】 ○産学官の異分野の研究者を集結した研究開発拠点において行う、色素増感型太陽電池の高効率化に向けたブレークスルー技術開発であり、重要な施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○「次世代太陽電池の研究開発」(施策番号24110)との連携を引き続き緊密に行いつつ、経済産業省が中心となる出口志向の研究開発との連携を一層深めることが必要である。 ○本施策の国際的優位性に基づき、設定した数値目標の達成に向けて、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石議員》</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | <p>計測技術を駆使し、産学官の異分野の研究者を結集して共同研究開発を行う拠点を形成する。このうち、太陽電池グループにおいて、物質・材料研究機構、シャープ、フジクラ、産総研等が連携し、色素増感型太陽電池の高効率化に向けたブレークスルーを目指して、電子移動機構の制御技術の確立を目指す。</p> <p>【実施期間】 平成 21 年度～平成 30 年度</p> | | |
| <p><AP 部分> > 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | | <p><AP 部分> 87</p> <p>(環境拠点二次電池グループ、環境拠点燃料電池グループ) 【目標】 NIMS 事業 (全固体蓄電池: エネルギー密度を現行の 1.5 倍、出力密度を現行の 2 倍にするためのマクロな電池設計指針の確立。燃料電池: 150°C から 500°C の中低温域において大幅な低コスト化 (10 分の 1) を実現するナノ構造化燃料電池の開発を目標) 及び、その成果を用いて設計の最適化等に資する産学官共同研究を集中的に行う本事業の推進により、二次電池、燃料電池を対象として、基礎的共通課題である表面・界面現象の理解と制御技術の高度化によって、新材料の設計指針を確立することを目標とする。</p> <p>【達成期限】 平成 27 年度 (NIMS 関連事業の成果とあわせて達成) 【概要】 太陽電池、二次電池、燃料電池等の新規材料開発等に共通して必要となる計算科学技術、先端計測技術を駆使し、産学官の異分野の研究者を結集して共同研究開発を行う拠点を形成する。このうち、二次電池グループにおいて、物質・材料研究機構、京都大学、トヨタ自動車等が連携し、蓄電池の高性能化に資す</p> | <p>【有識者議員コメント】(環境拠点二次電池グループ、環境拠点燃料電池グループ) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。国際的優位性に基づき、目標設定を明確にすべき。</p> <p>【外部専門家コメント】(環境拠点二次電池グループ、環境拠点燃料電池グループ) ○メカニズムを明らかにした後の成果適用イメージが不明。 ○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○得られる成果が、どのように応用されていくのかが見えにくい課題であるように思えるが、企業の参加も得ているプロジェクトのため、実際の開発に生かすような努力を期待したい。</p> <p>《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【原案】 ○産学官の異分野の研究者を集結した研究開発拠点において行う、全固体蓄電池及び高性能燃料電池の高性能化のためのブレークスルー技術開発であり、重要な施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○「高性能発電・蓄電用材料の研究開発」(施策番号 24111) との連携を引き続き緊密に行うとともに、経済産業省が中心となる出口志向の研究開発との連携を一層深めることが必要である。 ○本施策の国際的優位性に基づき、設定した数値目標の達成に向けて、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当: 相澤益男議員、副担当: 白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | | | <p>るためのリチウム酸化物の界面等でのイオンの拡散など、特異現象を解明する。</p> <p>また、燃料電池グループにおいて、物質・材料研究機構、北海道大学、名古屋大学、東京ガス等が連携し、燃料電池の高性能化等に資するため、動作環境における電池内部構造の特徴の明確化および電荷移動機構等を解明する。</p> <p>【実施期間】 平成 21 年度～平成 30 年度</p> | | |
| <p><AP 以外></p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | | <p>349</p> <p>うち 要望額 0</p> <p>前年度 予算額 410</p> | <p>【目標】 太陽光発電、光触媒、二次電池、燃料電池を対象として、基礎的共通課題である表面・界面現象の理解と制御技術の高度化によって、新材料の設計指針を確立することを目標とする。</p> <p>【達成期限】 平成 30 年度</p> <p>【概要】 我が国の優れたナノテクノロジーの研究ポテンシャルを環境技術のブレイクスルーに活用するため、人材育成や先端的な施設・装置の共同利用の機能を含めて、産学官の研究者が結集して課題解決に取り組む研究拠点を整備する。</p> <p>【実施期間】 平成 21 年度～平成 30 年度</p> | <p>提出資料、HP に寄せられた若手意見及びパブリックコメントを参考に書面審査による優先度判定を実施。</p> <p>【若手意見】 ○重要な事業だとは思いますが、効率化の観点から類似事業をまとめるべきである。</p> <p>【パブコメ】 ○産学官の研究者が結集して課題解決に取り組む研究拠点を整備する為推進すべきである。 ○ナノテクノロジーの基礎と材料研究は圧倒的に予算が少ない日本がリードしている国として宝とも言える分野である。</p> | <p>【原案】 ○環境エネルギー技術に資するナノテクノロジーをベースとした電池技術開発・触媒技術開発と同時に、新たな産学官連携モデルの構築を目指した施策であり、政策的に重要である。 ○できる限り基礎的な成果を共有しつつ、応用段階では参画企業の利益も確保するように工夫された新たな協力体制づくりが重要である。 ○新たな産学官連携体制のもと、将来のナノテク・材料技術を支える人材育成を行うことが期待される。 ○本事業は競争的資金制度である。研究者等が効果的に活用できるよう、アクション・プランに沿って、使用に関わる各種ルールの統一化及び簡素化・合理化に取り組むことが必要である。 ○効率的に環境エネルギー技術の発展に資するように、研究拠点を整備し、着実に推進すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>≪主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員≫</p> |
| <p><AP 施策></p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | <p>(独) 物質・材料研究機構 運営費交付金「次世代太陽電池の研究開発」(継続) ≪施策番号：24110≫ ≪昨年度：着実≫</p> <p>文部科学省 物質・材料研究機構</p> | <p>905</p> <p>うち 要望額 0</p> <p>前年度 予算額 673</p> | <p>【目標】 本事業及び、その成果を用いて設計の最適化等に資する産学官共同研究を集中的に行う「ナノテクノロジーを活用した環境技術開発」の推進により、色素増感型太陽電池の変換効率の倍増(11%→約 20%)を可能とする革新的なセル構造を確立する。</p> <p>【達成期限】</p> | <p>【有識者議員コメント】 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。目標の設定は明確。</p> <p>【外部専門家コメント】 ○色素増感型太陽電池については、他のプロジェクトとの連携・すみ分けが不明である。 ○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○ヒアリングの中で、経済産業省からは「色素増感型」は発</p> | <p>【原案】 ○NIMS が培ってきたナノ構造制御などの研究ポテンシャルを活用し、色素増感型太陽電池の高効率化と低コスト化のための新材料開発を行う重要な施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○「ナノテクノロジーを活用した環境技術開発」(施策番号 24104) との連携を引き続き緊密に行うとともに、経済産業省が中心となる出口志向の研究開発との連携を一層深めることが必要である。</p> |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---|---|---|
| | | | <p>平成 27 年度</p> <p>【概要】 色素増感型太陽電池の変換効率を向上させるために、物質・材料研究機構のナノテクノロジー・材料科学技術の研究ポテンシャルを活用し、高効率化が可能な新規材料の研究開発等を行う。</p> <p>【実施期間】 平成 23 年度～平成 27 年度</p> | <p>展途上国向け、という認識が示されたが、本プロジェクトにおいても同じ認識のもとにプロジェクトが運営されているのかどうか不明である。</p> <p>○目標は挑戦的、具体的であり高く評価できるが、このプロジェクトで得られた成果をどのように産業に生かしていくかが若干見えにくい。</p> <p>《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> <p>【若手意見】 ○他省庁の事業と重なる部分が多いので、類似のものは統合しても良いのではないかと。</p> | <p>○設定された研究開発目標の実現に向けて、引き続き確実な推進を図ることが必要である。</p> <p>○以上のことを踏まえ、本施策は着実・効率的に実施するべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | <p>戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発事業を含む）（継続） 《施策番号：24134》 《昨年度：－》</p> <p>文部科学省 科学技術振興機構</p> | <p><AP 部分> 2, 100</p> | <p>（異分野融合による自然光エネルギー変換材料及び利用基盤技術の創出）</p> <p>【目標】 ①表面・界面パッシベーション技術を確立し、変換効率を 3～6%向上 ②アモルファスシリコン薄膜で 15%程度の効率を達成する基盤技術を確立 ③亜鉛不溶化合物の原子配列制御及び添加元素による特性制御、薄膜生成プロセスを確立</p> <p>【達成期限】 ①～③平成 28 年度</p> <p>【概要】 今後のイノベーションにつながる新技術の創出に向け、国が定めた戦略目標の下、組織の枠を超えた時限的な研究体制を構築し、目的基礎研究を実施する。太陽光発電については、「異分野融合による自然光エネルギー変換材料及び利用基盤技術の創出」を戦略目標として設定し、NEDO の技術開発と補完的協力をを行いながら、シリコン系など既存タイプを中心とした太陽電池の技術課題を解決するための目的基礎研究を実施する。</p> <p>【実施期間】 平成 14 年度～</p> | <p>【有識者議員コメント】（異分野融合による自然光エネルギー変換材料及び利用基盤技術の創出） ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべき。目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定すべき。 ○特に問題なし。</p> <p>【外部専門家コメント】（異分野融合による自然光エネルギー変換材料及び利用基盤技術の創出） ○研究開発目標は「創出を目指す」のではなく、「創出する」とすべき。 ○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○施策の有効性、必要性は認識できるが、本施策で太陽光への予算が増加することの理由はヒアリングや資料からは読み取れない。 ○戦略的創造研究推進事業において、研究領域としての目標設定が若干具体的でない印象を受ける。特に当該施策に関連する「さきがけ」プロジェクトにおいて、人材の育成に重点を置いているのか、研究成果に重点を置いているのかが不明瞭である。</p> <p>《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【原案】 ○次世代太陽電池の実現には、既存分野にとらわれない斬新なアイデアと、化学、物理学、電子工学など幅広い分野の融合に基づくブレークスルーが必須であり、そのための研究開発は極めて重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○経済産業省と連携し、新たな戦略目標を設定するなどの検討を進めることについては評価できる。 ○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、各研究課題における達成目標のより明確化を図り、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|---|--|
| <p><AP 部分> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | | <p><AP 部分> 500</p> | <p>(蓄電池、燃料電池・水素供給システム関係の研究開発) 【目標】 ・現状の電気二重層キャパシタの 10 倍以上の高エネルギー密度(電極特性 450 Wh/kg)を持つ非可燃性電気化学キャパシタを構築する ・100 度以上の高温動作が可能で、厳密な湿度・温度管理を必要としない新しいプロトン伝導性電解質の開発 【達成期限】 平成 24 年度～平成 26 年度 【概要】 今後のイノベーションにつながる新技術の創出に向け、国が定めた戦略目標の下、組織の枠を超えた時限的な研究体制を構築し、目的基礎研究を実施する。蓄電池／燃料電池については、CREST において安全性の高いプロトン型の高性能蓄電デバイスの構築を目指して多様な電極材料の基礎研究を実施するとともに、ERATO「北川統合細孔プロジェクト」において燃料電池の安定的な固体電解質の創成に関する目的基礎研究を実施。 【実施期間】 平成 14 年度～</p> | <p>【有識者議員コメント】(蓄電池、燃料電池・水素供給システム関係の研究開発) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。目的基礎研究に相応しい挑戦的課題を設定すべき。 【外部専門家コメント】(蓄電池、燃料電池・水素供給システム関係の研究開発) ○基礎研究であっても、目標値は定量的に設定すべき。 ○比較的「成果目標」等が明確である。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○施策の有効性、必要性は認識できるが、同じプログラムの中で太陽光は増額、蓄電池は前年同額とした理由がヒアリングや資料の中からは不明である。 ○研究領域としての目標設定が若干具体的でないという印象を受ける。得られた成果(技術)を産業界に活かすことが重要である。成果をどのように応用に繋げるか見えにくい。 《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【原案】 ○蓄電池、燃料電池の飛躍的な高効率化、低コスト化を目指した革新材料の研究開発として重要な施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○経済産業省と連携し、新たな戦略目標を設定するなどの検討を進めることについては評価できる。 ○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、各研究課題における達成目標のより明確化を図り、着実・効率的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 施策> 【原案】 優先 【最終】 優先</p> | | <p><AP 部分> 約 610</p> | <p>(情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術) 【目標】 通信・演算情報量の爆発的増大に備える超低消費電力技術の創出 【達成時期】 本事業の研究開発の成果を元に、民間企業や他の公的な支援施策による実用化研究を経て 5 ～ 10 年程度で実用化 【概要】</p> | <p>【有識者議員コメント】(情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術) ○アクション・プランにおける本施策の位置付けが明確ではない。本施策全体としての目標設定を明確にすべき。 ○個別プロジェクトを並列して運営しているが、個別の研究開発目標の意味合いが必ずしも明らかではない。しかもそれらを統合することの意義、目的が明確とは言えない。課題あたりの資金が小さいこともあり、全ての個別プロジェクトの並列的な進め方から、発掘シーズの斬新性を基軸に選択と財源の集中化を図るべき。 【外部専門家コメント】(情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術) ○各テーマの選定につき、統合として 1 つしかテーマがないのは実用化を見据えたときに多少不満が残る。</p> | <p>【原案】 ○我が国が掲げる 2020 年の CO2 削減目標を達成するためには、情報通信システムの低消費電力化が必要不可欠である。 ○本施策は、情報通信システムに関する目的基礎研究のうち、光通信ネットワークや短距離データ無線通信とエネルギー無線給電の低消費電力化など、ブレークスルーが期待される研究開発課題に集中的に取り組むものであり、これまでにチップ間データ転送に要する消費電力 1/1000 を達成するなど大きな成果を上げている。 ○今後は、実用・応用段階を見据えた目的基礎研究としての位置付けを明確にしつつ、発掘シーズの斬新性を基軸に選択と財源の集中化を図り、本施策を優先して実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり</p> |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| | | | <p>スーパーコンピュータから携帯情報端末などの組み込み用情報通信システムまで適用可能な、消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術の確立のため、各研究開発課題について、目標を掲げ、その達成に向けた基礎研究を実施。 (実施期間：H17～H24)</p> | <p>○どの個別テーマも2桁の特性改善をうたっているが、結果として得られるイメージが不足している。単純な掛け算では3桁以上の改善が行えるはずである。 ○技術イノベーションの種が取り上げられていることは高く評価するが、APという視点では、実用化に向けた展開が未だ十分とは言えないと思われる。 ○個々の研究課題の成果に対する評価機能の充実が求められる。プログラム全体の統一性について明確な柱を示すことが望まれる。 ○各テーマについての目標は明確である。統合する意図をご説明頂いたが具体的にどの様な方法でそれを達成するのか、方法は見えない。</p> <p>《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP部分> 【原案】優先 【最終】優先</p> | <p>(独)理化学研究所運営費交付金「環境・エネルギー科学研究事業(内、グリーン未来物質創成研究)」(継続) 《施策番号：24108》 《昨年度：B》</p> <p>文部科学省 理化学研究所</p> | <p><AP部分> 170</p> | <p>(次々世代塗布型有機薄膜太陽電池) 【目標】 物質依存性や劣化などの困難な課題を克服する次々世代の新型有機薄膜太陽電池の設計学理を構築し、新しい光電変換デバイスを作製する。 【達成期限】 平成31年 【概要】 理研における自己組織化技術、メタマテリアル技術、電子状態解析技術などの独自技術を連携・活用し、材料設計を含めた効率的な電荷輸送を実現するキャリア輸送の精密制御、電荷キャリアの取り出し効率をあげる界面の制御、光の吸収効率の増大を可能とする新設計学理を打ち立て、次々世代の塗布型有機薄膜太陽電池の開発を目指す。 【実施期間】 平成22年度～平成31年度</p> | <p>【有識者議員コメント】(次々世代塗布型有機薄膜太陽電池) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。国際的先導性を明確にし、未来物質創成に特化した目的基礎研究を推進すべき。 【外部専門家コメント】(次々世代塗布型有機薄膜太陽電池) ○他のプロジェクトとの連携・すみ分けが不明である。 ○比較的「成果目標」等が明確と考える。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○現時点において成果目標が抽象的であるため、ある程度の数値目標を含めた具体的な目標が必要である。また、成果の産業化に関しても、コスト面などで疑問が残る。</p> <p>《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>【原案】 ○理研の特性を活かし、トップレベルの異分野研究者の有する革新的技術のポテンシャルを融合することにより、有機薄膜系の次々世代太陽電池の開発を目指し、新設計学理の構築等を行う、意義のある施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○国際的先導性を明確にした上で、未来物質創成に特化した目的基礎研究を、優先的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p>【原案】着実 【最終】着実</p> | | <p><AP以外> 500 うち 要望額 0 前年度</p> | <p>【目標】 ○アクアマテリアル・グリーン合成戦略 ・水を環境・生体・医療等の材料として活用する(環境無負荷)。 ・革新的な触媒開発による高機能材料の高効率創製を実現す</p> | <p>提出資料、HPに寄せられた若手意見及びパブリックコメントを参考に書面審査による優先度判定を実施。</p> <p>【若手意見】 ○もっと費用対効果を精査すべきである。</p> | <p>【原案】 ○エネルギー効率の向上に資する新奇超伝導体や熱電変換素子等の電子機能材料の開発と、自己組織化を利用した環境調和型の製造プロセスの実現を目指した施策である。 ○本施策が掲げる局所電子状態の解析技術および光を貯蔵可能なメタマテリアル技術は、革新的な環境エネルギー材料開発に重要である。 ○研究グループのポテンシャルは高く、成果を期待できる。</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>予算額 440</p> | <p>る（省エネ化への貢献）。</p> <p>○エントロピー資源戦略 ・電子相変化を利用した革新的機能材料を創成する。</p> <p>○太陽光資源戦略：AP 施策 ・次々世代の新型有機薄膜太陽電池の設計学理を構築し、新しい光電変換デバイスを作製する。</p> <p>【達成期限】 平成 31 年度</p> <p>【概要】 ○理化学研究所の自然科学の総合研究所としての特徴を活かし、物理、化学、生命科学、工学などの異なるポテンシャルの結集による、異分野融合研究を通じた環境・エネルギー問題への根本的な解決に貢献する。</p> <p>○本研究では、理研がこれまで培ってきた独自技術を生かし、上記 3 つの戦略の下、「革新的機能材料」ならびに「高効率な反応系」を創出する新たな設計学理の指針、新物質の創成を目指す。</p> <p>【実施期間】 平成 22 年度～平成 31 年度</p> | | <p>○理研内部のリソースだけでなく、他の環境エネルギー関連施策とも積極的に連携する必要がある。</p> <p>○アクションプランに該当する太陽光資源戦略とあわせて、3 つの部門がより効率的に連携して、着実に研究開発を実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>◀主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員▶</p> |
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | <p>産学イノベーション加速事業（先端計測分析技術・機器開発）（継続） ◀施策番号：24173▶ ◀昨年度：優先▶</p> <p>文部科学省 JST</p> | <p><AP 部分></p> <p>175 の内数</p> | <p>（太陽光発電関係の開発課題）</p> <p>【目標】 「有機太陽電池用界面電界・寿命評価装置」の開発 界面・接合面におけるキャリアの挙動等の解明につながるキャリア密度の測定、電界評価、キャリアのライフタイムの測定・評価を行う新たな技術（プロトタイプ機）を開発し、2020 年の太陽光発電コスト 14 円/kW に貢献する。</p> <p>【達成期限】 平成 24 年度</p> <p>【概要】</p> | <p>【有識者議員コメント】（太陽光発電関係の開発課題） ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。目標の設定は明確。</p> <p>【外部専門家コメント】（太陽光発電関係の開発課題） ○必要性は理解できるが、平成 23 年度の目標は、性能・機能目標も明記すべきである。 ○比較的「成果目標」等が明確である。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。</p> <p>◀外部専門家 5 名 うち若手 2 名▶</p> | <p>【原案】 ○太陽電池の飛躍的な高効率化・低コスト化を実現する革新材料などの研究開発においては、シミュレーションを含めた先端計測技術開発は必要不可欠であり、研究現場のニーズに対応する優れた計測分析技術・機器を開発し、早期普及を促進するための本施策は重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○年度ごとの達成目標をより明確にし、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>◀主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員▶</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | | <p>先端計測分析技術の革新的な要素技術開発、機器開発や、実用化・研究開発現場への普及を目指すプロトタイプ機の性能実証及びソフトウェア開発を産学連携により推進する。また、新たに太陽光発電の研究開発のボトルネックとなっている計測分析技術の開発を行い、研究開発現場への早期普及を促進する。</p> <p>【実施期間】 平成 16 年度～</p> | | |
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | | <p><AP 部分></p> <p>175 の内数</p> | <p>(蓄電池、燃料電池関係の開発課題)</p> <p>【目標】 「多孔性材料の細孔分布解析ソフトウェア」の開発 多孔性材料の水素吸着性能に大きく影響するマイクロ・メソ細孔径分布の新たな評価技術(吸着等温線描画、細孔分布解析シミュレーション等)を開発することで、貯蔵性能の向上につながる材料の開発が進み、2020 年の水素供給価格を約 60 円/Nm³の実現に貢献する。</p> <p>【達成期限】 平成 23 年度</p> <p>【概要】 先端計測分析技術の革新的な要素技術開発、機器開発や、実用化・研究開発現場への普及を目指すプロトタイプ機の性能実証及びソフトウェア開発を産学連携により推進する。また、新たに蓄電池・燃料電池の研究開発のボトルネックとなっている計測分析技術の開発を行い、研究開発現場への早期普及を促進する。</p> <p>【実施期間】 平成 16 年度～</p> | <p>【有識者議員コメント】(蓄電池、燃料電池関係の開発課題) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。目標の設定は明確。</p> <p>【外部専門家コメント】(蓄電池、燃料電池関係の開発課題) ○必要性は理解できるが、平成 23 年度の目標は、性能・機能目標も記述すべき。 ○比較的「成果目標」等が明確と考える。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。</p> <p style="text-align: center;">≪外部専門家 5 名 うち若手 2 名≫</p> | <p>【原案】 ○蓄電池や燃料電池の飛躍的な高効率化・低コスト化を実現する革新材料などの研究開発においては、シミュレーションを含めた先端計測技術開発は必要不可欠であり、研究現場のニーズに対応する優れた計測分析技術・機器を開発し、早期普及を促進するための本施策は重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○平成 23 年度は、課題の最終年度となることから、開発目標が確実に達成できるよう、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p style="text-align: center;">≪主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員≫</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
| <p>優先 【最終】 優先</p> | <p>経済産業省 新エネルギー・産業技術総 合開発機構</p> | <p>前年度 予算額 1,900</p> | <p>本施策では、 ①III-V族系材料による高集 光多接合太陽電池で非集光時 の変換効率35%と集光時の変換効 率45%を達成する。また、新概 念太陽電池については変換効率 10%ないし15%を達成する。高 度光利用技術についてはデバイ スプロセスと組み合わせて上記 目標に資する。 ②シリコンおよび化合物多接合 太陽電池について要素セルの高 度化ならびに高度光利用技術の 組み合わせにより多接合太陽電 池で変換効率25%を達成する。 新概念太陽電池については変換 効率10%を達成する。 ③小面積の5-6接合薄膜フルス ペクトルにより、真性変換効率 30%を達成する。 【達成期限】 ①～③平成 26 年度 【概要】 2020 年代以降を視野に入れた高 効率太陽電池の実用化に向けた 基礎・探索研究として、特定の 拠点を設け、海外先端研究機関 との研究協力も含めた研究開発 を実施する。 【実施期間】 平成 20 年度～平成 26 年度</p> | <p>○文科省との連携を積極的に行うべきである。 【外部専門家コメント】 ○目標明確性のレベルが高いと考える。 ○施策の必要性・有効性は認識するが、基礎研究に関わる同 様の文科省の施策等との役割の違いはヒアリング、資料等か らは確認できなかった。 ○目標設定が具体的であり、高く評価できる。積極的に進め るべき施策であると感じる。ただ、この分野は各国間の競争 が激しく、日本の優位性を保つ上で国際連携による技術流出 は避けてほしい。 《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>○国際競争の激しい分野であることから、日本の技術有意性を 確保しつつ、戦略的に国際連携を進めることが重要である。 ○文部科学省との連携の一層の強化を図りつつ、優先的に実施 すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 施策 > 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | <p>太陽光発電システム次世 代高性能技術の開発（継 続） 《施策番号：27121》 《昨年度：S》 経済産業省 新エネルギー・産業技術総 合開発機構</p> | <p>6,020 うち 要望額 920 前年度 予算額 4,077</p> | <p>【目標】 2020年における太陽光発電コス トを14円/kWhまで低減させる ため、モジュール製造コスト75 円/W、モジュール変換効率20% に資する各種太陽電池の高効率 化、低コスト化に係る技術を確 立する。 【達成期限】 2017 年 【概要】 太陽光発電の導入規模を 2020 年に現状の 20 倍にするという 目標達成に資する技術開発とし て、「モジュール高効率化」「コ</p> | <p>【有識者議員コメント】 ○本施策の国際的先導性を明確にすべき。次世代型色素増感 の国際戦略を明確にすべき。文部科学省の目的基礎研究との 連携を強化すべき。 ○METI の提案はいずれもきわめて明確。アクションプランの 趣旨にもかなう。 ○文科省との連携を積極的に行うべきである。 【外部専門家コメント】 ○目標明確性のレベルが比較的高いと考える。 ○ヒアリングでの技術の国際的な現状分析、及び成果の利用 見通し等は明確であり、施策の意義が明らかにされた。 ○目標設定および開発計画が具体的であり、高く評価でき る。積極的に進めるべき施策であると感じる。</p> | <p>【原案】 ○2020 年において大量の導入が期待されている太陽光発電につ いて、その導入目標の達成のために、太陽電池の高効率化や低 コスト化などの研究開発を行う本施策の意義は極めて大きい。 ○文部科学省との連携の一層の強化を図ることが必要である。 ○本施策の国際的先導性、また次世代型色素増感の国際戦略を 明確にした上で、着実・効率的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | <p>スト低減」の観点から、各種太陽電池の変換効率・性能向上、モジュール長寿命化、評価など基盤技術の開発を行う。</p> <p>【実施期間】 平成 22 年度～平成 26 年度</p> | <p>《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> <p>【若手意見】 ○非常に重要なプロジェクトであるが、経済産業省内に一部類似した事業があるので、まとめて効率化を図ることが重要である。</p> <p>【パブコメ】 ○太陽光発電システムの技術開発は、太陽光発電システムの社会的維持コスト負担に係る施策と一体的に推進すべきである。</p> | |
|--|--|--|--|---|--|

平成 23 年度概算要求における科学・技術関係施策の優先度判定(グリーン・イノベーション【AP 施策】)(継続)

【木質系バイオマス利用技術の研究開発】

| 優先度判定 | 施策名・所管 | 概算要求・要望額 (百万円) | 施策の概要 (目標、達成期限) | コメント | 優先度判定の理由 (改善・見直し指摘) |
|--|---|---|--|---|---|
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | <p>(独) 科学技術振興機構運営費交付金「先端的低炭素化技術開発」(継続) 《施策番号：24105》 《昨年度：S》</p> <p>文部科学省 科学技術振興機構</p> | <p><AP 部分></p> <p style="text-align: center;">620</p> | <p>(太陽光発電関係の技術領域)</p> <p>【目標】 各課題について実用化の見通しを得る。</p> <p>【達成期限】 研究開発開始から 10 年程度経過した時点(2020 年)</p> <p>【概要】 温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業の研究領域として太陽光発電に関し、効率性と経済性を飛躍的に高める技術を実用化に繋げるためのメカニズム解明、新原理、革新材料などのハイリスクな目的基礎研究を実施する。</p> <p>【実施期間】 平成 22 年度～平成 37 年度</p> | <p>【有識者議員コメント】(太陽光発電関係の技術領域)</p> <p>○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべき。目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定すべき。</p> <p>○アクション・プランの趣旨に適うかたちになっている。基礎に近いところには具体的な目標を数値に設定することが難しいことに留意する必要あり。</p> <p>【外部専門家コメント】(太陽光発電関係の技術領域)</p> <p>○必要性は認識・理解できるが、①目標が定量的でない。②経産省との連携・棲み分けが不明確。③予算規模が適切であるかどうかを判断できるデータがない。</p> <p>○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。</p> <p>○画期的なブレークスルーが必要とされる研究領域では、従来とは異なる新たな資金供給、研究運営の方策が求められることは認められる。しかし、そのようなプロジェクト全体の予算規模はプロジェクトの内部からの積み上げて適切性が判断できるものではなく、全体のバランスのなかで、これへの予算配布が他の短期的重要案件を不必要に圧迫しない、という観点で判断すべきものと思われる。このような観点から、規模の適切さについては、ヒアリング及び資料からは判断できない。</p> <p>○日本がこの分野で先導的な役割を果たすために進めてほしいプロジェクトである。しかしながら、ハイリスクな課題を積極的に選定する上で、2030 年までに発電効率約 50%、約 7円/kWh という目標値を達成できる基礎研究をきちんと選択することができるのか、若干疑問も残る。</p> <p style="text-align: center;">《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【原案】 ○将来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を創出するための研究開発を推進することは重要である。</p> <p>○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。</p> <p>○各研究開発課題の実施にあたっては、世界的な状況も踏まえ、明確な根拠に基づき、数値目標を設定すべきである。</p> <p>○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、優先的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p style="text-align: center;">《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | | <p><AP 部分></p> <p style="text-align: center;">414</p> | <p>(木質バイオマス関係の技術領域)</p> <p>【目標】 2020～2050 年の温室効果ガス削減の大幅な削減に寄与するため効率性や経済性を飛躍的に高める技術や現在基礎的段階にある</p> | <p>【有識者議員コメント】(木質バイオマス関係の技術領域)</p> <p>○木質系バイオマスが本事業の領域に設置されることで AP 対象の施策の位置づけが明確になった。しかし、本施策と戦略創造事業との差別化が必要ではないか。</p> <p>○内容が他省庁と似ている。目標が不明確</p> <p>【外部専門家コメント】(木質バイオマス関係の技術領域)</p> | <p>【原案】 ○木質系バイオマス利用技術における、新規なガス化・オイル化の触媒開発に大きく貢献する極めて重要な施策である。</p> <p>○文部科学省内や他省の施策との差異が明確とは言い切れず、また施策としての目標および達成手段が必ずしも明確に示されていない。</p> <p>○また、実用化までのプロセスイメージが明確ではない。</p> |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | <p>技術の実用化の見通しが得られる具体的な研究開発成果を得る。</p> <p>【達成期限】 2020年</p> <p>【概要】 温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業の研究領域「木質バイオマス利用技術」に関し、ガス化・液化のための触媒開発やセルロース抽出技術開発等の目的基礎研究を実施する。 ステージゲート評価の考えに基づく厳しい進捗管理のもと、研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年)で、実用化の見通しが得られることを目標として研究開発を進める。</p> <p>【実施期間】 平成23年度～平成37年度</p> | <p>○最終的にはバイオ燃料としての利用だが、実用化に向けプロセスを更に明確化する必要がある。</p> <p>○内容が他省庁と似ている。目標が不明確</p> <p>○バイオマス(H23年度新規)に関して、木質系以外の応募についてはJST さきがけCREST(応募中)との違い、位置付けが明確でない。</p> <p>○2015年、2020年における研究別達成目標がぼんやりしている。明確にして、計画を推進すべき。</p> <p>○実用化までのシナリオが明確でない。</p> <p>○バイオマスタウンに関する施策には農水省と綿密な連携をして頂きたい。</p> <p style="text-align: center;">《外部専門家7名 うち若手1名》</p> | <p>○施策の目標を今一度明確にしたうえで、優先して進めるべき。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p style="text-align: center;">《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP部分></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | <p>(蓄電池関係の技術領域)</p> <p>【目標】 各課題について実用化の見通しを得る。</p> <p>【達成期限】 研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年)</p> <p>【概要】 温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業の研究領域として、「蓄電池デバイス」に関し、イオン・電子の</p> | <p>【有識者議員コメント】(蓄電池関係の技術領域)</p> <p>○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。国際的先進性の確保を確認しつつ推進すべき。</p> <p>○アクション・プランの趣旨に適うかたちになっている。基礎に近いところには具体的な目標を数値に設定することが難しいことに留意する必要がある。</p> <p>【外部専門家コメント】(蓄電池関係の技術領域)</p> <p>○必要性は理解できるが、目標が定量的でないし、何をやるのかよくわからない。</p> <p>○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。</p> <p>○日本がこの分野で先導的な役割を果たすために、進めてほしいプロジェクトである。ただ、太陽電池と比較して、蓄電池のプロジェクトは具体的な成果目標(例えば数値目標)が不足しているように感じる。</p> <p style="text-align: center;">《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>【原案】 ○従来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を創出するための研究開発を推進することは重要である。</p> <p>○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。</p> <p>○各研究開発課題の実施にあたっては、世界的な状況も踏まえ、明確な根拠に基づき、数値目標を設定すべきである。</p> <p>○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、優先的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p style="text-align: center;">《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | <p>新しい伝導機構や大容量化に資する新たな電極反応の究明など、蓄電池／燃料電池の飛躍的な性能向上に繋げるハイリスクかつ長期間の目的基礎研究を実施する。</p> <p>【実施期間】 平成 22 年度～平成 37 年度</p> | | |
| <p><AP 以外> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | | <p><施策全体> 4,549 うち 要望額 4,549 前年度 予算額 2,500</p> <p>（施策全体） 【目標】 各課題について実用化の見通しを得る。 【達成期限】 研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年) 【概要】 新たな科学的・技術的知見に基づいて温室効果ガス排出量削減に大きな可能性を有する技術を創出するための研究開発を競争的環境下で推進し、グリーン・イノベーションの創出に繋がる研究開発成果を得る。 【実施期間】 平成 22 年度～平成 37 年度</p> | <p>（AP 以外） 提出資料、HP に寄せられた若手意見及びパブリックコメントを参考に書面審査による優先度判定を実施。</p> <p>【若手意見】 ○「低炭素社会実現のための社会シナリオ研究」とあわせて環境省の事業に移管すべき。</p> <p>【パブコメ】 ○植物科学を組み込んだ形で推進すべきである。 ○4つの特定領域には企業でも研究が進んでいるものもあり、経済産業省の施策と比較して独自性に欠ける。文部科学省としては、より基礎的な項目を含む非特定領域を重点に推進すべきである。</p> | <p>【原案】 ○将来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を創出するための研究開発を推進することは重要である。 ○本事業は競争的資金制度である。研究者等が効果的に活用できるように、アクション・プランに沿って、使用に関わる各種ルールの統一化及び簡素化・合理化に取り組むことが必要である。 ○他省庁の施策との重複について十分に注意を払った上で、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 施策> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | <p>環境・エネルギー科学研究事業（内、バイオマスエンジニアリング研究） （継続） 《施策番号：24107》 《昨年度：A》 文部科学省 （独）理化学研究所</p> | <p>710 うち 要望額 前年度 予算額 560</p> <p>【目標】 2015 年及び 2020 年における研究到達目標については、木質系植物の機能強化については、野外(開放系)での実証実験を 2015 年までに行い、高生産性・易分解性に関する「スーパー樹木」の実用化に向けた基礎的知見の集約を終了する。さらに 2020 年までに、環境影響評価等を実施し、製紙メーカーと協力し「スーパー樹木」の植林につなげる。平成 31 年度までに、微生物由来のバイオポリマーを植物に発現させ、生産する系の実用化に向けた基礎研究を終える。 バイオプラスチックについては、平成 27 年度までにポリヒドロキシアルカン酸 (PHA) を素材</p> | <p>【有識者議員コメント】 ○AP の中心課題とずれているプロジェクトがある。経産、農水との重複の整理。 ○AP 施策としての体系化が進んだと判断される。しかし、多少との連携についてはさらに強力な推進が必要。 ○施策内のテーマの位置づけをもっと明確にして欲しい。特にバイオプラスチックの位置づけをもう少しアクションプランに寄せることを考えて欲しい。</p> <p>【外部専門家コメント】 ○もっと理研にしかできないことをやっても良いと思う。 ○学際的な研究を謳っているが、実際の手法は従来との差異が明確ではない。 ○理研のみならず、他府省の研究所などと共同して実施すべきであると考えられる。 ○バイオマス資源の多機能面探索や高性能化をねらっている計画だが、実用化シナリオを計画しておくことが必要。 ○理研らしいアプローチで課題に取り組んで頂きたい。 ○バイオマス資源のマテリアル化についてシナリオをき</p> | <p>【原案】 ○木質系バイオマス利用技術を確認するための目的基礎研究をおこなう重要な施策である。 ○AP 施策として体系化が進んだ点については評価できる。 ○しかしながら、木質系バイオマス利用に対して理研として、もっと大胆かつ合目的に挑戦することが必要である。 ○理研としての立場をさらに明確に打ち出して、着実に進めるべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|---|---|-----------------------|---|--|---|
| | | | <p>としたバイオポリエステルの高機能、高性能化を終え、平成31年度までに新たなバイオプラスチックの開発、実用化を行う。</p> <p>【達成期限】 2020年</p> <p>【概要】 理化学研究所の自然科学の総合研究所としての特徴を活かし、異分野融合研究を通じた環境エネルギー問題への根本的な解決に貢献する。本研究では、二酸化炭素の資源化に向け、バイオテクノロジー技術を駆使して、植物を用いた木質バイオマス生産から、新規酵素による木質バイオマスの効率的な分解・原料化、バイオプラスチック（最終製品）の創成につなげる“一貫通貫型”の革新的なバイオプロセスを確立するために必要な研究・技術開発を実施。</p> | <p>ちりと書いて新たな発想で進めて欲しい。</p> <p>《外部専門家7名 うち若手1名》</p> <p>【若手意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 理研の有する様々な領域の科学力を融合して、バイオマスエネルギーの可能性を見出している点は、評価できる。 ・ 小中学生へのアウトリーチ活動も積極的に行って欲しい。 ・ 研究の効率性をもっと高めて欲しい。 <p>【バブコメ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 理化学研究所で行うバイオマスエンジニアリング事業は、地球規模の課題となっているCO2濃度増加に伴う地球温暖化などの解決へ貢献できると期待される。 ・ 目先の技術的課題だけでなく、長期的、根本的な研究も行って欲しい。 ・ 理研単独でプロジェクトを進めるのではなく、同様な研究を行っている大学と密に連携した体制が望ましい。 ・ もっと安価で質の高いバイオプラスチックが世の中に出回ることを期待する。 ・ 生分解性プラスチックの環境低負荷型生産は魅力的。 | |
| <p>〈AP部分〉</p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | <p>地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発（継続）</p> <p>《施策番号：26101》</p> <p>《昨年度：優先》</p> <p>農林水産省</p> | <p>〈AP部分〉 300</p> | <p>【目標】 林地残材や製材残材などセルロース系バイオマスを原料としてエタノールを100円/Lで製造できる技術の開発。 木質系バイオマスの小規模高効率ガス化や触媒等による液化燃料等の有用物質製造技術等の実証。</p> <p>【達成期限】 H27年度</p> <p>【概要】 食料供給と両立する低コスト・高効率なバイオマス利用技術を開発することにより、温室効果ガスの排出削減を推進するとともに、農林業におけるエネルギー自給に必要な技術を開発することにより、再生可能エネルギー</p> | <p>【有識者議員コメント】 (AP部分) ○木材からのガス化、液化に関しては、技術的コストの可能性を検証した上で進めるべきである。特にそれぞれのプラント規模が小さく、コストと規模の関係を充分検討すべきである。 (AP以外) ○ガス化プラントについて経済産業省との連携を図ること。 ○農林水産省は立ち位置を明確にしている。環境省と原材料の供給について議論しておくこと。 ○関連施策を体系化する必要がある。</p> <p>【外部専門家コメント】 (AP部分) ○木質バイオマスの分野では林地を整備することが重要である。 ○コスト構成、コンセプトが成立する市場規模条件を具体化して欲しい ○地産地消を狙うのであれば、高度な技術はなじまないのではないか。地域の小さな市場は創出できるかが疑問。 ○エネルギーだけでは経済性が引き合わない。あくまで材</p> | <p>〈AP部分〉</p> <p>【原案】 ○本事業は、林山村における地産地消エネルギーシステムの構築、森林再生の観点から極めて重要である。 ○木材のガス化・オイル化といった、木質の原料化までにかかる運搬コストを低減する技術として期待できる。 ○地産地消型エネルギーとして展開するための、マーケットおよび需要の創出、さらには生産規模とコストとの関係を充分検討することが重要である。 ○各技術のコストフィジビリティを明らかにしながら、優先して進めるべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|---|---|
| | | | <p>一の生産・利用を推進する。 農山村の農林業生産において使用するエネルギーを地域の再生可能エネルギーで自給できるシステムの構築に必要な技術を開発する。</p> | <p>の生産がメインであるという視点が重要。</p> | |
| <p><AP 以外> 【原案】 優先 【最終】 優先</p> | | <p><施策全体> 1,634 うち 要望額 0 前年度 予算額 1,503</p> | <p>【実施期間】 平成 19 年度～平成 26 年度</p> | <p>(AP 以外) ○農水本来の事業である、食料生産、木材生産を主とし、これから隔性的に発生する木質バイオマス、本来事業のコーティリティとして有効に活用するという発想であるべき。需要創出が必要。 ○技術的難局度は次の順であろう。 石炭燃焼<バイオオイル<バイオガス<バイオエタノール 効能性の高い技術から順に普及させていくという方向性が重要。 ○再生可能エネルギー電力買取制度との整合をきちんとやるべき。ガス化、エタノール、メタノールは必ずしも農林省の主体な業務ではないが、小型化の検討には意味がある。 《外部専門家7名 うち若手1名》 【若手意見】 ・他省の施策と比べた場合に、農林水産省としての特徴をもっと明確にして欲しい。 ・バイオマス利用技術は環境共生社会の切り札であるが、複数の省庁で同一の事業をするのは効率的ではないため、可能な限り統合すべきである。 【パブコメ】 ・食糧供給と両立するバイオマス利用はエネルギー資源の乏しい日本では重要である。 ・化石エネルギー代替として大切。 ・藻類などについても検討して欲しい。 ・他省との施策連携があるとさらに良い。</p> | <p><AP 以外> 【原案】 ○本施策は、林山村における地産地消エネルギーシステムの構築、森林再生の観点から極めて重要である。 ○地域のバイオマスの特性に合った総合的な木質バイオマス活用モデルを構築するに当たり、需要供給といった市場原理を考慮することが大切である。 ○ガス化プラントについては、経済産業省との連携を強化することが指摘されているので、これらの点を留意しつつ検討を進めていくべきである。 ○また、効率的にシステム構築するために既存技術を最大限活用すべきである。 ○需要創出や需要に応じた低コスト化を視野に入れて、優先して進めるべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：本庶佑議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 部分> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | <p>戦略的次世代バイオマス エネルギー利用技術開発</p> | <p><AP 部分> 1580 の内数</p> | <p>【目標】 2030 年までにエタノール換算 40 円/リットルを目指す。 2020 年までに出来る限り多くの要素技術を創出する。 【達成期限】</p> <p>【概要】</p> | <p>【有識者議員コメント】 (AP 以外) ○各種技術要素を含む研究開発であり実用化へ向けた技術・生産コストのフィージビリティについて適正な中間評価を実施すべきである。 ○本施策の体系化が進んだことは評価される。森林活性化とのリンクをさらに明確化すべきではないか。 ○各研究の特徴がはっきり分かるようにして欲しい。 【外部専門家コメント】</p> | <p><AP 部分> 【原案】 ○本施策は、エタノール化に次ぐ木質バイオマス利用技術として期待される、ガス化・オイル化について産業化を見据えた技術確立のために重要である。 ○木本系植物を原料のターゲットとして明確にしておくことが重要である。また、コストのフィージビリティチェックを中間評価の際に実施することが大切である。 ○ステージゲート法を活用しながら、着実に進めるべきである。</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| | <p>(継続) ≪施策番号：27117≫ ≪昨年度：優先≫</p> <p>経済産業省</p> | | <p>2030年頃の本格的増産を見据えるバイオマスのガス化及び液体化等や微細藻類利用技術の研究開発を戦略的に実施する。ガス形態での円滑な導入に資するバイオマス利用技術の実用化技術開発を実施する</p> | <p>(AP 部分) ○アメリカではコーンに、ブラジルではサトウキビにそれぞれ原料を特化して検討している。しかし、日本ではユーカリや草本系など多種多様である。それぞれの研究について少し密に連携しあって欲しい。 ○最終的にはバイオ燃料としての利用を目指しているようだが、そのためには実用化に向けたプロセスを更に明確化する必要がある。</p> | <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>≪主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員≫</p> |
| <p><AP 以外> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | | <p><施策全体> 1,580</p> <p>うち 要望額 0</p> <p>前年度 予算額 542</p> | <p>【実施期間】 平成22年度～平成28年度</p> | <p>(AP 以外) ○微細藻類を取り入れて研究を進めるのは、国土が狭い日本にとって実用化に向けて進めるべきと考える。しかし、他府省との違いが明確でない。しかし、まだテーマとして走り出した物であり、得られた結果が問題点について深く共有し、その後住み分けをしていく必要がある。 ○農水との意見交換、共研の計画があるようで効果的な推進と多様な成果（エネルギーだけでなく物質利用についても）も期待したい。 ○他省の研究開発連携、分担学の明確化が不可欠。バイオ燃料とエタノールとの区別の必然性が不可欠。 ≪外部専門家7名 うち若手1名≫</p> <p>【パブコメ】 ・次世代バイオマスエネルギーは技術的にも課題が多いため国としての支援が大切。 ・木質の液化・ガス化は木質成分の化学構造からみて合理的であり、一層の加速強化を望む。</p> | <p><AP 以外> 【原案】 ○本施策の意義が不明瞭のため、体系化が必要である。さらにバイオ関連施策の統合再編化を考慮すべきである。また、他省との研究開発連携、分担の明確化を留意しつつ検討を進めていく必要がある。 ○微細藻類に関する研究は、国土が狭い日本にとって重要であり、実用化に向けて進めるべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>≪主担当：本庶佑議員、副担当：白石隆議員≫</p> |
| <p><AP 施策> 【原案】 優先 【最終】 優先</p> | <p>セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業（継続） ≪施策番号：27116≫ ≪昨年度：優先≫</p> <p>経済産業省</p> | <p>2424</p> <p>うち 要望額 0</p> <p>前年度 予算額 (1900)</p> | <p>【目標】 「エネルギー基本計画」におけるバイオ燃料の導入及び拡大、開発輸入促進による安定確保を2020年までにバイオエタノール生産コスト40円/リットルを目指し、低コストかつ安定的生産が可能な革新的生産システムを開発、構築する。</p> <p>【達成期限】 2020年</p> <p>【概要】 食料問題や環境問題に配慮したバイオエタノール生産システムを確立する。バイオ燃料生産のビジネスモデルと社会的評価システムを同時に構築することにより、民間事業者の当該部門へ</p> | <p>【有識者議員コメント】 ○経済産業省内でのプロジェクトの整理が不十分。 ○本施策については体系化が進められたが、バイオ関連施策の統合再編が必要ではないか。</p> <p>【外部専門家コメント】 ○一貫生産モデル開発の中で各 Step において、コスト減を目指し、最終的に¥40/L 目指している。技術の大きなブレークスルーがなければ、現実的に難しい数字ではないか。草本と木質二本立てになっているが、どちらかに絞った計画と方が効率的に計画推進ができるのではないか。人材を育てるといった観点から施策に入っているのは中長期的にプラスになり良い。 ○社会還元としての価値も高い。 ○バイオマスは熱が一番効率的というが、プロセスだけでなくマーケットを作っておく必要がある。 ○エタノール化技術の工業的生産技術の集大成として評価できるが、市場競争力については詳細に評価すべき。 ○各省との密な情報交換が必要である。 「バイオ燃料の持続可能性に関する調査研究」も重要であ</p> | <p>【原案】 ○食料と競合せず、かつ持続可能性のある木質バイオマス利用技術を開発するために極めて重要な施策である。 ○人材育成の観点も施策に含まれており、木質バイオマス利用技術の展開に対して中長期的な効果も期待できる。 ○バイオエタノールのビジネスモデルを構築するために、市場競争力についての詳細な評価を行うことが必要である。 ○バイオ関連の施策との統合再編についても視野に入れながら、優先して進めるべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>≪主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員≫</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | | <p>の参入を促し、バイオ燃料の生産や利用の拡大を図る。</p> <p>【実施期間】 平成 21 年度～平成 25 年度</p> | <p>る。</p> <p>○他省との連携によるリーディングを目指すべき。 ○「食料と競合しない」、「持続可能性」の最たる例である。</p> <p>《外部専門家 7 名 うち若手 1 名》</p> <p>【パブコメ】 ・事業化に向けて技術課題が多いため、積極的な支援を望む。 ・日本のエネルギーセキュリティ的に、また環境面を考慮してもセルロース系のバイオ燃料開発は大切。 ・食料と競合しないバイオマスエネルギーとして本施策は重要。 ・国際競争に勝つための日本独自のシステムを構築して欲しい。</p> | |
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | <p>バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発（継続） 《施策番号：27124》 《昨年度：優先》</p> <p>経済産業省</p> | <p><AP 部分> 2,565 の内数</p> | <p>【目標】 2015～2020 年までにバイオエタノール生産コスト 40 円/リットルを目指し、セルロース系バイオ燃料製造の要素技術を中心に、遺伝子組換によるエネルギー植物の創生、バイオマス資源の効率的な収集技術の開発や、バイオリファイナリー技術を開発し、バイオマス利用のトータルでの経済性を向上する。 【達成期限】 2020 年</p> | <p>【有識者議員コメント】 (AP 部分) ○具体的成果を示して目標を明らかにすべき。 ○本施策については体系化が進んだと判断されるが、バイオ関連施策の統合再編化が必要ではないか。</p> <p>【外部専門家コメント】 (AP 部分) ○プロピレンの原料としてバイオエタノールを前提としている。2 重に難しい課題があり非常にハードルが高い。 ○バイオマスは熱が一番効率的というが、プロセスだけでなくマーケットを作っておく必要がある。 ○発酵によるエタノール生産をアクションプランへ移す意味を明確化すべき。他 PJ との関係（整合）が明確ではない。NEDO が全 PJ の窓口であるならば PJ としての 1 本化を行うべきではないか。</p> | <p><AP 部分></p> <p>【原案】 ○木質バイオマス原料からのエタノール生産を実現するために極めて重要な施策である。 ○バイオエタノールを種々の物質の原料とする研究において、市場競争力を高めるシナリオを描いておくことが必要である。 ○バイオ関連施策の統合について考慮しながら、優先して進めるべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 以外></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | | <p><施策全体> 2,565</p> <p>うち 要望額 0</p> <p>前年度 予算額 3,458</p> | <p>【概要】 「バイオ燃料技術革新計画」に掲げるセルロース（植物細胞「細胞壁」や「繊維」等の主成分）系バイオ燃料生産コスト 40 円/リットルを目指した要素技術の研究開発を実施し、食料と競合しないバイオ燃料製造技術の実用化及びバイオ燃料の導入拡大を目的とする。 【実施期間】 平成 19 年度～平成 24 年度</p> | <p>(AP 以外) ○科学原料を目的とした研究は評価できるが、市場競争力をつけるのは直近では難しい。遠い将来でも市場化するシナリオを検討しておくべき。 《外部専門家 7 名 うち若手 1 名》</p> <p>【若手意見】 ・農林水産省の施策との差をもっと明確にして欲しい。 ・バイオマス資源の有効活用は環境共生社会の鍵技術であるが、類似事業を複数の省庁で行うのは効率が悪いので、一元化すべき。</p> <p>【パブコメ】 ・日本独自のバイオマス利活用技術により生物資源の有効利用を実現するものであり、一層の拡充が望まれる</p> | <p><AP 以外></p> <p>【原案】 ○バイオマス関連 3 施策の統合再編を検討し、他省との連携を視野に、国際的優位性を強化することを留意しつつ検討を進めていく必要がある。 ○エネルギー問題の解決のみならず、地域活性化への貢献も期待され、まさにグリーンイノベーションにふさわしい課題であるため、本プロジェクトは今後も優先的に進めていくべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：本庶佑議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| <p>＜AP 部分＞</p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | <p>地球温暖化対策技術開発等事業（継続）</p> <p>＜施策番号：29106＞ ＜昨年度：優先＞</p> <p>環境省</p> | <p>＜AP 部分＞ 400</p> | <p>【目標】 個々の技術課題目標を設定し、基本的に3年間を期間として技術開発を実施。採択にあたって、期待されるCO2削減量も評価対象としているところであり、平成22年度までの本事業の成果により、平成32年までに5,300万トン-CO2/年の削減を実現。</p> <p>2015年までに製造コスト100円/Lとなることに資するため、多様な木質系廃棄物の原料としての適用を図り、120L/トン-木質系廃棄物（現状70L）以上。</p> <p>【達成期限】 2015年</p> | <p>【有識者議員コメント】 ＜AP 部分＞ ○研究開発目標を明確にすること。 ○廃材を原材料とするシステムを根本的に見直すべきではないのか。農水省との連携も視野に森林活性化とのリンクが重要。 ○木質バイオマスに関して全体的な推進を主眼において進めて欲しい。 ○環境省は木材資源を回収して適切な処理をおこなうのだが、環境省だけで施策を進めるのは好ましくない。 ○目標設定が不明確。 ○位置付け不明。 ○開発プラント運転の豊富な実務（知見）を有しており、他府省との連携を強化すべき。 ○木質廃材の逆有償の問題と、日本の木材資源がどの程度あって、どう有効活用すべきかという問題を経済的にコストだけで捉えるのは問題であると考え。</p> | <p>＜AP 部分＞ 【原案】 ○本事業は木質バイオマスのエタノール化の製造プラントレベルの研究開発であり、コストベンチマークとして分野全体を先導するために重要である。 ○廃材を原料として限定することで、ターゲットが明確になっているが、逆有償の問題や原料としての価格安定性に大きな課題を有していることから、APパッケージに対してコストの観点だけでなく、広い視野で貢献できるように進めるべきである。 ○環境省としての立ち位置をさらに明確にして着実に進めるべき。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>＜主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員＞</p> |
| <p>＜AP 以外＞ （社会還元） 【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | | <p>（社会還元部分） 400</p> <p>＜施策全体＞ 7,000</p> <p>うち 要望額 2,000</p> <p>前年度 予算額 5,022</p> | <p>【概要】 各地で実施されている廃棄物系バイオマス利活用のモデル事業に関連し、収集・運搬から生成燃料の使用までの包括的なバイオマス利活用方法を確立するための実証研究、生成燃料（特にエタノール）の低コスト化を図るための収集方法、前処理、副生成物の利用拡大に関する実証研究を推進。</p> <p>【実施期間】 平成16年度～</p> | <p>＜AP 以外＞ （その他） ○本施策の見直しが行われたことは評価される。しかし、広く浅くではなく、環境省が本来進めるべき施策に重点を移すべきである。特に、規制、制度に関わるのが重要である。 ○着実。 ○環境省の所掌事務制度に貢献する研究開発に特化し、1件あたりの資源投入の規模を上げ、開発期間を短縮すべきである。</p> <p>【外部専門家コメント】 ＜AP 部分＞ ○廃材という限られた材料をいかに安定して確保するのが課題であり、廃材に限らず木質系バイオマスの循環という観点を計画にもり込む必要がある。また他府省との情報や技術の有無について明確にして計画がなされていない ○各省との関係は不十分 ○本質バイオエタノール製造プロセスにおいて他省の前処理技術等について情報交換を頻度高く行って欲しい。</p> <p>＜AP 以外＞ （社会還元部分） ○エネルギー起原CO2のへ排出抑制という観点からも技術として推進すべき。処理規模を増すことでエネルギー収支がプラスになることから継続して推進して実証に向けるべき。 ○一般廃棄物の処理・資源化については、だけでなく、インフラ共有化、変換技術等あるはず。 ＜外部専門家7名 うち若手1名＞</p> | <p>＜AP 部分以外＞ （社会還元部分） 【原案】 ・本施策におけるコスト構成の現状値、位置付け、目標値を明確にすること、また、廃棄物の処理・資源化についてだけでなく、変換技術等の共有化を考慮すること、を指摘されているので、これらの点を留意しつつ検討を進めていく必要がある。 ・廃棄物系バイオマス利活用推進のため、収集・運搬から生成燃料の使用までの包括的な活用方法を実現するために着実に推進すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>＜主担当：本庶佑議員、副担当：白石隆議員＞</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| <p>(その他)</p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | | | | <p>(その他)</p> <p>○全日本の司令塔となって欲しい。それが良く見えるように環境省が中心となっていただくことを期待したい。</p> <p>○実証試験を通してシステム評価を適切に行える手法の確立をして欲しい。是非コントロールタワーを確立して欲しい。</p> <p>○環境省としてやるべき技術開発に焦点を当てると同時に、ひきつぎ他の省庁との連携にも力を入れ、トータルとして地球温暖化対策につながるようにしてほしい。</p> <p>○既に多くの実績のある施策であり、国際的な観点からも重要性は高い状況を保っているといえる。実証面、実用面をより重点化しようとする方針にも賛同できる。このテーマは環境省主導が進められることが最も効果的であるが、質疑にもあったように、他省庁との役割分担の見直しにより進められることを期待したい。</p> <p>○バイオマス、リチウムイオン電池（EV）の実証の中で、環境省が先導すべき課題である公募要項とすべき。技術開発要素が濃く、他省との資金との差異が見えにくいのではないかと。</p> <p style="text-align: center;">《外部専門家5名 うち若手1名》</p> <p>【若手意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国は、その基礎科学技術をもって、地球温暖化対策技術のトップリーダーを目指すべきと考えます。 ・今後、新幹線・水道など、日本が強さを持つ技術を世界に売り込んでゆくことは、国家経済的にも益々重要になると思います。 <p>【パブコメ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス削減の国家目標の達成に必要な施策である。 ・技術領域を広く設定して取り組むのが好ましい。 ・社会システムの中にどのような技術を組み込むべきかという観点からも施策を展開して欲しい。 ・他省の施策との重複が見られる。 | <p>(その他)</p> <p>【原案】</p> <p>○これまでの実績から、重要な施策と位置付けられる。</p> <p>○グリーン・イノベーションのための領域見直しがなされたことを高く評価したい。</p> <p>○一方で、同施策におけるターゲットの明確化も重要である。環境省の役割を十分に認識し、規制や制度に係る部分に重点化を図るべきである。</p> <p>○本事業は競争的資金制度である。研究者等が効果的に活用できるよう、アクション・プランに沿って、使用に関わる各種ルールの統一化及び簡素化・合理化に取り組むことが必要である。</p> <p>○これらの点を踏まえつつ、優先的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】</p> <p>原案のとおり。</p> <p style="text-align: center;">《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
|--|--|--|--|---|--|

平成 23 年度概算要求における科学・技術関係施策の優先度判定(グリーン・イノベーション【AP 施策】)

【蓄電池／燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発】

| 優先度判定 | 施策名・所管 | 概算要求・要望額 (百万円) | 施策の概要 (目標、達成期限) | コメント | 優先度判定の理由 (改善・見直し指摘) |
|---|---|--------------------------------|---|--|---|
| <p><AP 部分> 【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | <p>戦略的創造研究推進事業 (社会技術研究開発事業を含む)(継続) ≪施策番号：24134≫ ≪昨年度：－≫</p> <p>文部科学省 科学技術振興機構</p> | <p><AP 部分> 2,100</p> | <p>(異分野融合による自然光エネルギー変換材料及び利用基盤技術の創出) 【目標】 ①表面・界面パッシベーション技術を確立し、変換効率を 3～6%向上 ②アモルファスシリコン薄膜で 15%程度の効率を達成する基盤技術を確立 ③亜鉛不溶化合物の原子配列制御及び添加元素による特性制御、薄膜生成プロセスを確立 【達成期限】 ①～③平成 28 年度 【概要】 今後のイノベーションにつながる新技術の創出に向け、国が定めた戦略目標の下、組織の枠を超えた時限的な研究体制を構築し、目的基礎研究を実施する。太陽光発電については、「異分野融合による自然光エネルギー変換材料及び利用基盤技術の創出」を戦略目標として設定し、NEDO の技術開発と補完的協力をを行いながら、シリコン系など既存タイプを中心とした太陽電池の技術課題を解決するための目的基礎研究を実施する。 【実施期間】 平成 14 年度～</p> | <p>【有識者議員コメント】(異分野融合による自然光エネルギー変換材料及び利用基盤技術の創出) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべき。目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定すべき。 ○特に問題なし。</p> <p>【外部専門家コメント】(異分野融合による自然光エネルギー変換材料及び利用基盤技術の創出) ○研究開発目標は「創出を目指す」のではなく、「創出する」とすべき。 ○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○施策の有効性、必要性は認識できるが、本施策で太陽光への予算が増加することの理由はヒアリングや資料からは読み取れない。 ○戦略的創造研究推進事業において、研究領域としての目標設定が若干具体的でない印象を受ける。特に当該施策に関連する「さきがけ」プロジェクトにおいて、人材の育成に重点を置いているのか、研究成果に重点を置いているのかが不明瞭である。</p> <p style="text-align: right;">≪外部専門家 5 名 うち若手 2 名≫</p> | <p>【原案】 ○次世代太陽電池の実現には、既存分野にとらわれない斬新なアイデアと、化学、物理学、電子工学など幅広い分野の融合に基づくブレークスルーが必須であり、そのための研究開発は極めて重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○経済産業省と連携し、新たな戦略目標を設定するなどの検討を進めることについては評価できる。 ○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、各研究課題における達成目標のより明確化を図り、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p style="text-align: center;">≪主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員≫</p> |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|---|---|--|
| <p>＜AP 部分＞ 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | | <p>＜AP 部分＞ 500</p> | <p>（蓄電池、燃料電池・水素供給システム関係の研究開発） 【目標】 ・現状の電気二重層キャパシタの 10 倍以上の高エネルギー密度（電極特性 450 Wh/kg）を持つ非可燃性電気化学キャパシタを構築する ・100 度以上の高温動作が可能で、厳密な湿度・温度管理を必要としない新しいプロトン伝導性電解質の開発 【達成期限】 平成 24 年度～平成 26 年度 【概要】 今後のイノベーションにつながる新技術の創出に向け、国が定めた戦略目標の下、組織の枠を超えた時限的な研究体制を構築し、目的基礎研究を実施する。蓄電池／燃料電池については、CREST において安全性の高いプロトン型の高性能蓄電デバイスの構築を目指して多様な電極材料の基礎研究を実施するとともに、ERATO「北川統合細孔プロジェクト」において燃料電池の安定的な固体電解質の創成に関する目的基礎研究を実施。 【実施期間】 平成 14 年度～</p> | <p>【有識者議員コメント】（蓄電池、燃料電池・水素供給システム関係の研究開発） ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。目的基礎研究に相応しい挑戦的課題を設定すべき。 【外部専門家コメント】（蓄電池、燃料電池・水素供給システム関係の研究開発） ○基礎研究であっても、目標値は定量的に設定すべき。 ○比較的「成果目標」等が明確である。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○施策の有効性、必要性は認識できるが、同じプログラムの中で太陽光は増額、蓄電池は前年同額とした理由がヒアリングや資料の中からは不明である。 ○研究領域としての目標設定が若干具体的でないという印象を受ける。得られた成果（技術）を産業界に活かすことが重要である。成果をどのように応用に繋げるか見えにくい。 《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【原案】 ○蓄電池、燃料電池の飛躍的な高効率化、低コスト化を目指した革新材料の研究開発として重要な施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○経済産業省と連携し、新たな戦略目標を設定するなどの検討を進めることについては評価できる。 ○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、各研究課題における達成目標のより明確化を図り、着実・効率的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p>＜AP 施策＞ 【原案】 優先 【最終】 優先</p> | | <p>＜AP 部分＞ 約 610</p> | <p>（情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術） 【目標】 通信・演算情報量の爆発的増大に備える超低消費電力技術の創出 【達成時期】 本事業の研究開発の成果を元に、民間企業や他の公的な支援施策による実用化研究を経て 5 ～ 10 年程度で実用化</p> | <p>【有識者議員コメント】（情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術） ○アクション・プランにおける本施策の位置付けが明確ではない。本施策全体としての目標設定を明確にすべき。 ○個別プロジェクトを並列して運営しているが、個別の研究開発目標の意味合いが必ずしも明らかではない。しかもそれらを統合することの意義、目的が明確とは言えない。課題あたりの資金が小さいこともあり、全ての個別プロジェクトの並列的な進め方から、発掘シーズの斬新性を基軸に選択と財源の集中化を図るべき。 【外部専門家コメント】（情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術） ○各テーマの選定につき、統合として 1 つしかテーマがない</p> | <p>【原案】 ○我が国が掲げる 2020 年の CO2 削減目標を達成するためには、情報通信システムの低消費電力化が必要不可欠である。 ○本施策は、情報通信システムに関する目的基礎研究のうち、光通信ネットワークや短距離データ無線通信とエネルギー無線給電の低消費電力化など、ブレークスルーが期待される研究開発課題に集中的に取り組むものであり、これまでにチップ間データ転送に要する消費電力 1/1000 を達成するなど大きな成果を上げている。 ○今後は、実用・応用段階を見据えた目的基礎研究としての位置付けを明確にしつつ、発掘シーズの斬新性を基軸に選択と財源の集中化を図り、本施策を優先して実施すべきである。 【最終決定】</p> |

| | | | | | |
|---|---|----------------------------------|---|---|--|
| | | | <p>【概要】 スーパーコンピュータから携帯情報端末などの組み込み用情報通信システムまで適用可能な、消費電力あたりの処理性能を100倍から1000倍にする超低消費電力技術の確立のため、各研究開発課題について、目標を掲げ、その達成に向けた基礎研究を実施。 (実施期間：H17～H24)</p> | <p>のは実用化を見据えたときに多少不満が残る。 ○どの個別テーマも2桁の特性改善をうたっているが、結果として得られるイメージが不足している。単純な掛け算では3桁以上の改善が行えるはずである。 ○技術イノベーションの種が取り上げられていることは高く評価するが、APという視点では、実用化に向けた展開が未だ十分とは言えないと思われる。 ○個々の研究課題の成果に対する評価機能の充実が求められる。プログラム全体の統一性について明確な柱を示すことが望まれる。 ○各テーマについての目標は明確である。統合する意図をご説明頂いたが具体的にどの様な方法でそれを達成するのか、方法は見えない。 《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>原案のとおり 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP部分> 【原案】 優先 【最終】 優先</p> | <p>(独) 科学技術振興機構運営費交付金「先端的低炭素化技術開発」(継続) 《施策番号：24105》 《昨年度：S》 文部科学省 科学技術振興機構</p> | <p><AP部分> 620</p> | <p>(太陽光発電関係の技術領域) 【目標】 各課題について実用化の見通しを得る。 【達成期限】 研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年) 【概要】 温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業の研究領域として太陽光発電に関し、効率性と経済性を飛躍的に高める技術を実用化に繋げるためのメカニズム解明、新原理、革新材料などのハイリスクな目的基礎研究を実施する。 【実施期間】 平成22年度～平成37年度</p> | <p>【有識者議員コメント】(太陽光発電関係の技術領域) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべき。目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定すべき。 ○アクション・プランの趣旨にどうかたちになっている。基礎に近いところには具体的な目標を数値に設定することが難しいことに留意する必要あり。 【外部専門家コメント】(太陽光発電関係の技術領域) ○必要性は認識・理解できるが、①目標が定量的でない。②経産省との連携・棲み分けが不明確。③予算規模が適切であるかどうかを判断できるデータがない。 ○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○画期的なブレークスルーが必要とされる研究領域では、従来とは異なる新たな資金供給、研究運営の方策が求められることは認められる。しかし、そのようなプロジェクト全体の予算規模はプロジェクトの内部からの積み上げて適切性が判断できるものではなく、全体のバランスのなかで、これへの予算配布が他の短期的重要案件を不必要に圧迫しない、という観点で判断すべきものと思われる。このような観点から、規模の適切さについては、ヒアリング及び資料からは判断できない。 ○日本がこの分野で先導的な役割を果たすために進めてほしいプロジェクトである。しかしながら、ハイリスクな課題を積極的に選定する上で、2030年までに発電効率約50%、約7円/kWhという目標値を達成できる基礎研究をきちんと選択することができるのか、若干疑問も残る。 《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>【原案】 ○従来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を創出するための研究開発を推進することは重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○各研究開発課題の実施にあたっては、世界的な状況も踏まえ、明確な根拠に基づき、数値目標を設定すべきである。 ○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、優先的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---|--|---|
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | | <p><AP 部分></p> <p>414</p> | <p>(木質バイオマス関係の技術領域)</p> <p>【目標】 2020～2050年の温室効果ガス削減の大幅な削減に寄与するため効率性や経済性を飛躍的に高める技術や現在基礎的段階にある技術の実用化の見通しが得られる具体的な研究開発成果を得る。</p> <p>【達成期限】 2020年</p> <p>【概要】 温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業の研究領域「木質バイオマス利用技術」に関し、ガス化・液化のための触媒開発やセルロース抽出技術開発等の目的基礎研究を実施する。ステージゲート評価の考えに基づく厳しい進捗管理のもと、研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年)で、実用化の見通しが得られることを目標として研究開発を進める。</p> <p>【実施期間】 平成23年度～平成37年度</p> | <p>【有識者議員コメント】(木質バイオマス関係の技術領域)</p> <p>○木質系バイオマスが本事業の領域に設置されることでAP対象の施策の位置づけが明確になった。しかし、本施策と戦略創造事業との差別化が必要ではないか。</p> <p>○内容が他省庁と似ている。目標が不明確</p> <p>【外部専門家コメント】(木質バイオマス関係の技術領域)</p> <p>○最終的にはバイオ燃料としての利用だが、実用化に向けプロセスを更に明確化する必要がある。</p> <p>○内容が他省庁と似ている。目標が不明確</p> <p>○バイオマス(H23年度新規)に関して、木質系以外の応募についてはJSTさきがけCREST(応募中)との違い、位置づけが明確でない。</p> <p>○2015年、2020年における研究別達成目標がぼんやりしている。明確にして、計画を推進すべき。</p> <p>○実用化までのシナリオが明確でない。</p> <p>○バイオマスタウンに関する施策には農水省と綿密な連携をして頂きたい。</p> <p style="text-align: center;">≪外部専門家7名 うち若手1名≫</p> | <p>【原案】 ○木質系バイオマス利用技術における、新規なガス化・オイル化の触媒開発に大きく貢献する極めて重要な施策である。 ○文部科学省内や他省の施策との差異が明確とは言い切れず、また施策としての目標および達成手段が必ずしも明確に示されていない。 ○また、実用化までのプロセスイメージが明確ではない。 ○施策の目標を今一度明確にしたうえで、優先して進めるべき。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>≪主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員≫</p> |
| <p><AP 部分></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | | <p><AP 部分></p> <p>620</p> | <p>(蓄電池関係の技術領域)</p> <p>【目標】 各課題について実用化の見通しを得る。</p> <p>【達成期限】 研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年)</p> <p>【概要】 温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技</p> | <p>【有識者議員コメント】(蓄電池関係の技術領域)</p> <p>○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。国際的先導性の確保を確認しつつ推進すべき。</p> <p>○アクション・プランの趣旨にどうかたちになっている。基礎に近いところには具体的な目標を数値に設定することが難しいことに留意する必要あり。</p> <p>【外部専門家コメント】(蓄電池関係の技術領域)</p> <p>○必要性は理解できるが、目標が定量的でないし、何をやるのか良くわからない。</p> | <p>【原案】 ○将来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を開発するための研究開発を推進することは重要である。</p> <p>○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。</p> <p>○各研究開発課題の実施にあたっては、世界的な状況も踏まえ、明確な根拠に基づき、数値目標を設定すべきである。</p> <p>○目的基礎研究に相応しい挑戦的な課題を設定した上で、優先的に実施すべきである。</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | | | <p>術的知見に基づく革新的技術の研究開発を競争的環境下で集中的に実施し、実用化を視野に入れた革新的な研究成果を創出して産業界への移転を図る。本事業の研究領域として、「蓄電デバイス」に関し、イオン・電子の新しい伝導機構や大容量化に資する新たな電極反応の究明など、蓄電池／燃料電池の飛躍的な性能向上に繋げるハイリスクかつ長期間の目的基礎研究を実施する。</p> <p>【実施期間】 平成 22 年度～平成 37 年度</p> | <p>○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。</p> <p>○日本がこの分野で先導的な役割を果たすために、進めてほしいプロジェクトである。ただ、太陽電池と比較して、蓄電池のプロジェクトは具体的な成果目標（例えば数値目標）が不足しているように感じる。</p> <p>《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 以外> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | | <p><施策全体> 4,549 うち 要望額 4,549 前年度 予算額 2,500</p> | <p>(施策全体) 【目標】 各課題について実用化の見通しを得る。 【達成期限】 研究開発開始から10年程度経過した時点(2020年) 【概要】 新たな科学的・技術的知見に基づいて温室効果ガス排出量削減に大きな可能性を有する技術を創出するための研究開発を競争的環境下で推進し、グリーン・イノベーションの創出に繋がる研究開発成果を得る。 【実施期間】 平成 22 年度～平成 37 年度</p> | <p>(AP 以外) 提出資料、HP に寄せられた若手意見及びパブリックコメントを参考に書面審査による優先度判定を実施。</p> <p>【若手意見】 ○「低炭素社会実現のための社会シナリオ研究」とあわせて環境省の事業に移管すべき。</p> <p>【パブコメ】 ○植物科学を組み込んだ形で推進すべきである。 ○4 つの特定領域には企業でも研究が進んでいるものもあり、経済産業省の施策と比較して独自性に欠ける。文部科学省としては、より基礎的な項目を含む非特定領域を重点に推進すべきである。</p> | <p>【原案】 ○将来の温室効果ガス排出量の大幅な削減のために、従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づいた革新的な技術を創出するための研究開発を推進することは重要である。 ○本事業は競争的資金制度である。研究者等が効果的に活用できるように、アクション・プランに沿って、使用に関わる各種ルールの統一化及び簡素化・合理化に取り組むことが必要である。 ○他省庁の施策との重複について十分に注意を払った上で、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 部分> 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | <p>ナノテクノロジーを活用した環境技術開発（継続） 《施策番号：24104》 《昨年度：－》 文部科学省</p> | <p><AP 部分> 87</p> | <p>(環境拠点太陽電池グループ) 【目標】 NIMS 事業（色素増感型太陽電池の変換効率の倍増（11%→約20%）を可能とする革新的なセル構造の確立を目標）及び、その成果を用いて設計の最適化等に資する産学官共同研究を集中的に行う本事業の推進により、太陽光発電を対象として、基礎的共通課題である表面・界面現象の理解と制御技術の高度化に</p> | <p>【有識者議員コメント】（環境拠点太陽電池グループ） ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。本施策の国際的優位性を位置づけた上で、成果目標を明確にすべき。 ○世界的な比較も含めて準備していただきたい。</p> <p>【外部専門家コメント】（環境拠点太陽電池グループ） ○色素増感電池については、文科省提案分だけでも複数研究間の繋がりを明確にすべきである。また、「検討する」のは手段であって、目標として掲げるのは不適切。 ○比較的「成果目標」等が明確である。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽</p> | <p>【原案】 ○産学官の異分野の研究者を集結した研究開発拠点において行う、色素増感型太陽電池の高効率化に向けたブレークスルー技術開発であり、重要な施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○「次世代太陽電池の研究開発」（施策番号 24110）との連携を引き続き緊密に行いつつ、経済産業省が中心となる出口志向の研究開発との連携を一層深めることが必要である。 ○本施策の国際的優位性に基づき、設定した数値目標の達成に向けて、着実・効率的に実施すべきである。</p> |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|---|--|---|
| | | | <p>よって、新材料の設計指針を確立することを目標とする。</p> <p>【達成期限】 平成 27 年度 (NIMS 関連事業の成果とあわせて達成)</p> <p>【概要】 太陽電池、二次電池、燃料電池等の新規材料開発等に共通して必要となる計算科学技術、先端計測技術を駆使し、産学官の異分野の研究者を結集して共同研究開発を行う拠点を形成する。このうち、太陽電池グループにおいて、物質・材料研究機構、シャープ、フジクラ、産総研等が連携し、色素増感型太陽電池の高効率化に向けたブレークスルーを目指して、電子移動機構の制御技術の確立を目指す。</p> <p>【実施期間】 平成 21 年度～平成 30 年度</p> | <p>きかねる。</p> <p>○得られる成果が、どのように応用されていくのが見えにくい課題であるように思えるが、企業の参加も得ているプロジェクトであり、実際の開発に生かすよう積極的な検討を期待したい。</p> <p style="text-align: right;">《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 部分 > 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | | <p><AP 部分> 87</p> | <p>(環境拠点二次電池グループ、環境拠点燃料電池グループ)</p> <p>【目標】 NIMS 事業 (全固体蓄電池：エネルギー密度を現行の 1.5 倍、出力密度を現行の 2 倍にするためのマクロな電池設計指針の確立。燃料電池：150℃から 500℃の中低温域において大幅な低コスト化 (10 分の 1) を実現するナノ構造化燃料電池の開発を目標) 及び、その成果を用いて設計の最適化等に資する産学官共同研究を集中的に行う本事業の推進により、二次電池、燃料電池を対象として、基礎的共通課題である表面・界面現象の理解と制御技術の高度化によって、新材料の設計指針を確立することを目標とする。</p> <p>【達成期限】 平成 27 年度 (NIMS 関連事業の成果とあわせて達成)</p> <p>【概要】 太陽電池、二次電池、燃料電池</p> | <p>【有識者議員コメント】(環境拠点二次電池グループ、環境拠点燃料電池グループ) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。国際的優位性に基づき、目標設定を明確にすべき。</p> <p>【外部専門家コメント】(環境拠点二次電池グループ、環境拠点燃料電池グループ) ○メカニズムを明らかにした後の成果適用イメージが不明。 ○「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。 ○得られる成果が、どのように応用されていくのが見えにくい課題であるように思えるが、企業の参加も得ているプロジェクトのため、実際の開発に生かすような努力を期待したい。</p> <p style="text-align: right;">《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【原案】 ○産学官の異分野の研究者を集結した研究開発拠点において行う、全固体蓄電池及び高性能燃料電池の高性能化のためのブレークスルー技術開発であり、重要な施策である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○「高性能発電・蓄電用材料の研究開発」(施策番号 24111) との連携を引き続き緊密に行うとともに、経済産業省が中心となる出口志向の研究開発との連携を一層深めることが必要である。 ○本施策の国際的優位性に基づき、設定した数値目標の達成に向けて、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | | <p>等の新規材料開発等に共通して必要となる計算科学技術、先端計測技術を駆使し、産学官の異分野の研究者を結集して共同研究開発を行う拠点を形成する。このうち、二次電池グループにおいて、物質・材料研究機構、京都大学、トヨタ自動車等が連携し、蓄電池の高性能化に資するためのリチウム酸化物の界面等でのイオンの拡散など、特異現象を解明する。</p> <p>また、燃料電池グループにおいて、物質・材料研究機構、北海道大学、名古屋大学、東京ガス等が連携し、燃料電池の高性能化等に資するため、動作環境における電池内部構造の特徴の明確化および電荷移動機構等を解明する。</p> <p>【実施期間】 平成 21 年度～平成 30 年度</p> | | |
| <p><AP 以外 > 【原案】 着実 【最終】 着実</p> | <p>349 うち 要望額 0 前年度 予算額 410</p> | <p>(AP 以外) 【目標】 太陽光発電、光触媒、二次電池、燃料電池を対象として、基礎的共通課題である表面・界面現象の理解と制御技術の高度化によって、新材料の設計指針を確立することを目標とする。</p> <p>【達成期限】 平成 30 年度</p> <p>【概要】 我が国の優れたナノテクノロジーの研究ポテンシャルを環境技術のブレイクスルーに活用するため、人材育成や先端的な施設・装置の共同利用の機能を含めて、産学官の研究者が結集して課題解決に取り組む研究拠点を整備する。</p> <p>【実施期間】 平成 21 年度～平成 30 年度</p> | <p>(AP 以外) 提出資料、HP に寄せられた若手意見及びパブリックコメントを参考に書面審査による優先度判定を実施。</p> <p>【若手意見】 ○重要な事業だとは思いますが、効率化の観点から類似事業をまとめるべきである。</p> <p>【パブコメ】 ○産学官の研究者が結集して課題解決に取り組む研究拠点を整備する為推進すべきである。 ○ナノテクノロジーの基礎と材料研究は圧倒的に予算が少ない日本がリードしている国として宝とも言える分野である。</p> | <p>【原案】 ○環境エネルギー技術に資するナノテクノロジーをベースとした電池技術開発・触媒技術開発と同時に、新たな産学官連携モデルの構築を目指した施策であり、政策的に重要である。 ○できる限り基礎的な成果を共有しつつ、応用段階では参画企業の利益も確保するように工夫された新たな協力体制づくりが重要である。 ○新たな産学官連携体制のもと、将来のナノテク・材料技術を支える人材育成を行うことが期待される。 ○本事業は競争的資金制度である。研究者等が効果的に活用できるように、アクション・プランに沿って、使用に関わる各種ルールの統一化及び簡素化・合理化に取り組むことが必要である。 ○効率的に環境エネルギー技術の発展に資するように、研究拠点を整備し、着実に推進すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>≪主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員≫</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| <p>＜AP 施策＞</p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | <p>(独)物質・材料研究機構 運営費交付金「高性能発 電・蓄電用材料の研究開 発」(継続) 《施策番号：24111》 《昨年度：－》</p> <p>文部科学省 物質・材料研究機構</p> | <p>670</p> <p>うち 要望額 0</p> <p>前年度 予算額 417</p> | <p>【目標】 本事業及び、その成果を用いて 設計の最適化等に資する産学官 共同研究を集中的に行う「ナ ノテクノロジーを活用した環境技 術開発」の推進により、 全固体蓄電池のエネルギー 密度を現行の1.5倍、出力密度 を現行の2倍にするためのマク ロな電池設計指針の確立 150℃から500℃の中低温域 において大幅な低コスト化(10 分の1)を実現するナノ構造化 燃料電池の開発 を目標とする。 【達成期限】 ①②平成27年度 【概要】 ①全固体蓄電池において、電池 内部での蓄電・放電に伴う内部 の材料における反応等を分析 し、電池の高出力化、高エネル ギー密度化が可能な材料を開発 する。 ②燃料電池材料における化学機 能発現・化学機能設計について の組織的な研究を行い、革新的 高性能を有するナノ構造燃料電 池材料を作製する。 【実施期間】 平成23年度～平成27年度</p> | <p>【有識者議員コメント】 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体 像を示すべき。目標の設定は明確。</p> <p>【外部専門家コメント】 ○適切に問題認識されていると思う。 ○比較的「成果目標」等が明確と考える。「関係府省との連 携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定 が尽きかねる。 ○目標が具体的であり、評価できる。企業の参加も得ている プロジェクトであり、実際の開発に生かすように努力をして ほしい。</p> <p>《外部専門家5名 うち若手2名》</p> <p>【若手意見】 ○他省庁の事業と重なる部分が多いので、類似のものは統合 しても良いのではないかと。</p> | <p>【原案】 ○次世代自動車の更なる高性能化等に向け、NIMSの技術ポテン シャルを活かし、高エネルギー密度化や高出力化を目指した全 固体リチウム蓄電池や、革新的な高性能を有する燃料電池材料 の研究開発を行う本施策は重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体 像を示すべきである。 ○「ナノテクノロジーを活用した環境技術開発」(施策番号 24104)との連携を引き続き緊密に行いつつ、経済産業省が中心 となる出口志向の研究開発との連携を一層深めることが必要で ある。 ○設定された研究開発目標の実現に向けて、引き続き確実な推 進を図ることが必要である。 ○以上のことを踏まえ、本施策は、着実・効率的に実施するべ きである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p>＜AP 部分＞</p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | <p>産学イノベーション加速 事業(先端計測分析技術・ 機器開発)(継続) 《施策番号：24173》 《昨年度：優先》</p> <p>文部科学省 JST</p> | <p>＜AP 部分＞</p> <p>175 の内数</p> | <p>(太陽光発電関係の開発課題) 【目標】 「有機太陽電池用界面電界・寿 命評価装置」の開発 界面・接合面におけるキャリ アの挙動等の解明につながるキ ャリア密度の測定、電界評価、 キャリアのライフタイムの測 定・評価を行う新たな技術(プ ロトタイプ機)を開発し、2020 年の太陽光発電コスト14円/ kWに貢献する。 【達成期限】 平成24年度</p> | <p>【有識者議員コメント】(太陽光発電関係の開発課題) ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体 像を示すべき。目標の設定は明確。</p> <p>【外部専門家コメント】(太陽光発電関係の開発課題) ○必要性は理解できるが、平成23年度の目標は、性能・機 能目標も明記すべきである。 ○比較的「成果目標」等が明確である。「関係府省との連携」、 「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽 きかねる。</p> <p>《外部専門家5名 うち若手2名》</p> | <p>【原案】 ○太陽電池の飛躍的な高効率化・低コスト化を実現する革新材 料などの研究開発においては、シミュレーションを含めた先端 計測技術開発は必要不可欠であり、研究現場のニーズに対応す る優れた計測分析技術・機器を開発し、早期普及を促進するた めの本施策は重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体 像を示すべきである。 ○年度ごとの達成目標をより明確にし、着実・効率的に実施す べきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> |

| | | | | | |
|--|--|------------------------------------|---|---|--|
| | | | <p>【概要】 先端計測分析技術の革新的な要素技術開発、機器開発や、実用化・研究開発現場への普及を目指すプロトタイプ機の性能実証及びソフトウェア開発を産学連携により推進する。また、新たに太陽光発電の研究開発のボトルネックとなっている計測分析技術の開発を行い、研究開発現場への早期普及を促進する。</p> <p>【実施期間】 平成 16 年度～</p> | | <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p>＜AP 部分＞</p> <p>【原案】 着実</p> <p>【最終】 着実</p> | | <p>＜AP 部分＞</p> <p>175 の内数</p> | <p>（蓄電池、燃料電池関係の開発課題）</p> <p>【目標】 「多孔性材料の細孔分布解析ソフトウェア」の開発 多孔性材料の水素吸着性能に大きく影響するマイクロ・メソ細孔径分布の新たな評価技術（吸着等温線描画、細孔分布解析シミュレーション等）を開発することで、貯蔵性能の向上につながる材料の開発が進み、2020 年の水素供給価格を約 60 円/Nm3 の実現に貢献する。</p> <p>【達成期限】 平成 23 年度</p> <p>【概要】 先端計測分析技術の革新的な要素技術開発、機器開発や、実用化・研究開発現場への普及を目指すプロトタイプ機の性能実証及びソフトウェア開発を産学連携により推進する。また、新たに蓄電池・燃料電池の研究開発のボトルネックとなっている計測分析技術の開発を行い、研究開発現場への早期普及を促進する。</p> <p>【実施期間】 平成 16 年度～</p> | <p>【有識者議員コメント】（蓄電池、燃料電池関係の開発課題） ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省施策の全体像を示すべき。目標の設定は明確。</p> <p>【外部専門家コメント】（蓄電池、燃料電池関係の開発課題） ○必要性は理解できるが、平成 23 年度の目標は、性能・機能目標も記述すべき。 ○比較的「成果目標」等が明確と考える。「関係府省との連携」、「予算規模の適切さ」については、現在の情報では判定が尽きかねる。</p> <p>《外部専門家 5 名 うち若手 2 名》</p> | <p>【原案】 ○蓄電池や燃料電池の飛躍的な高効率化・低コスト化を実現する革新材料などの研究開発においては、シミュレーションを含めた先端計測技術開発は必要不可欠であり、研究現場のニーズに対応する優れた計測分析技術・機器を開発し、早期普及を促進するための本施策は重要である。 ○グリーン・イノベーションにおける文部科学省の施策の全体像を示すべきである。 ○平成 23 年度は、課題の最終年度となることから、開発目標が確実に達成できるよう、着実・効率的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| <p>優先 【最終 優先</p> | <p>経済産業省 新エネルギー・産業技術総 合開発機構</p> | <p>前年度 予算額 3,000</p> | <p>本施策では、 ①リチウムイオン電池の不安定 反応現象のメカニズム解明と現 象解決を行う。 ② 現行技術水準の3倍以上のエ ネルギー密度及び初期のサイク ル安定性を示す蓄電池の基礎技 術を確立し、5倍以上のエネルギ ー密度の見通しを得る。 【達成期限】 ①②2015 年度 【概要】 電池の基礎的な反応メカニズム を解明することで、ガソリン車 並みの走行性能を有する本格的 な電気自動車用の革新型蓄電池 の実現及び既存の蓄電池の安全 性等の信頼性、性能向上に向け た基礎技術の確立を目指し、電 気自動車、プラグインハイブリ ッド自動車の普及拡大を目的と する。 【実施期間】 平成 21 年度～平成 27 年度</p> | <p>○文科省と重視しないように連携を十分に図るべき。 【外部専門家コメント】 ○7年間のプロジェクトで実施される研究の具体的な内容 がよく見えない。 ○具体的な開発目標、ロードマップに関する詳細が不明確に 感じられた。 《外部専門家4名 うち若手2名》 【パブコメ】 ○世界最高レベルの測定・解析技術を駆使した電池反応メカ ニズムの解明だけでは、改良型蓄電池の開発に過ぎず、革新 型蓄電池の目標達成へ向けは、蓄電池研究者以外の固体物 理・材料化学の理学系専門研究者をもっと巻き込んだ開発の 取り組みが必要である。 ○実施体制（プロジェクトリーダーの選出、集中研形式）や、 テーマの優先順位などの見直しが必要と考える。</p> | <p>解明を行う施策であり、極めて重要である。 ○文部科学省との連携の一層の強化を図ることが必要である。 ○プロジェクトのロードマップをより明確化するとともに、研 究開発段階に応じた実施体制を十分に検討し、優先的に実施す べきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |
| <p><AP 施策 > 【原案】 優先 【最終】 優先</p> | <p>次世代自動車用高性能蓄 電システム技術開発（継 続） 《施策番号：27118》 《昨年度：着実》 経済産業省 新エネルギー・産業技術総 合開発機構</p> | <p>2,480 うち 要望額 0 前年度 予算額 2,480</p> | <p>【目標】 2015年において現状の蓄電池性 能の概ね1.5倍以上、コスト1/7 を可能とする次世代自動車の実 用化を促進する、及び2030年を 目処に、現状の蓄電池性能の概 ね7倍を見通す革新的蓄電池技 術への基礎を確立する。 本施策では、重量エネルギー密 度：100Wh/kg、重量出力密度 2,000W/kg等の電池モジュール を開発するなどを目標とする。 【達成期限】 平成 23 年度 【概要】 運輸部門における石油依存度の 低減を目指し、プラグインハイ ブリッド自動車、電気自動車等 の普及拡大に資するために、高 性能かつ低コストの蓄電池及び その周辺機器の開発を行うこと を目的とする。</p> | <p>【有識者議員コメント】 ○文部科学省が進める目的基礎研究との効果的連携がまだ 進んでない。具体性のある推進方針を示すべき。 ○順調に推進しておりコスト競争力の確保を意識しつつ着 実に推進すべき。 ○着実に目標を達成しつつある。 ○次世代自動車市場との関係を明確に。 ○エネルギー密度の高いものをつむほど危険である。安全性 の検討についてはどう進んでいるのか。国交省との連携を進 めるべき。 【外部専門家コメント】 ○量産化によるコストダウンに期待する。 ○コスト低減に向けた方策を詳細にしてほしい。 《外部専門家4名 うち若手2名》</p> | <p>【原案】 ○プラグインハイブリッド車、電気自動車等の次世代自動車の 普及拡大に資するため、蓄電池の性能向上と低コスト化の研究 開発を行う本施策は重要である。 ○文部科学省が進める目的基礎研究との効果的連携がまだ進ん でいないため、具体性のある推進方針を示すべきである。 ○目標達成に向けて順調に進捗しており、コスト競争力の確保 を意識しつつ、優先的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| | | | 【実施期間】 平成 19 年度～平成 23 年度 | | |
| <AP 部分 > 【原案】 優先 【最終】 優先 | 固体高分子形燃料電池実 用化推進技術開発（継続） 《施策番号：27126》 《昨年度：A》 | <AP 部分> 3,880 の内数 | （自動車用燃料電池関係の研究 開発） 【目標】 自動車用燃料電池システム ・車両効率：60%LHV ・耐久性：5,000時間 ・作動温度：-30℃～90-100℃ ・スタック製造原価：10,000 円 /kW 【達成期限】 平成 26 年度 【概要】 自動車用として利用される固体 高分子形燃料電池の研究開発を 実施することにより、コストの 低減と耐久性向上等の問題を解 決し、実用化を推進するととも に更なる普及拡大を目指す。 【実施期間】 平成 22 年度～平成 26 年度 | 【有識者議員コメント】（自動車用燃料電池関係の研究開発） ○目標は明確に設定されているが、国際的先導性の確保に留 意すべき。 ○重要な施策である。 ○全項目の輸出可能性を考えるべき。（知財、標準） ○エネルギー密度の高いものをつむほど危険である。安全性 の検討についてはどう進んでいるのか。国交省との連携を進 めるべき。 《外部専門家 4 名 うち若手 2 名》 | 【原案】 ○自動車用の燃料電池の大幅な低コスト化、耐久性向上等の課 題を解決するため、電極触媒や膜・電極接合体に注力した研究 開発を行う本施策は重要である。 ○燃料電池の研究開発は、水素供給システムの研究開発、各種 安全規制への対応と連携して推進することが重要である。 ○国際標準化の獲得を含めた競争力強化戦略と連携して推進す ることが重要である。 ○文部科学省との役割分担を明確にし、連携体制の一層の強化 を図りつつ、優先的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》 |
| <AP 以外 > 【原案】 着実 【最終】 着実 | 経済産業省 新エネルギー・産業技術総 合開発機構 | <施策全体 > 3,880 うち 要望額 0 前年度 予算額 5,100 | （施策全体） 【目標】 自動車用燃料電池システム ・車両効率：60%LHV ・耐久性：5,000時間 ・作動温度：-30℃～90-100℃ ・スタック製造原価：10,000 円 /kW 定置用燃料電池システム ・発電効率：33%HHV ・耐久性：6万時間 ・作動温度：80～90℃ ・システム価格：50～70 万円/kW 【達成期限】 平成 26 年度 【概要】 自動車用や定置用として利用さ れる固体高分子形燃料電池の研 究開発を実施することにより、 コストの低減と耐久性向上等の | （AP 以外） 提出資料、HP に寄せられた若手意見及びパブリックコメント を参考に書面審査による優先度判定を実施。 【パブコメ】 ○山積する技術課題の解決、国際競争力の維持・確保の観点 からも積極的に推進すべきプロジェクトであり、昨年度予算 と同等以上を維持すべき。 | 【原案】 ○定置用の燃料電池の大幅な低コスト化、耐久性向上等の課題 を解決するため、電極触媒や膜・電極接合体に注力した研究開 発を行う本施策は重要である。 ○今後の普及拡大が期待されており、これまでの研究実績を基 盤に、文部科学省との連携のより一層の強化を図りつつ、着実・ 効率的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|--|---|
| | | | 問題を解決し、実用化を推進するとともに更なる普及拡大を目指す。 【実施期間】 平成22年度～平成26年度 | | |
| <AP 施策> 【原案】 優先 【最終】 優先 | 水素製造・輸送・貯蔵システム等技術開発（継続） 《施策番号：27128》 《昨年度：優先》 経済産業省 新エネルギー・産業技術総合開発機構 | 1,500 うち 要望額 0 前年度 予算額 1,350 | 【目標】 ①水素エネルギーの導入・普及に必要な低コスト機器及びシステムの耐久性評価を行う。 ②水素の製造・輸送・貯蔵・充填に関する保安規則の見直しに必要となる安全性データを取得する。 【達成期限】 ①②平成24年度 【概要】 水素供給インフラ市場向上に向けて必要となる、水素の製造・貯蔵・輸送・充填に関する機器及びシステム等の技術開発を行う。また、技術開発の進展等を踏まえ、国際市場を視野に入れた燃料電池の普及・促進のために、国内規制の見直し及び国際標準への提案、製品性能の試験・評価手法の確立を進める。 【実施期間】 平成20年度～平成24年度 | 【有識者議員コメント】 ○経済産業省の関連施策を統合的に推進すべき。 ○急ぐべき施策である。 ○着実に推進すべき。 ○加速にしてもよい。きわめて重要。 《外部専門家4名 うち若手2名》 | 【原案】 ○水素供給インフラ市場を早期かつ効率的に実現するために、水素インフラのコストダウン、規制見直しが急務であり、本施策において、容器、新規材料等の安全性を証明するデータの取得と技術開発を行うことは極めて重要である。 ○経済産業省の関連施策を統合的に推進すべきである。 ○機器・システムの耐久性評価や規制見直しのための安全性データの取得に向けて、適切なスケジュール管理のもと、優先的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》 |
| <AP 施策> 【原案】 優先 【最終】 優先 | 水素貯蔵材料先端基盤研究事業（継続） 《施策番号：27129》 《昨年度：優先》 経済産業省 新エネルギー・産業技術総合開発機構 | 600 うち 要望額 0 前年度 予算額 900 | 【目標】 水素貯蔵材料の構造解析、貯蔵機構の原理解明等を実施し、高圧水素貯蔵方式よりコンパクトで効率的な水素貯蔵材料の開発指針を提供する。これにより水素車載量を2020～2030年頃に約7kg程度（現状は3～5kg程度）に増加させる。 【達成期限】 平成23年度 【概要】 燃料電池自動車の航続距離を現行のガソリンエンジン自動車並にすることであり、そのために | 【有識者議員コメント】 ○経済産業省の関連施策を統合的に推進すべき。 ○重要な施策である。 ○文部科学省と連携に留意すべき。 【外部専門家コメント】 ○水素先端科学基盤研究とオーバーラップしているように見える。 《外部専門家4名 うち若手2名》 | 【原案】 ○水素エネルギー社会の構築に向け、燃料電池自動車への搭載を目的とした、効率的かつ低コストの水素貯蔵・輸送技術の開発を行う本施策は重要である。 ○経済産業省の関連施策を統合的に推進すべきである。さらに文部科学省との連携の一層の強化を図ることが必要である。 ○本施策の最終年度にあたり、研究開発目標が確実に達成できるよう、優先的に実施すべきである。 【最終決定】 原案のとおり。 《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》 |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | | | <p>は、安全・簡便・効率的かつ低コストでより多くの水素を搭載することが必要であり、本事業ではそれを実現するための水素貯蔵・輸送技術を確立する。</p> <p>【実施期間】 平成 19 年度～平成 23 年度</p> | | |
| <p><AP 施策></p> <p>【原案】 優先</p> <p>【最終】 優先</p> | <p>水素先端科学基礎研究事業（継続） 《施策番号：27130》 《昨年度：着実》</p> <p>経済産業省 新エネルギー・産業技術総合開発機構</p> | <p>700</p> <p>うち 要望額 0</p> <p>前年度 予算額 1,000</p> | <p>【目標】 水素物性・材料特性に関するデータを取得し、水素関連機器における要素材料の設計指針を策定する。 ①PVTデータ、粘性係数、熱伝導率等の水素物性値のデータベースを構築する。 ②高圧水素下で使用する金属材料、高分子材料の設計指針を策定する。 ③高圧水素トライボロジーの解明を行う。 など</p> <p>【達成期限】 ①～③平成 24 年度</p> <p>【概要】 水素脆化のメカニズム解明や高圧下での水素物性値についてはいまだ世界的にも知見の集積が乏しいため、本事業では水素脆化等に関する基本原理の解明や、水素物性・材料特性に関するデータの取得を行う。</p> <p>【実施期間】 平成 18 年度～平成 24 年度</p> | <p>【有識者議員コメント】 ○本施策の評価は極めて高い。国際的優位性を確保しつつ強靱に推進すべき。経済産業省の関連施策を統合的に推進すべき。本施策は目的基礎研究に位置づけられることもあり、文部科学省との連携を強化すべき。 ○文部科学省と連携するべき。 ○良い仕組みと理解している。</p> <p>《外部専門家 4 名 うち若手 2 名》</p> <p>【パブコメ】 ○今後は、より実用化に直結した戦略的基礎研究（国際標準、材料相互認証につながるデータベース構築等）にテーマ設定・資源投入をシフトすべきである。</p> | <p>【原案】 ○燃料電池自動車や水素ステーションの普及のためには、高圧や液体状態での水素物性に関する基礎科学的な知見が必須であり、材料の水素脆化などの基礎メカニズム解明等を行う本施策は極めて重要である。 ○研究開発を効果的・効率的に進めるため、経済産業省の関連施策を統合的に推進すべきである。 ○文部科学省で進めている事業との連携を強化し、国際的な優位性の確保に留意しつつ、優先的に実施すべきである。</p> <p>【最終決定】 原案のとおり。</p> <p>《主担当：相澤益男議員、副担当：白石隆議員》</p> |