

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)
<AP 部分> 【原案】 優先 【最終】 優先	(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	<AP 部分> 620	(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	【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。 【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》	【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。 【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 部分> 【原案】 優先 【最終】 優先		<AP 部分> 414	(木質バイオマス関係の技術領域) 【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	【有識者議員コメント】(木質バイオマス関係の技術領域) ○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。 ○内容が他省庁と似ている。目標が不明確 【外部専門家コメント】(木質バイオマス関係の技術領域)	【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。

		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。 【達成期限】 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「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。 【実施期間】 平成 23 年度～平成 37 年度	○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。 《外部専門家 7 名 うち若手 1 名》	○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。 【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 部分> 【原案】 優先 【最終】 優先	<AP 部分> 620	（蓄電池関係の技術領域） 【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、「蓄電池デバイス」に関し、イオン・電子の	【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。 【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》	【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。 【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》

			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。 【実施期間】 平成 22 年度～平成 37 年度		
<AP 以外> 【原案】 着実 【最終】 着実		<施策全体> 4,549 うち 要望額 4,549 前年度 予算額 2,500	（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	（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。	【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・合理化に取り組む必要がある。 ○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》
<AP 施策> 【原案】 着実 【最終】 着実	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	710 うち 要望額 前年度 予算額 560	【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	【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。 【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	【原案】 ○木質系バイオマス利用技術確立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。 【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》

			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。 【達成期限】 2020年 【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。	ちりと書いて新たな発想で進めて欲しい。 《外部専門家7名 うち若手1名》 【若手意見】 ・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。 【バブコメ】 ・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いく。 ・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。	
＜AP部分＞ 【原案】 優先 【最終】 優先	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発（継続） 《施策番号：26101》 《昨年度：優先》 農林水産省	＜AP部分＞ 300	【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。 【達成期限】 H27年度 【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	【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。 【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と。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	＜AP部分＞ 【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。 【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》

			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。	の生産がメインであるという視点が重要。	
<AP 以外> 【原案】 優先 【最終】 優先		<施策全体> 1,634 うち 要望額 0 前年度 予算額 1,503	【実施期間】 平成 19 年度～平成 26 年度 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。 【実施期間】 平成 19 年度～平成 26 年度	(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を、本来事業のコア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。 【バブコメ】 ・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。	<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≫
<AP 部分> 【原案】 着実 【最終】 着実	戦略的次世代バイオマス エネルギー利用技術開発	<AP 部分> 1580 の内数	【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】 【概要】	【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】	<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。

	(継続) 《施策番号：27117》 《昨年度：優先》 経済産業省		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	(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。	【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		＜施策全体＞ 1,580 うち 要望額 0 前年度 予算額 542	【実施期間】 平成 22 年度～平成 28 年度	(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》 【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。	＜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。 【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》
＜AP 施策＞ 【原案】 優先 【最終】 優先	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》 経済産業省	2424 うち 要望額 0 前年度 予算額 (1900)	【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。 【達成期限】 2020 年 【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	【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。 【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	【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。 【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》

			の参入を促し、バイオ燃料の生産や利用の拡大を図る。 【実施期間】 平成 21 年度～平成 25 年度	る。 ○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。 《外部専門家 7 名 うち若手 1 名》 【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。	
＜AP 部分＞ 【原案】 優先 【最終】 優先	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》 経済産業省	＜AP 部分＞ 2,565 の内数	【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	【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。 【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。	＜AP 部分＞ 【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。 【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】 優先 【最終】 優先		＜施策全体＞ 2,565 うち 要望額 0 前年度 予算額 3,458	【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/ℓを目標とした要素技術の研究開発を実施し、食糧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	(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》 【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いため、一元化すべき。 【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	＜AP 以外＞ 【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。 【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》

＜AP 部分＞ 【原案】 着実 【最終】 着実	地球温暖化対策技術開発等事業（継続） ＜施策番号：29106＞ ＜昨年度：優先＞ 環境省	＜AP 部分＞ 400	【目標】 個々の技術課題目標を設定し、基本的に 3 年間で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。 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/トンー木質系廃棄物（現状 70L）以上。 【達成期限】 2015 年	【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。	＜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。 【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＞ （社会還元） 【原案】 着実 【最終】 着実		（社会還元部分） 400 ＜施策全体＞ 7,000 うち 要望額 2,000 前年度 予算額 5,022	【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。 【実施期間】 平成 16 年度～	＜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。 【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。 ＜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＞	＜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。 【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＞

(その他) 【原案】 優先 【最終】 優先			(その他) ○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。 ○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。 ○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、ひきつづき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。 ○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で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がより進められることを期待したい。 ○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な。 《外部専門家５名　うち若手１名》 【若手意見】 ・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。 【バブコメ】 ・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。	(その他) 【原案】 ○これまでの実績から、重要な施策と位置付けられる。 ○グリーン・イノベーションのための領域見直しが必要だと高く評価したい。 ○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。 ○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・合理化に取り組む必要がある。 ○これらの点を踏まえつつ、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》
--	--	--	--	--