

研究開発事業に係る技術評価書(事前評価)						(経済産業省)	
事業名	省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業 (新規テーマ「機能性材料の社会実装を支える高速・高効率な安全性評価手法の開発」)			推進課室名	素材産業課 研究開発課 化学物質管理課(新規テーマ)		
事業開始年度	平成29年度	事業終了 (予定) 年度	平成33年度	主管課室名	化学物質管理課(新規テーマ)		
事業の目的	蓄電池材料、有機EL材料、有機薄膜太陽電池材料といった、次世代省エネ型電子デバイス用の材料評価に必要な評価設備等をタイムリーに整え、材料メーカーとユーザーが共通活用できる材料評価基盤の確立を目指す。また、新規テーマとして、電気電子機器等に省エネ等革新的機能を付与するイノベーションを促進させるため、動物を用いた長期毒性試験を代替する高速・高効率な安全性予測手法を開発し、機能性化学物質の開発における安全性評価コスト(費用・期間)を削減する。その結果、材料メーカーの提案力の強化、ユーザーとの摺り合わせ時間の短縮化、開発コストの大幅低減、新製品(省エネ型デバイス)開発の加速化及び低炭素社会の実現が期待される。						
事業概要	別紙記載のとおり。						
平成29年度概算要求額	1050 (百万円) (うち新規テーマは300(百万円))						
成果目標 (アウトカム)	成果指標			単位	中間目標年度 31 年度	目標最終年度 43 年度	
	動物実験の代替による省エネ効果(原油換算)		目標値	万kL	-	6	
成果目標 (アウトカム)	成果指標			単位	中間目標年度 31 年度	目標最終年度 43 年度	
	新規化学物質の開発件数(化学物質審査規制法に基づく新規化学物質の届出件数)		目標値	件	-	1,000	
成果目標 (アウトカム)	成果指標			単位	中間目標年度 - 年度	目標最終年度 - 年度	
	0		目標値	0	0	0	
成果目標 (アウトカム)	成果指標			単位	中間目標年度 0 年度	目標最終年度 0 年度	
	0		目標値	0	0	0	
成果目標 (アウトカム)	成果指標			単位	中間目標年度 0 年度	目標最終年度 0 年度	
	0		目標値	0	0	0	
横断的な施策に係る成果目標及び成果実績 (アウトカム)	成果指標			単位	中間目標年度 31 年度	目標最終年度 43 年度	
	動物実験の代替による省エネ効果		目標値	万t-CO2	-	9	
地球温暖化対策	関係	算出方法	開発段階での安全性評価のための動物飼育・実験施設での電気使用量を264,000,000kWh/年と見積り。本事業終了10年後には、動物実験数が現在より90%削減されると予測。CO2排出係数から、約9万t-CO2のCO2削減を見込む。				
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載					☐ チェック		
活動指標 (アウトプット)	活動指標			単位	29年度活動見込		
	開発に取り組む各技術テーマ(4)のうち各年度の目標を達成したテーマ数		当初見込み	-	4		
事業所管部局(推進課、主管課)による自己点検・改善状況							
	項 目			評 価	評価に関する説明		
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。			○	我が国及び世界の重要課題であるエネルギー・環境問題の解決に寄与することが期待される。		
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。			○	化学品メーカーには安全性評価手法のノウハウはなく、試験機関には予測手法の開発に対するインセンティブは働き難いなか、安全性予測手法の開発を業界共通の基盤として、毒性データを保有する国及び化学品メーカー、毒性発現メカニズム研究等に関する知見を有する大学・研究機関が共同して実施する必要があることから、国が取り組むべき事業である。		
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。			○	機能性材料の開発加速化による競争力強化、化学物質管理の推進及びエネルギー・資源問題の解決を両立する事業であり、優先度が高い。		
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。			○	複数の技術課題を設定し、公募により事業者を募集し、外部有識者による採択審査委員会における厳正な審査を経、て事業者を決定する。		
	一般競争入札、総合評価入札又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。			無			
	競争性のない随意契約となったものはないか。			無			
	受益者との負担関係は妥当であるか。			○	化学業界共通の基盤技術開発であるため、委託事業として行うことが妥当。		
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。			○	個別テーマ毎に必要な経費のみを計上している。		
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。			-	-		
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。			-	-		
不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)			-	-			

事業の有効性	その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか		-	-	
	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか		-	-	
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。		○	外部有識者会議等の実施により、他の方法等も含めた複眼的な検討を行う予定。	
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。		-	-	
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。		-	-	
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)		-	-	
	所管府省・部局名		事業番号		事業名
	-		-		-
	0		0		0
	0		0		0
	0		0		0
	0		0		0
点検・改善結果	点検結果	評価は概ね妥当であり、支障となる特段の課題はないものと思料。			
	改善の方向性	並行して実施している事前評価におけるコメントも踏まえ改善していく。			
外部有識者(産業構造審議会評価WG等)の所見【技術評価】					
<当省(国)が実施することの必要性> ・国際的な動物実験禁止の流れ、高効率な安全性評価手法を他国に先駆けて早期に確立するという観点から、本件は非常に重要であり、国として実施すべきもの。 <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> ・技術検討委員会を置くだけでなく、適切なロードマップを策定するためには、研究テーマ毎のプロセスを明確にし、マイルストーンを入れるとともに、全体のマネジメントを行うリーダーを置く体制を構築すること。 ・先行する他国よりも予算規模が小さいことから、研究テーマの実施にあたっては、競争原理を働かせるなどの工夫が必要。 ・世界的なイニシアチブを取れるよう、国としての戦略の中に位置付けて進めること。					
外部有識者(産業構造審議会評価WG等)の所見を踏まえた改善点等					
・本事業の実施に当たって、5年間で達成する目標、そこに至るための各研究開発項目の年度毎のマイルストーンを明確にし、事業終了後の国際標準化やバージョンアップまで含めたロードマップを策定し、取り組んで参りたい。また、研究のための研究に陥らないよう、政策、業界ニーズ、研究動向に精通し、事業全体を統括できるプロジェクトリーダーを置く等、体制の充実化を図って参りたい。 ・各研究開発項目を効果的かつ効率的に進めるため、複眼的視点から、外部有識者からの取組内容や方法の妥当性、改善点等について意見を聞きつつ、随時、工夫・見直しを検討して参りたい。 ・本事業は、「科学技術イノベーション総合戦略2016(平成28年5月24日、閣議決定)」中、ものづくり・コトづくりの競争力向上に資する統合型材料開発システム構築のために重きを置くべき取組の1つに位置づけ、省庁横断的に他のプロジェクトとも連携し、推進して参りたい。					

省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業

平成29年度概算要求額 **10.5億円（7.5億円）**

製造産業局 素材産業課
製造産業局 化学物質管理課
産業技術環境局 研究開発課
03-3501-1737、0080、9221

事業の内容

事業目的・概要

- 機能性化学品等の電子デバイス材料は我が国が高い競争力を有しており、各種分野での活用が期待されています。
- しかし、ビジネスの競争環境が激化する中、材料メーカーと電子デバイスメーカー（ユーザー）との摺り合わせに多くの時間と労力がかかけられていることなどが、次世代電子デバイス材料の開発及び製品化における課題となっています。
- 本事業では、先進・革新蓄電池材料、有機薄膜太陽電池材料といった、今後の市場急拡大が予想される次世代省エネ型電子デバイス用の材料評価に必要な評価設備等を世界にタイムリーに整え、材料メーカーとユーザーが共通活用できる材料評価基盤を世界に先駆けて確立します。
- 材料メーカーの提案力の強化、ユーザーとの摺り合わせ時間の短縮化、開発コストの大幅低減及び新製品開発の加速化により、省エネの達成と低炭素社会の実現に貢献します。

成果目標

- 平成26年度から平成34年度までの9年間の事業であり、本事業を通じて、材料の評価基盤を確立し、次世代省エネ型電子デバイスの早期製品化を促すことにより、平成42年度において約1,692万t/年のCO₂削減を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

- 複数の材料を組み合わせた状態での材料評価や、ユーザーが実施する評価と同じ観点での材料評価を材料メーカー自身が実施できるようになり、次世代省エネ型電子デバイスの普及に貢献。
- 動物を用いた長期毒性試験を代替する高速・高効率な安全性予測手法の開発により、材料開発期間や費用の削減が可能となり、省エネ素材の早期普及に貢献。（新規テーマ「機能性材料の社会実装を支える高速・高効率な安全性評価手法の開発」）
- 対象材料：先進・革新蓄電池材料、有機薄膜太陽電池材料

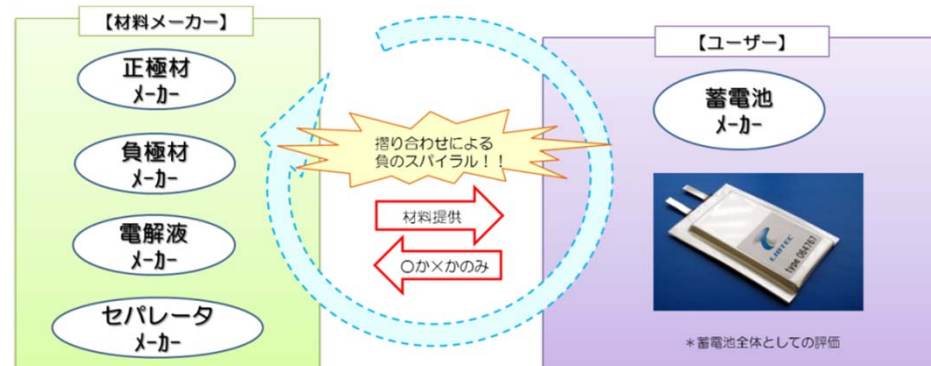
蓄電池材料の例

①各社の最先端の材料を提供

- 各社の最先端の材料を蓄電池メーカーに売り込む。

②蓄電池メーカー（ユーザー）が蓄電池を組んで評価

- 蓄電池メーカーは、蓄電池全体の性能の善し悪しは分かるが、個別材料の善し悪しまでは分からない。つまり、更なる性能向上に向けた方針を材料メーカーに示せない。（“○か×かのみ”のみしか示せない）

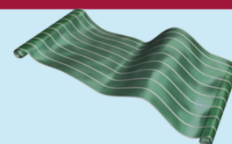


③新たな材料の開発

- 蓄電池全体の評価が分からないまま、かつ、材料側で何を改善して良いの分からないまま、次の試作品を開発せざるを得ない。

摺り合わせ回数の低減 → 摺り合わせ期間の短縮 → 新製品開発の加速化 → 早期製品化

材料評価基盤の開発



例：有機薄膜太陽電池

アウトカム「新産業の創出」



ハウジング



車載

例：有機薄膜太陽電池パネル応用イメージ

研究開発事業に係る技術評価書(事前評価)										(経済産業省)		
事業名		ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト			推進課室名		製造産業局					
事業開始年度		平成29年度	事業終了(予定)年度		平成33年度	主管課室名		産業機械課				
事業の目的		我が国における省エネルギー社会の実現に向けて、例えば、次のようなロボット・ドローンの活躍が期待されています。 ・小口輸送において、積載率の低いトラックに代わり即時配達を行い、再配達率を下げることでエネルギーの無駄を減らすドローン。 ・既存インフラを長寿命化させ、大量の資源とエネルギーを消費する建替えを減らすための点検作業を支援するロボット・ドローン。 そのため本事業では、物流やインフラ点検等の分野で活用できるロボット・ドローンの社会実装を世界に先駆けて進めるための性能評価基準の策定やシステムの開発を行います。また、我が国で開発されたロボット・ドローン技術やシステムについての国際標準化を目指すことで、世界の省エネに貢献するとともに、我が国発の省エネ製品・システムの市場創造・拡大を実現します。										
事業概要		別紙記載のとおり。										
平成29年度概算要求額		4310 (百万円)										
成果目標(アウトカム)		成果指標				単位	中間目標年度		目標最終年度			
							-	年度	33	年度		
		フィールドロボットを活用した新たなサービスの創出事例			目標値	-	-		10			
横断的な施策に係る成果目標及び成果実績(アウトカム)		成果指標				単位	中間目標年度		目標最終年度			
							-	年度	33	年度		
		商用段階にあるドローンを使った末端物流の1回の配送当たりのエネルギー消費量			目標値	Wh	-		200			
地球温暖化対策	関係	算出方法	商用段階にあるドローンを使った末端物流の1回の配送当たりのバッテリーの消費量の平均値									
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載								☐ チェック				
活動指標(アウトプット)		活動指標				単位	29年度活動見込					
		各種ロボットの性能や操縦技能等に関する評価基準の数			当初見込み	件	5					
活動指標(アウトプット)		活動指標				単位	29年度活動見込					
		フィールドロボット運行管理システム等に係る技術の開発件数			当初見込み	件	-					
活動指標(アウトプット)		活動指標				単位	29年度活動見込					
		活用ケースを用いた公開型競争への参加事業者数			当初見込み	者	-					

事業所管部局(推進課、主管課)による自己点検・改善状況				
	項 目		評 価	評価に関する説明
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。		○	民間の有識者により構成された「ロボット革命実現会議」において、我が国として「世界一のロボット利活用社会」を目指すとした他、「小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会」において、ドローンの利活用を拡大していくための技術開発について取りまとめており、それらの議論を受けて実施する事業となっている。
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。		○	我が国として、物流やインフラ点検等を効率化できるロボットやドローンの社会実装を世界に先駆けて進め、その成果を国際標準化につなげるとともに、日本発のルールでロボットの開発競争を加速させる仕組みを構築することを目標としているため、国のプロジェクトとするのが適切と考えられる。
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。		○	「日本再興戦略2016」において、小型無人機の運航管理システムの構築等が掲げられており、また、「ロボット新戦略」でも社会課題の解決に向けた2020年における具体的な数値目標等を設定し、その目標達成のための施策として本事業を掲げているため、優先度が高く適切な事業である。
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。		○	支出先は、関連分野の有識者からなる第三者審査委員会による審査により選定し、公平性を確保する予定。
	一般競争入札、総合評価入札又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。			
	競争性のない随意契約となったものはないか。			
	受益者との負担関係は妥当であるか。		○	補助事業においては大企業1/2、中小企業2/3の補助率を設定する予定であり、実施者への負担を求めている。
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。		-	-
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。		-	-
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。		○	研究開発等に必要の費用のみを計上予定。
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)		-	-
事業の有効性	その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか		-	-
	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか		-	-
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。		-	-
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。		-	-
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。		-	-
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)		-	
	所管府省・部局名	事業番号	事業名	
点検・改善結果	点検結果	-		
	改善の方向性	-		
外部有識者(産業構造審議会評価WG等)の所見【技術評価】				
新市場分野を開拓する期待が極めて大きい領域であり、当該分野の優位技術を確立していく上で、推進すべきプロジェクトである。運営にあたっては、将来の社会システムを想定し、運行管理システム、安全性・信頼性、国際標準化、法・制度的課題等を考慮し、人選・権限を含んだマネジメントに係る検討も同時に進めること。また、ドローンと陸上・水中ロボットは開発フェーズが異なるので、標準化を連携して進めつつ、開発計画・目標はそれぞれで整理し、区別すること。(NEDO研究評価委員会)				
外部有識者(産業構造審議会評価WG等)の所見を踏まえた改善点等				
御指摘の運営方針を踏まえ、本事業によるプロジェクトを推進していくこととする。				

ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト

平成29年度概算要求額 **43.1億円（新規）**

事業の内容

事業目的・概要

- 我が国における省エネルギー社会の実現に向けて、例えば、次のようなロボット・ドローンの活躍が期待されています。
 - 小口輸送において、積載率の低いトラックに代わり即時配達を行い、再配達率を下げることでエネルギーの無駄を減らすドローン。
 - 既存インフラを長寿命化させ、大量の資源とエネルギーを消費する建替えを減らすための点検作業を支援するロボット・ドローン。
- そのため本事業では、物流やインフラ点検等の分野で活用できるロボット・ドローンの社会実装を世界に先駆けて進めるための性能評価基準の策定やシステムの開発を行います。
- また、我が国で開発されたロボット・ドローン技術やシステムについての国際標準化を目指すことで、世界の省エネに貢献するとともに、我が国発の省エネ製品・システムの市場創造・拡大を実現します。

成果目標

- 平成29年度から平成33年度までの5年間で福島ロボットテストフィールド等を活用した実証事業等を通じ、ロボットやドローンの社会実装に向けた事業環境等を整備するとともに、国際標準の獲得を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

① ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発

物流やインフラ点検等の分野で活用できるドローン・陸上ロボット・水中ロボットの性能評価基準及び省エネ性能の高いバッテリー等の要素技術の開発を行います。

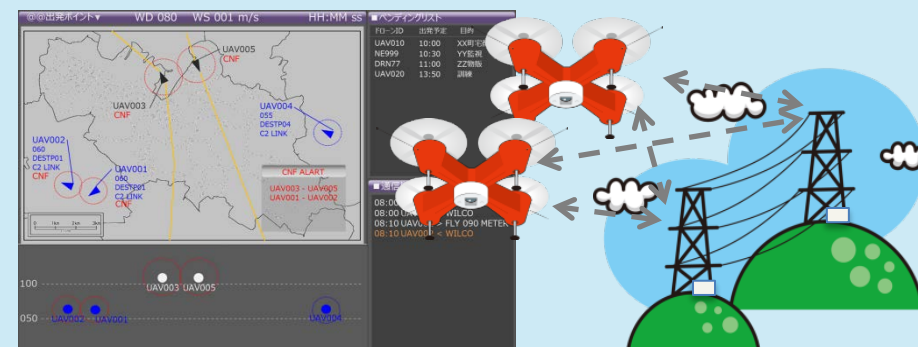
② 社会実装に向けたシステムの開発

複数のドローンやロボットが同時に活動することを可能にする運行管理システムや衝突回避技術等の開発と無人物流システムの実証を行います。

③ 国際標準化の推進

- 標準の確立がこれからのドローンについては、欧米の標準化動向の把握及び同活動への参画を進め、上記開発成果を国際標準につなげます。
- 技術開発スピードが速く、デファクトスタンダード獲得が鍵を握るロボットについては、世界の最新技術動向を日本に集め、日本発のルールで開発競争が加速する仕掛けを構築します（ロボット国際競技大会等）。

ドローンの社会実装に向けた運行管理システムのイメージ（例）



研究開発事業に係る技術評価書(事前評価)										(経済産業省)	
事業名		バイオ燃料の生産システム構築のための技術開発事業 (旧:セルロース系エタノール生産システム総合開発実証事業) (新規テーマ:バイオジェット燃料生産技術開発)			推進課室名		資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部				
事業開始年度		平成29年度		事業終了 (予定) 年度	平成32年度	主管課室名		新エネルギー課			
事業の目的		航空機燃料由来のCO2削減を目指し、ICAO・IATA等の国際機関がバイオ燃料導入を推進する等、バイオジェット燃料の導入・普及に向けた動きが活発化している中、我が国でもバイオ燃料製造ビジネスを2030年頃までに商用化するべく、バイオジェット燃料製造の基盤生産技術を確立し、安定的な長期連続運転や生産物の品質確保などを実現していく必要がある。									
事業概要		別紙記載のとおり。									
平成29年度 概算要求額		3,000 (百万円)の内数									
成果目標 (アウトカム)		成果指標				単位	中間目標年度 - 年度		目標最終年度 32 年度		
		バイオジェット燃料の一貫製造プロセス開発をパイロット規模(20kl/年以上)で達成した件数。			目標値	件	-		3		
横断的な施策に係る成果目標及び成果実績 (アウトカム)		成果指標				単位	中間目標年度 - 年度		目標最終年度 42 年度		
		2030年頃に、本事業の成果がバイオジェット燃料の商業化に寄与することを目指している。仮に、GHG削減率50%のバイオジェット燃料が50万kL/年導入された場合、CO2が61.6万tCO2eq削減できる。 ※本事業はバイオ燃料の実用化に資する技術開発でCO2削減コストの定量的な低減目標の設定が困難であることから、CO2削減量を代替的な目標として設定している。			目標値	万 tCO2eq	-		62		
地球温暖化対策		関係	算出方法	(バイオジェット燃料生産量)×(単位あたりジェット燃料由来GHG排出量)×削減率(50%) 50(万kL)×2.463(kgCO2eq/L)×0.5≒61.6万tCO2eq							
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載										☐ チェック	
活動指標 (アウトプット)		活動指標				単位	29年度活動見込				
		要素技術開発:特許申請件数を1事業あたり1件以上			当初見込み	件	0				
事業所管部局(推進課、主管課)による自己点検・改善状況											
	項 目				評 価	評価に関する説明					
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。				○	「エネルギー基本計画」に基づく温暖化防止、エネルギーセキュリティの観点から国民・社会ニーズを的確に反映している。					
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。				○	技術的ハードルが高く、投資も多大なため民間企業単独の取り組みは困難であり、国が実施する必要がある。					
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。				○	「エネルギー基本計画」に基づく温暖化防止、エネルギーセキュリティの観点から優先度は高い。					

事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。		-		
	一般競争入札、総合評価入札又は随意契約（企画競争）による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。		-		
	競争性のない随意契約となったものはないか。		-		
	受益者との負担関係は妥当であるか。		-	-	
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。		-	-	
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。		-	-	
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。		-	-	
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。（理由を右に記載）		-	-	
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか		-	-		
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか		-	-	
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。		-	-	
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。		-	-	
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。		-	-	
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。（役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載）		-		
	所管府省・部局名		事業番号		事業名
			-		-
			-		-
			-		-
			-		-
			-		-
点検・改善結果	点検結果	-			
	改善の方向性	-			
外部有識者（産業構造審議会評価WG等）の所見【技術評価】					
バイオジェット燃料の実用化は、省エネと資源安全保障の観点から意義が高く、ハイリスクであることから国のプロジェクトで進めるのは妥当である。エネルギーと物質の収支を分析し、温室効果ガス以外の環境影響評価も考慮した上で、トータルシステムの概念設計を行い、サプライチェーンとコストを精査すべきである。また、過去のバイオ燃料関連プロジェクトで抽出された課題を十分吟味し、本件の開発項目・目標と計画を設定すること。					
外部有識者（産業構造審議会評価WG等）の所見を踏まえた改善点等					
・過去のバイオ燃料関連プロジェクトで抽出された課題を踏まえて開発項目等を設定し、公募する予定。 ・エネルギーと物質の収支の分析、温室効果ガス以外も含めた環境影響評価も考慮した調査及びサプライチェーン構築における課題の調査を、「技術動向調査」に追加した上で、パイロットスケールでの検討と並行して行い、トータルシステムの概念設計や、サプライチェーンとコストの精査に資するものとする。					

バイオ燃料の生産システム構築のための技術開発事業

平成29年度概算要求額 **30.0億円（4.0億円）**

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギー課
03-3501-4031

事業の内容

事業目的・概要

- バイオ燃料の導入は、化石代替燃料としてCO2削減、エネルギー源の多様化のみならず、新たな産業創出の観点からも重要です。また、近年航空機の運航に起因するCO2について、国際機関が削減目標を策定する等、バイオジェット燃料導入への期待が国際的に高まっています。
 - 本事業では、食糧と競合しないバイオエタノール、バイオジェット燃料の実用化に向けてコスト低減を図りながら研究開発を実施します。
- ①エタノール生産については、要素技術の組合せをパイロット規模で検証し、事業性評価を踏まえた上で、事業化に向けた大規模一貫生産システムの開発を大型実証設備規模で行います。
- ②バイオジェット燃料については、バイオマスのガス化・液化や微細藻類の培養技術等優れた要素技術を元にした、一貫製造プロセス構築のためのパイロット規模の検証試験を行うとともに、低コスト化・省プロセス化等に資する新たな要素技術の開発を行います。

成果目標

- 平成26年から平成32年までの7年間の事業であり、本事業を通じて、エタノールについては、海外のエタノール価格と競争力のある製造コスト（70円/L以下）で製造する大規模一貫生産システムの技術を確立し、バイオジェット燃料については、2030年(平成42年)頃までに商用化が見込まれる一貫製造プロセスを3件確立します。

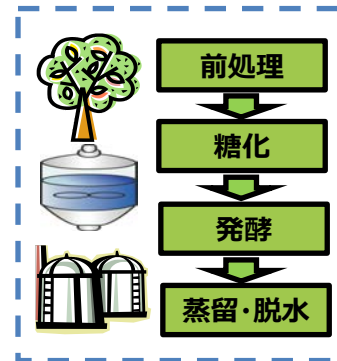
条件（対象者、対象行為、補助率等）



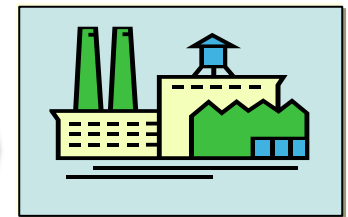
事業イメージ

（１）セルロース系バイオエタノール生産技術開発

(i) 要素技術の組合せ検証・事業性評価



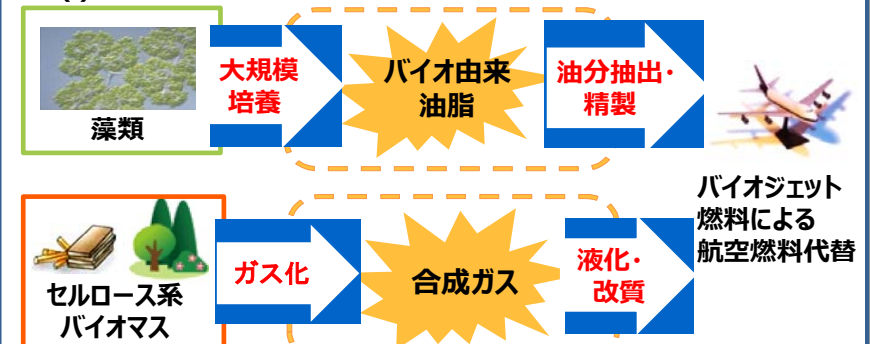
(ii) 大型実証試験設備による実証



原料～エタノール生産までの大規模実証を実施

（２）バイオジェット燃料生産技術開発

(i) 一貫製造プロセスに関するパイロット規模の検証



(ii) 新たな製造プロセスの要素技術開発

(iii) 技術動向調査

研究開発事業に係る技術評価書(事前評価)							(経済産業省)	
事業名	環境調和型製鉄プロセス技術の開発事業(フェロコークス活用製鉄プロセス技術の開発事業)			推進課室名	製造産業局			
事業開始年度	平成29年度	事業終了(予定)年度	平成33年度	主管課室名	金属課金属技術室			
事業の目的	鉄鋼業における高炉法では石炭を原料とするコークスを鉄鉱石の還元材として使用しているため、製鉄プロセスで大量の二酸化炭素が発生する。本事業では、この高炉法の製鉄プロセスにおける省エネルギー技術、二酸化炭素排出量の抜本的削減技術(フェロコークス活用製鉄プロセス技術)を開発し、低炭素社会の実現を目指す。							
事業概要	別紙記載のとおり。							
平成29年度概算要求額	2100 (百万円) ※「環境調和型製鉄プロセス技術の開発事業」の全体額(①「フェロコークス活用製鉄プロセス技術の開発事業」及び②「水素還元活用製鉄プロセス技術の開発事業」(継続事業)の合計額)							
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度	目標最終年度			
	ハインダーの分散性確認(混合度95%以上) (成果実績は混合度95%に向けた総合的な技術開発の達成率)	目標値	%	31年度	33年度			
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度	目標最終年度			
	I型ドラム強度:ID30/15≧85(成果実績はID85に向けた総合的な技術開発の達成率)	目標値	ID	31年度	33年度			
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度	目標最終年度			
	ドラム強度:DI150/15≧80(成果実績はDI≧80に向けた総合的な技術開発の達成率)	目標値	DI	31年度	33年度			
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度	目標最終年度			
	連続操業試験:30日以上(成果実績は連続操業試験30日以上に向けた総合的な技術開発の達成率)	目標値	日	31年度	33年度			
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度	目標最終年度			
	技術開発、実用化開発を経て実機導入(成果実績は導入基数)。	目標値	基	31年度	34年度			
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載					☐ チェック			
活動指標(アウトプット)	活動指標		単位	29年度活動見込				
	研究内容の進捗状況確認と今後の方針の協議、及び技術全体のシステム化と実用化検討の協議の実施(原則1回/3月実施)	当初見込み	回	4				
事業所管部局(推進課、主管課)による自己点検・改善状況								
国費投入の必要性	項目	評価	評価に関する説明					
	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	我が国の二酸化炭素排出量削減への貢献のみならず鉄鋼業の国際競争力を強化する観点からも高いニーズがある。					
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	民間のみでは取組むことの困難なリスクの高い事業であり、実用化までに長期の期間を要するため、国が資金負担を行い、イニシャティブをとって各民間事業者の能力を活用しつつ、推進する必要がある。					
事業の効率性	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	地球温暖化対策及び我が国の鉄鋼業の国際競争力強化への貢献度からも、優先度は高い。					
	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	事業開始年度に実施した公募において、外部有識者による採択審査委員会等を踏まえ、補助先の選定を行う予定。					
	一般競争入札、総合評価入札又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	無						
	競争性のない随意契約となったものはないか。	無						
	受益者との負担関係は妥当であるか。	○	事業実施にあたり、国費として必要な経費を検討した上で、補助事業(補助率1/2)として、実施予定。					
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	費目・使途は真に必要なものに限定し、単位当たりコストの削減に努めている。					
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	○	NEDOによる事業マネージメントにより適切に管理を行う予定。					
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	○	公募時の外部審査やNEDOによる事業マネージメントにより適切に管理を行う予定。					
不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-						
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか	○	複数企業の持つ開発知見と複数の大学が持つ基礎技術とが結集し、実施体制として企業と大学が一体となったコンソーシアムを組織し、補助事業により実施する予定。						

事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか		-	-
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。		-	-
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。		-	-
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。		-	-
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。（役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載）		-	-
	所管府省・部局名	事業番号	事業名	
	-	-	-	
点検・改善結果	点検結果	二酸化炭素排出量の多い鉄鋼業における二酸化炭素排出量の抜本的な削減に応えるためには、従来の製鉄プロセスを一新する革新的なプロセス		
	改善の方向性	企業・大学・NEDOなどの関係者間の意思疎通を密にし、事業を推進していく。		
外部有識者（産業構造審議会評価WG等）の所見【技術評価】				
実証段階に到達したフェロコックス活用製鉄技術を早期に実用化し、高難度だが効果の高い水素還元活用製鉄技術及びCO ₂ 分離・回収技術と一体化した開発を進めることで、我が国の基幹産業である鉄鋼業が産業技術力を高め、省エネ及びCO ₂ 排出削減の社会的要請に応えていくという意義は大きい。費用対効果と経済性を精査すると共に、実機での効果検証に向けた実証高炉のスケールアップ指針を明確にしておくこと。また、将来の海外、特に開発途上国への技術展開を視野に入れ、標準化及び知財戦略を具体化しておくべきである。（NEDO研究評価委員会）				
外部有識者（産業構造審議会評価WG等）の所見を踏まえた改善点等				
水素還元活用製鉄プロセス技術の開発事業とフェロコックス活用製鉄プロセス技術の開発事業はそれぞれの技術的特性に応じた開発体制を整備することとする一方で、両事業の成果を定期的に共有し、共通事項の特定・活用等を通じた効率的な開発を目指す。 経済性については精査した結果を基本計画に反映させ、中規模設備による試験等を踏まえて費用対効果も検証していくこととする。 実用化に向けたフェロコックス製造設備のスケールアップの考え方については、実高炉への適用を前提とした場合の乾留設備1ユニットに該当する規模が開発課題設定として適切であると考えており、NEDOの事業実施基本計画に明記することとする。 当該技術の成果については、我が国の鉄鋼業の国際競争力強化の観点から、まずは、国内製鉄所への実用化・普及を目指し、その後、海外展開の検討を行う。このような段階的な流れを想定し、今後、知財戦略、標準化戦略について技術検討委員会等で検討を行う。				

環境調和型製鉄プロセス技術の開発事業

平成29年度予算案額 **21.0億円（21.0億円）**

事業の内容

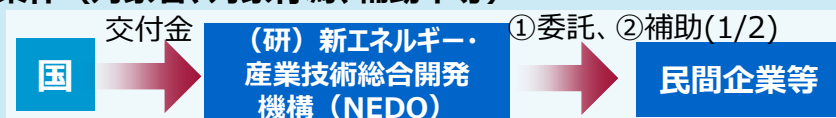
事業目的・概要

- 政府約束草案及び平成27年7月に策定した「長期エネルギー需給見通し」の達成・実現のために、中長期的な観点から鉄鋼業の製鉄プロセスにおける大幅なCO₂排出削減技術、省エネルギー技術の開発を行います。
- 世界に先駆けたCO₂排出削減技術として、コークス製造時に発生する副生ガスに含まれる水素を増幅し、一部コークスの代替として当該水素を用いて鉄鉱石を還元する技術の開発等を行います（①水素還元活用製鉄プロセス技術の開発事業（COURSE50））。
- 世界に先駆けた省エネルギー技術として、低品位の石炭と低品位の鉄鉱石の混合成型・乾留により生成されるフェロコークス中に含まれる金属鉄を触媒とし、高炉内の鉄鉱石の還元を低温化・高効率化する技術の開発を行います（②フェロコークス活用製鉄プロセス技術の開発事業）。

成果目標

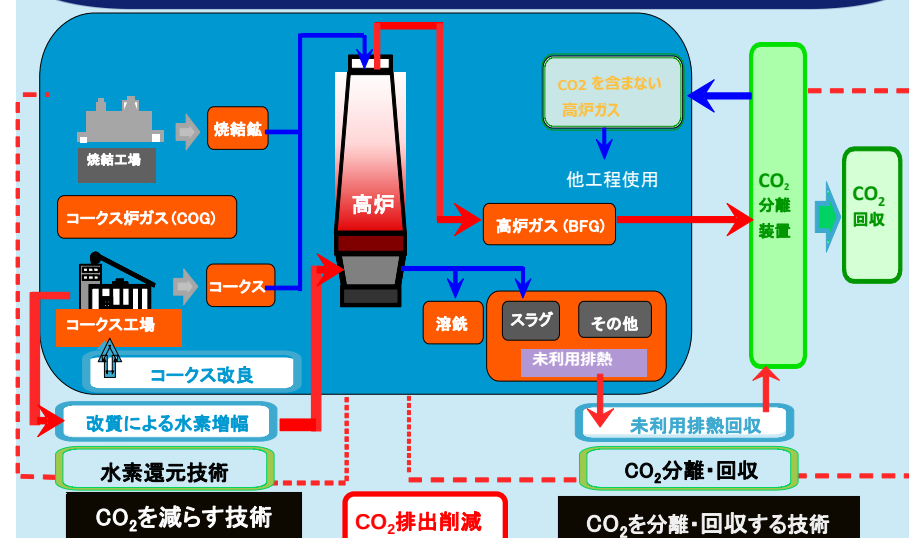
- 水素還元活用製鉄プロセス技術の開発事業（COURSE50）は、平成42年頃に実機（1基）において、製鉄所のCO₂排出量を約3割削減する技術の確立を目指します。また、フェロコークス活用製鉄プロセス技術の開発事業は、平成34年頃までに実機（1基）において、製鉄プロセスのエネルギー消費量の約10%削減する技術の確立を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

① 水素還元活用製鉄プロセス技術の開発事業（COURSE50）



② フェロコークス活用製鉄プロセス技術の開発事業

