

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			推進課室名	素材産業課 自動車課 化学物質管理課			
事業開始年度	平成26年度	事業終了(予定)年度	平成34年度	主管課室名	素材産業課			
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、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、機能性化学物質の安全性評価に必要な動物試験をAIを活用したコンピュータシミュレーションに代替する予測手法を開発する。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、材料の開発から製品化までの期間やコストの大幅低減、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30年度概算要求額	2200 (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		
	CO2削減量		目標値	万トン-CO2/年	-年度	42年度		
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-							
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		
	蓄電池材料評価件数 ※先進リチウムイオン電池材料:累計300件 ※革新蓄電池材料:累計100件		目標値	件(累計)	29年度	34年度		
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-							
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		
	酸素バリア性		目標値	10 ⁻³ cc/m ² /day	-年度	29年度		
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-							
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		
	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	-年度	43年度		
根拠として用いた統計・データ名(出典)	化審法の施行状況資料							
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		分類	単位	中間目標年度	目標最終年度		
	目標・指標	1トンあたりのCO2削減コスト	目標値	円/t-CO2	-年度	42年度		
地球温暖化対策関係	算出方法	予算総額/平成42年度のCO2削減量 ・2030年度の全電源平均の電力排出係数:0.53kg-CO2/kWh(出典:産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 資源・エネルギーワーキンググループ 資料) ・ガソリンCO2排出係数:2.7kg-CO2/l-gas(出典:産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 資源・エネルギーワーキンググループ 資料) ①-1 EV (年間走行距離)÷(燃費)×(ガソリン排出係数)-(EV年間走行距離)×(電費)×(電力CO2排出係数) ①-2 PHV (年間走行距離)÷(燃費)×(ガソリン排出係数)-(年間EV走行距離)×(電費)×(電力CO2排出係数)+(年間HEV走行距離)÷(燃費)×(ガソリン排出係数) (乗用車保有台数)×(EV・PHEV割合)×(1台あたり削減効果)…(A) ②-1 OLED (高効率照明LED、OLEDによる省エネ効果)×(OLED割合)×(排出係数) ②-2 OPV (太陽光割合)×(OPV比率)×(排出係数) (②-1)+(②-2)…(B) (A)+(B)=事業におけるCO2削減量		直接効果	目標値	円/t-CO2	-年度	-年度
		活動指標	研究開発項目数	当初見込み	項目	30年度活動見込		
活動指標(アウトプット)					7			

事業所管部局による点検・改善				
	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。	○	本事業で開発する材料評価技術は、セトメーカーと材料メーカーの双方にとって、研究開発効率を向上させるものであり、他国に先駆けて高性能蓄電池、有機EL照明、有機薄膜太陽電池等の省エネに資するデバイスの普及に繋がる事業である。	
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	産業界の共通指標として機能する材料評価技術の確立には中長期的な研究開発が必要であり、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。	○	次世代省エネ材料の評価基盤を整備することにより、革新的な材料の開発速度が加速化され、エネルギー・資源問題の解決に貢献することから、優先的に推進する必要がある。	
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。	○	公募及び外部の有識者による審査委員会における厳正な審査により事業者を選定している。	
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応募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。	○	事業の実用化フェーズに応じて、費用の負担率を適切に設定しており、効果的な事業推進を実施している。	
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	各テーマ毎のコストは成果実績に見合う十分に妥当な水準である。	
	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。	○	共同実施・再委託機関を適切に選定の上、最適な体制を構築し、研究の進捗状況を踏まえつつ合理的かつ効果的な支出を行っている。	
	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。	○	定期的に検査を実施しており、真に必要なものに限定した費目・使途であることを確認している。	
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-	
	繰越額が大きい場合、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。	○	研究開発の進捗状況に応じて予算配分を見直す等、今後も適正な執行を努める。		
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。	○	いずれのテーマも設定した目標を達成する成果実績が得られている。	
	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っており、効果的な研究開発を推進している。	
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	研究開発の進捗の遅れがないよう、委託先との情報共有を密に行っており、見込みに十分見合った活動実績を残している。	
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	年度毎に作成される中間年報等は、NEDO等のHP上で一般に公開されており、事業で得られた成果が広く活用されている。	
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)	-	-	
	所管府省名	事業番号		事業名
	0	0 - 0000 - 00		0
	0	0 - 0000 - 00		0
	0	0 - 0000 - 00		0
	0	0 - 0000 - 00		0
点検・改善結果	点検結果	・これまで、実施者への進捗状況調査を実施すること等により、予算が適切に執行されていることを確認している。		
	改善の方向性	・外部有識者会議等の意見を踏まえ目標の再設定を行う等、効率的かつ適正な執行を図る。		
外部有識者(産業構造審議会評価WG等)の所見【技術評価】				
<p>材料要素技術から評価技術・シミュレーション・標準化までを包含した研究開発であり、実用化に向けて必要な技術開発項目がよく検討されている。アウトカムとして、経済性に加えて様々な産業分野への波及、日本の産業競争力の強化を期待したい。プロジェクトの重要なアウトプットとして、技術側面だけでなく、応用先の拡大を加味した社会実装へのシナリオを描くことが望まれる。</p> <p>なお、リチウムイオン二次電池は産業内で競争的に開発が進んでいる技術であるため、民間による独自のオープンイノベーションを阻害しないプロジェクト管理をすべきである。チーム間の相乗効果、ユーザーとの連携効果が十分発揮できるよう、機動的な体制の構築及び運営が望まれる。研究開発内容については、第1期の研究成果をきちんとレビューした上で、国際競争力の強化とシェアの拡大を実現していくための本質的課題を明確にし、それを加速する評価技術の確立を行うべきである。(NEDO 研究評価委員会)</p>				
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				
<p>・様々な産業分野への波及、応用先の拡大を加味した社会実装のシナリオ策定については、本事業に直接係ることが想定される自動車、蓄電池、蓄電池材料の産業分野だけではなく、国内外の政策・市場・研究動向を調査しつつ、資源、リユース・リサイクル産業、充電インフラ等も視野に入れた社会システムデザインを検討し、アウトプットとして社会実装へのシナリオを提示する。</p> <p>・本事業は、産業界の共通指標として機能する全固体電池の評価技術開発を主とした共通基盤技術を開発するものであり、各社の新材料・技術等を本事業の成果である評価技術を活用して迅速に評価し、民間独自のオープンイノベーションを加速させるようなプロジェクト運営を行う。</p> <p>・機動的な体制の構築及び運営については、自動車・蓄電池・材料メーカーの参画を想定した研究開発の集中研究拠点設けることで、開発チーム間やユーザーとの連携を強化する。</p> <p>・また、本事業第1期の前倒し事後評価を通じて、第1期の成果や国際競争力の強化とシェアの拡大とを実現していくための本質的課題を明確化した上で、第2期の取組に反映していく。</p>				

省エネ型電子デバイス材料の評価技術の開発事業

平成30年度概算要求額 22.0億円（8.3億円）

(a)製造産業局 素材産業課

03-3501-1737

(a)製造産業局 自動車課

03-3501-1690

(b)製造産業局 化学物質管理課

03-3501-0080

事業の内容

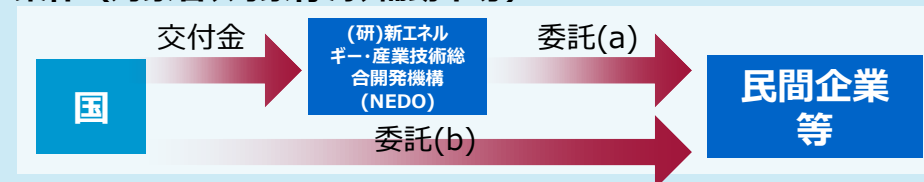
事業目的・概要

- 蓄電池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っていることなどが、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4,072万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

- (a)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。
- (b)動物を用いた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。

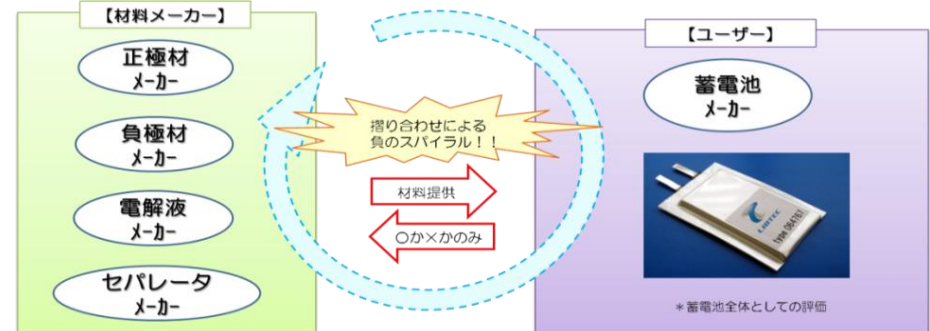
蓄電池材料の例

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×”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かわからないまま、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：シート成型型標準電池モデル

アウトカム「新産業の創出」



例：次世代自動車用電池の早期実現化