

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備、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	目標最終年度
	動物実験の代替による省エネ効果(原油換算)	目標値	31年度	43年度
		万kL	-	6
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
	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	31年度	43年度
		件	-	1,000
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
	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	目標最終年度
	0	目標値	0	0
		0	0	0
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
	0	目標値	0	0
		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	目標最終年度
	動物実験の代替による省エネ効果	目標値	31年度	43年度
		万t-CO2	-	9

地球温暖化対策 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。	○	
	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	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。
	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・用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	
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けていることなどが、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

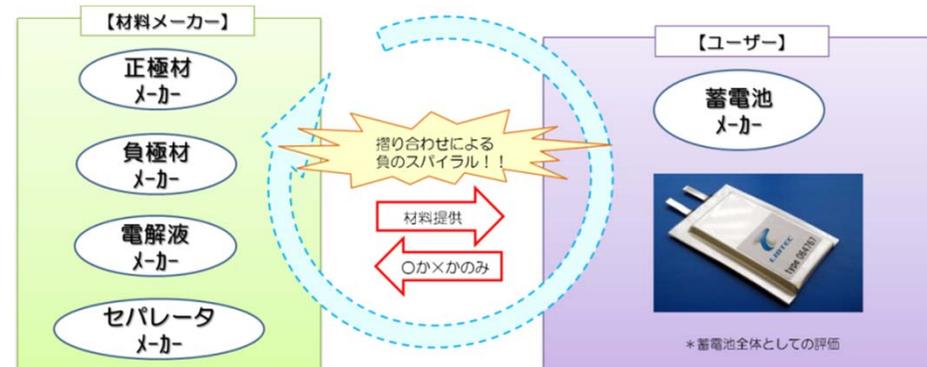
蓄電池材料の例

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×のみ”のみしか示せない）

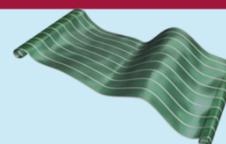


③新たな材料の開発

- 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