

平成23年度個別施策ヒアリング資料( )【経済産業省】

施策番号	27136	施策名		グリーン・サステナブルケミカルプロセス基盤技術開発(半導体機能性材料の高度評価基盤開発)			
新規/継続	継続	領域	グリーン・イノベーション	国際的位置付け	世界最先端	AP施策	
競争的資金		e-Rad	○	社会還元			
施策の目的及び概要	半導体用材料がデバイス性能へ及ぼす影響を明らかにできる材料評価専用の回路パターン(TEG)を開発することにより、半導体開発を効率化、加速し、半導体材料メーカーのみならず、デバイスメーカーの国際競争力の強化に貢献する。						
達成目標及び達成期限	2011年までに半導体材料および製造プロセスのデバイス性能や信頼性への影響が高精度、高感度に評価できることにより、材料開発効率、プロセス開発効率が向上でき、フロントエンドからパッケージまでの一貫評価により、デバイスメーカーに質の高い(信頼される)データを提示することを目標とする。						
研究開発目標及び達成期限	デバイスメーカーでは十分に評価しきれない半導体用材料(絶縁膜、導線など)がデバイス性能へ及ぼす影響を明らかにできる材料評価専用の素子工程(FEOL)を含む回路パターン(TEG)の開発および材料実用化の為の評価基盤を構築する。(2012年)						
23年度の研究開発目標	組立プロセス、パッケージ信頼性評価の各段階で得た知見を迅速に接合素子工程や配線工程、組立工程の評価段階にフィードバックし、フロントエンドからバックエンド、パッケージまでの半導体プロセスにおいて次世代半導体以降にも対応する材料を一貫して評価できる評価基盤を確立する。						
施策の重要性	本事業は、半導体デバイス製造において使用される新たな材料が、最終製品であるデバイスの性能へ及ぼす影響を明らかにする高度材料評価基盤を開発することで、新規な半導体材料の開発を向上させ、更に半導体メーカーでの開発工程を短縮することができる。また、これにより市場導入を促進し、家電、情報機器の抜本的な省エネをはかることができる。それゆえ産業競争力の強化を推進する上で重要な施策である。						
実施体制	研究開発主体は公募により決定。半導体材料関連メーカー7社が参画する技術研究組合及び組合員と、デバイスメーカー等との連携体制を構築し実施中。得られた成果は技術研究組合および技術研究組合に参画する材料メーカー、及び材料の販売先となるデバイスメーカーが実用化・普及の担い手となる予定。						
H22予算額(百万円)				H23概算要求額(百万円)			
40				40			
独立行政法人名(運営費交付金施策のみ)				NEDO			
H23概算要求額の内訳	人件費:6 (研究員3人) 機材費:3 【主な内訳】 ・機器購入費:3 その他経費:30 研究開発管理費:1 -						
期間	H21~H23			資金投入規模(億円)	1		
これまでの成果(継続のみ)	・TEGマスクの開発については、当初の予定通り、順調に進捗。 ・金属汚染等を高感度に評価可能な接合素子構造を検討し、評価用マスク(プロトタイプ)を設計、試作し、機能を確認した。						

<p>社会情勢・技術の変化(継続のみ)</p>	<p>○半導体パッケージは、ナノメートルオーダーで加工された半導体素子(トランジスタ等)を銅線で接続し、その間を絶縁膜でシールすることでパッケージ化されており、極めて高度な加工技術とそれを支える高機能材料から成り立っている。我が国の半導体材料メーカーは世界シェアの約70%を占めており、日本の強みの産業のひとつであると言える。しかし、このような高度な機能を有する半導体用新材料開発においては、新材料を半導体用製造工程に導入した時の問題点や課題を的確に且つ迅速に把握する評価技術が不十分である点がネックとなっている。</p>		
<p>昨年度優先度判定(継続のみ)</p>	<p>—</p>	<p>優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)</p>	<p>—</p>
<p>国民との科学・技術対話推進への対応(対象施策のみ)</p>	<p>現在NEDOにおいて対応を検討中</p>		