

総合科学技術会議評価専門委員会
「革新の新構造材料等技術開発」
評価検討会(第1回)資料

平成24年10月22日

経済産業省

目次

革新的新構造材料等技術開発の概要

- ①名称
- ②期間
- ③予算
- ④背景・目的
- ⑤戦略等における位置付け
- ⑥事前評価の実施状況とその内容
- ⑦事業内容
- ⑧目標
- ⑨実施体制
- ⑩評価体制
- ⑪その他
 - 既存の事業との関係等

「革新的新構造材料等技術開発」プロジェクトについて

①名称 革新的新構造材料等技術開発

②実施期間 開始年度: 平成25年度(2013年度)～最終年度: 平成34年度(2022年度)

③予算 平成25年度予算概算要求額: 60.5億円(うち要望額53億円)。

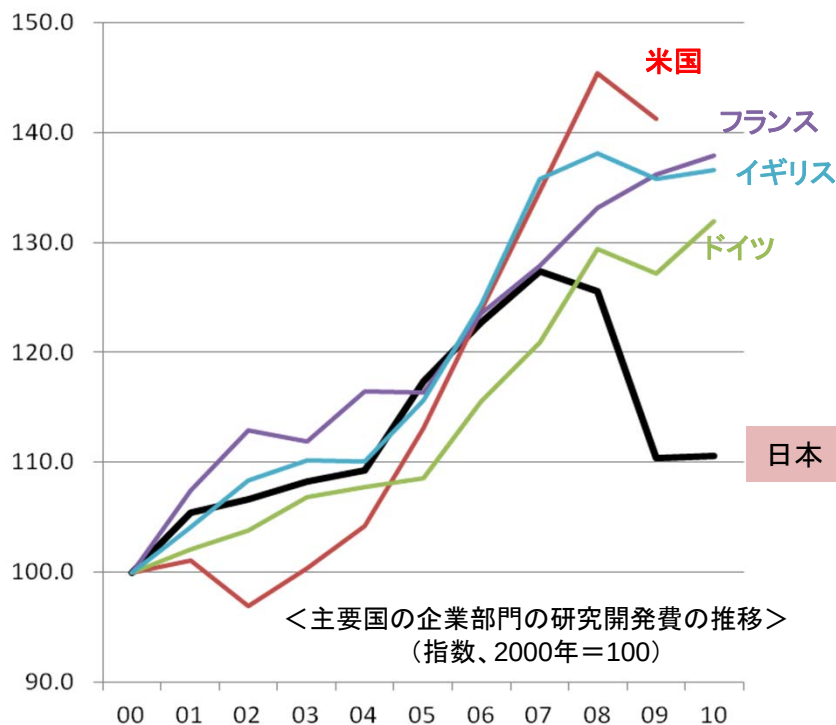
事業実施期間における国費投入総額: 600億円

④背景・目的

(背景1) 企業の研究開発の状況(縮小・短期化)

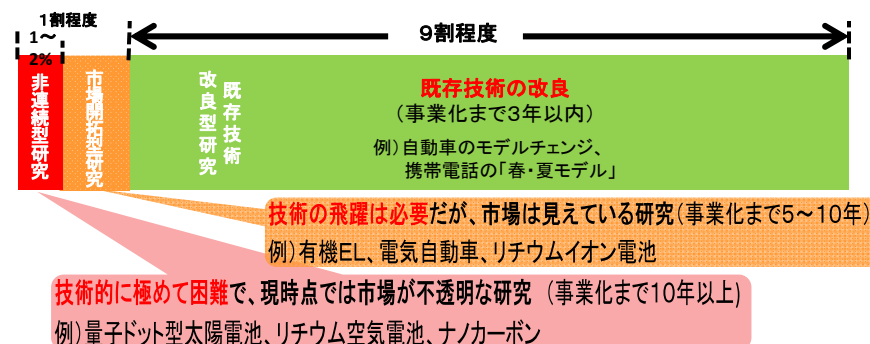
- 我が国企業の研究開発費は、リーマンショック以降、2年連続で縮小。2009年度は対前年比▲12%。
- 企業の研究開発の大部分は、既存技術の改良。将来の成長の糧となる中長期的研究開発への投資は薄く、かつ減少傾向。このままでは、画期的な新製品等の開発に向けたイノベーションが枯渇する懸念。企業間の重複投資も大きい。

企業の研究開発の縮小



科学技術研究調査(総務省)、Main Science and Technology Indicators(OECD)

企業の研究開発の短期化



※研究開発投資の多い企業約50社の技術担当役員から上図のように3分類した場合の構成比を聞きとった結果から推定したおよそのイメージ

中長期的な研究開発が増えている

12.7%

変わらない

43.5%

短期的な研究開発が増えている

43.8%

出所: 2010年度産業技術調査(オープンイノベーションに関する企業アンケート) 回答数: 858社

④背景・目的

(背景2) 未来開拓研究について

1. リスクの高い中長期的テーマ

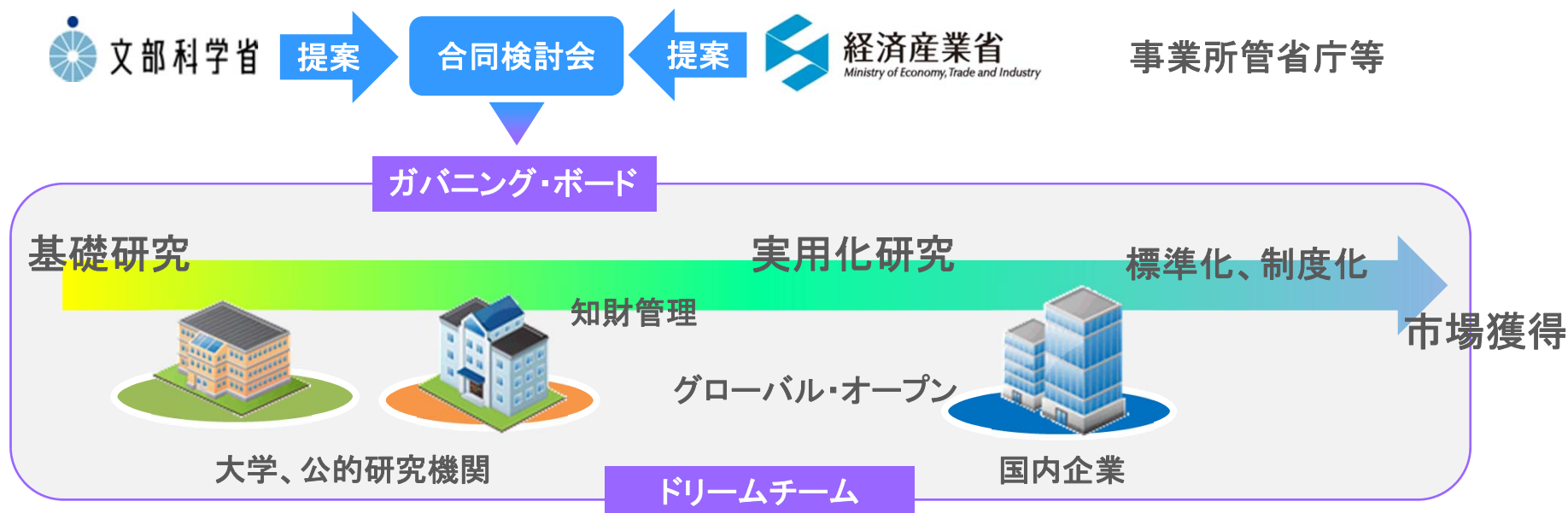
- 短期の対策に加え、事業化まで10年を超えるような、**リスクが高い研究開発を国が主導**
- エネルギー・環境制約など、抜本的な対策が必要な分野に集中投資

2. 省庁の枠を超えた連携

- 経産省、文科省の局長級をヘッドとする**合同検討会**で連携テーマを設定
- 両省のプロジェクトを一体的に運営する**ガバニング・ボード**を設置、**基礎から事業化まで一気通貫**

3. ドリームチーム

- 技術と事業の両面で世界に勝てる産学官**ドリームチーム**（国益確保を前提に外国企業の参加も検討）
- 事業化促進のための適切な知財管理



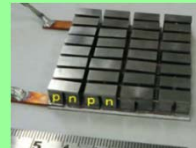
④背景・目的

(背景3) 未来開拓研究のテーマ(文科省等との連携の下に実施)

省エネ・省資源

未利用熱エネルギー【要求7.5億円+要望32億円】

- ・膨大な熱損失の効率的な回収・再利用を可能とするため、革新的な蓄熱、断熱、熱電変換、ヒートポンプ技術等による新しい熱マネジメントシステムを開発。



熱電変換モジュール
排熱を電気に変換する素子

高効率モーター【要求30億円】(H24～)

- ・電力消費の過半を占めるモーターの高効率化を図るため、磁力2倍かつレアアースフリーの磁石を開発。

光エレクトロニクス【要求26億円】(H24～)

- ・電力消費の増加が著しいサーバ等の電力3割減を目指し、光と電子のハイブリットによる集積回路を開発。

革新的構造材料【要求16.7億円+要望53億円】

- ・次世代航空機や自動車等の抜本的な軽量化による省エネ・高性能化を追求するため、各部素材の高強度化等の技術を開発するとともに、異種材料接合技術等を確立。

人工光合成【要求16.5億円】(H24～)

- ・化石資源依存を低減するため、空気と水と光を原料とする基礎化学品(エチレン等)の製造技術を開発。

蓄エネ

エネルギー貯蔵・輸送【要求5.5億円+要望23億円】

- ・再生可能エネルギーの大規模利用を可能とするため、再生可能エネルギーを低コストで水素等のエネルギー媒体に転換する技術やこれを長距離輸送する技術等を開発。

次世代二次電池 (評価拠点事業)【要求3.3億円】(H22～)

- ・ガソリン車並の航続距離を電気自動車で実現するポストリチウムイオン電池を開発。

※この他、評価拠点事業の継続分(要求3.7億円)、革新型蓄電池先端科学基礎研究事業(要求35億円)

革新型太陽電池【要求22億円】(H21～)

- ・太陽電池の発電効率を3倍(20%→60%)を目指す量子ドット等の技術を開発。

25年度新規要求

既存事業

創エネ