

「文部科学省・経済産業省の合同検討会」

1. 設置趣旨

- 環境・エネルギー分野等において、我が国が官民の総力を挙げて**2030年頃の実用化を目指して取り組むべき革新的技術(非連続型技術)**を特定するとともに、特定された技術の研究開発推進における文部科学省、経済産業省の役割や**両省連携の仕組み等について方向性を示し、両省に提言すること。**
- 両省は、この提言を平成26年度予算の執行に可能な限り反映させるとともに、平成27年度以降の予算要求に向けての重要な検討材料とする。

2. これまでの開催実績

- 第1回 平成23年10月4日
- 第2回 平成23年10月31日
- 第3回 平成24年3月27日
- 第4回 平成24年5月18日
- 第5回 平成24年9月5日
- 第6回 平成25年6月13日
- 第7回 平成25年7月25日
- 第8回 平成26年7月7日
- 第9回 平成26年8月8日

3. 構成員

※平成26年7月7日現在

- | | |
|-------|--|
| 阿部 晃一 | 東レ株式会社 代表取締役 副社長 技術センター所長 |
| 魚崎 浩平 | 物質・材料研究機構 フェロー |
| 笠木 伸英 | 科学技術振興機構研究開発戦略センター 副センター長 |
| 北岡 康夫 | 大阪大学大学院工学研究科
附属高度人材育成センター 教授 |
| 倉田 健児 | 新エネルギー・産業技術総合開発機構 副理事長 |
| 栗原 和枝 | 東北大学原子分子材料科学高等研究機構 教授 |
| 杉山 雅則 | トヨタ自動車株式会社 常務理事 |
| 須藤 亮 | 株式会社東芝 常任顧問 |
| 土肥 義治 | 高輝度光科学研究センター 理事長 |
| 中村 道治 | 科学技術振興機構 理事長 |
| 橋本 和仁 | 東京大学大学院工学研究科 教授
(総合科学技術・イノベーション会議 議員) |
| ◎安井 至 | 製品評価技術基盤機構 理事長 |
| 矢部 彰 | 産業技術総合研究所 理事 |
| 吉江 淳彦 | 新日鐵住金株式会社 常務執行役員
技術開発本部鉄鋼研究所長 |

平成24年～26年度両省連携テーマ一覧

24年度開始 テーマ	事業名	予算額（単位：億円）			実施者
		24FY	25FY	26FY	
① 磁性材料・高効率モータ	(文)元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型>	23 の一部	23 の一部	20 の一部	MEXT→NIMS
	(経)次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技術開発	20	30	30	NEDO→高効率モーター用磁性材料技術研究組合(MagHEM)
	文部科学省では、磁石の性能を律則する元素の役割を基礎物理に遡って解明し、現在最高性能のレアアース磁石と同等の性能を有する磁石を、希少元素を用いず創製することを目指す。経済産業省では、我が国が圧倒的な強みを持つ永久磁石材料や軟磁性材料の開発を行い、これらを組み合わせ得ることで希少金属を用いず省エネ型の革新的なモーター設計を実施。				
② 人工光合成	(文)元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型>	23 の一部	23 の一部	20 の一部	MEXT→京都大学
	(文)先端的低炭素化技術開発(ALCA)	48 の一部	74 の一部	57 の一部	JST→東京大学 ※平成24年度から経産省未来開拓研究プロジェクト(革新的触媒)に橋渡し。
	(経)革新的触媒による化学品製造プロセス技術開発プロジェクト	17	17	17	NEDO→人工光合成化学プロセス技術研究組合(ARPCHEM)
	文部科学省では、固体／気体・液体界面での複雑系反応を理論計算と実験の連携で解明し、触媒・二次電池に対する元素の機能を予測。また、貴金属や希少元素を用いない代替材料の研究を実施。経済産業省では、石油化学からの脱却や資源問題・環境問題の解決を目指し、我が国が国際的に強みを有する革新的触媒を用いて化学品を製造する技術開発を実施。				
③ 光エレクトロニクス	(内)フォトンクス・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発	12 ※21～25FY:計45	9	終了	JSPS→技術研究組合光電子融合基盤技術研究所(PETRA)
	(経)超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発	28	24	28	NEDO→技術研究組合光電子融合基盤技術研究所(PETRA)
	内閣府では、フォトンクスとエレクトロニクスの融合に向けた革新的基盤技術の研究開発を行う。経済産業省では、情報通信機器の省電力、高速、小型化を可能とする光と電子のハイブリッド集積・実装技術の開発とシステム化を行う。				

25年度 開始 テーマ	事業名	予算額(単位:億円)		実施者
		25FY	26FY	
④ 蓄電池	(文)次世代蓄電池研究加速プロジェクト(ALCA)	74の一部	57の一部	JST→大阪府立大学、横浜国立大学、首都大学東京、NIMS
	(経)蓄電池材料評価基盤技術開発プロジェクト	7	14の一部	NEDO→技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター(LIBTEC)
	文部科学省では、蓄電池研究に物性物理等の異分野を融合しつつ既存プロジェクトの成果を集約した基礎・基盤研究の加速、システム研究・戦略検討等について中心となって実施。経済産業省では、次世代蓄電池の試作・評価等について中心となって実施。			
⑤ 未利用熱	(文)革新的省・創エネルギーシステム・デバイス(ALCA)	74の一部	57の一部	JST→東京大学、東海大学、東北大学、大阪大学
	(経)未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発	16	21	METI→未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合(TherMAT)
	文部科学省では、各部素材の革新的な機能発現、新規材料の開拓等の基礎研究について中心となって実施。経済産業省では、断熱材、蓄熱材、熱電材料などの部素材開発とそのシステム化、出口のアプリケーションでの実証等について中心となって実施。			
⑥ エネルギー貯蔵・輸送	(経)再生可能エネルギー貯蔵・輸送等技術開発	11	16	NEDO→旭化成株式会社 他8社
	(内)エネルギーキャリア(新しいエネルギー社会の実現に向けて)(SIP)	-	29	JST公募中(～7/8)
	経済産業省では、水素製造技術開発、再生可能エネルギー現地調査、トータルシステムシナリオ検討等について中心になり実施。内閣府では、アンモニア・有機ハイドライド・液体水素等のエネルギーキャリアの開発および実現可能性見極め、水素利用技術(燃料電池・水素発電等)の低コスト、高効率化等研究開発および水素輸送・利用に係る安全基準等の策定・規制緩和の働きかけに資する研究開発等を実施。			
⑦ 革新的構造材料	(文)元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型>	23の一部	20の一部	MEXT→京都大学
	(経)革新的新構造材料等技術開発	41	48	METI→新構造材料技術研究組合(ISMA)、東京大学
	(内)革新的構造材料(SIP)	-	35	JST公募中(～7/29)
	文部科学省では、材料中の格子欠陥の動的挙動を電子論に遡って解明することで、革新的構造材料の創製のための指導原理を確立。経済産業省では、自動車適用を中心に、強度や加工性等の機能を同時に向上させた構造材料の開発や、それらを適材適所に使うための接合技術の開発等を実施。内閣府では、軽量や耐熱・耐環境性等に優れた画期的な材料の開発及び航空機等への実機適用にむけての開発等を実施。			

26年度開始 テーマ		事業名	26FY予算額 (単位:億円)	備考
⑧	革新的 燃焼技術	(経)クリーンディーゼルエンジン技術の高度化に関する研究開発事業	5	METI公募審査中
		(内)革新的燃焼技術(日の丸内燃機関が地球を救う計画)(SIP)	20	JST公募中(～7/31)
		経済産業省では、大学等のシーズを活用しつつ、NOx低減技術、触媒の反応モデル等の研究開発を実施。内閣府では、内燃機関の熱効率を最大50%以上へ飛躍的に向上させる研究を、世界トップレベルの内燃機関研究者の育成と持続的な産学連携体制の構築を通じて実施。		
⑨	次世代 パワー エレクト ロニクス	(経)次世代パワーエレクトロニクス技術開発プロジェクト	45	NEDO公募審査中
		(内)次世代パワーエレクトロニクス(SIP)	22	NEDO公募中(～7/22)
		経済産業省では、SiCデバイスの本格的な実用化を目指して要素技術開発を実施。SiCに加え、Si(ケイ素)、GaN/Siと材料に関するフォーカスを広げ、性能限界を突破する新デバイスの開発や、チップの性能を十分に引き出すためのモジュールやシステム等の応用開発など取組内容を拡大。内閣府では、電力変換用、自動車用等の炭化ケイ素、窒化ガリウムに関する基盤的技術の研究や、将来のパワーエレクトロニクス(新材料、新構造、新回路、ソフトウェア)に関する革新的研究を実施。		
⑩	インフラ 維持管 理・更 新マネ ジメン ト 技術	(文)NIMS運営費交付金	123の一部	運営費交付金
		(経)インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト	22	NEDO公募審査中
		(内)インフラ維持管理・更新マネジメント技術(SIP)	35	JST・NEDO公募中(～7/22)
		文部科学省では、NIMSに産学官連携による構造材料研究拠点を構築。経済産業省では、インフラ状態モニタリング用センサシステム開発、イメージング技術開発、インフラ維持管理用ロボット技術開発・非破壊検査装置の研究開発を実施。内閣府では、インフラ高齢化による重大事故リスクの顕在化・維持費用の不足が懸念される中、予防保全による維持管理水準の向上を低コストで実現するための研究開発を実施。		
⑪	革新的 設計生 産技術	(経)三次元造形技術を核としたものづくり革命プログラム	40	METI→一般財団法人素形材センター 他30社
		(内)革新的設計生産技術(SIP)	26	NEDO公募中(～7/17)
		経済産業省では、次世代型産業用3Dプリンタ技術・材料の開発を行い、高速化、高精度化、材料の多様化を実現するとともに、3D内外計測の評価基盤等周辺技術等を開発し、ものづくりの高付加価値化を進める。内閣府では、文部科学省、経済産業省と連携・協力し、ニーズ、喜び品質等の価値探索や製造プロセスを考慮した全体設計を可能とする「超上流デライト設計手法」と、従来にない機能の発現を可能とする「革新的生産・製造技術」の研究開発を、大学、企業、公的研究機関等が連携するイノベーションスタイルを構築して実施。		