

## (7) 平成28年度アクションプラン対象施策に基づく関連表等

- 「Ⅰ. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現」: 関連表を記載。
- 「Ⅱ. 国際社会の先駆けとなる健康長寿命社会の実現」: 工程表を記載。
- 「Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築」: 関連表を記載。
- 「Ⅳ. 我が国の強みを生かしIoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成」: 関連表を記載。
- 「Ⅴ. 農林水産業の成長産業化」: 関連表を記載。

平成28年度アクションプラン対象施策に基づく関連表

I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

i) エネルギーバリューチェーンの最適化

(1) 高度エネルギーネットワークの統合化

総合戦略2015の記載内容		各省事業・施策		各省事業・施策 (社会実装)		今年度の検証 可能な達成目標	3年間の検証可能な達成目標			総合戦略2015の 記載内容
重点的取組	①取組の内容	施策 番号	施策内容	施策番号	施策内容	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	②2020年までの 成果目標
93  (1) 高度エネルギーネットワークの統合化 【総務省、文部科学省、経済産業省】	基幹系と分散型電源の運転情報を統合した需給シミュレーション・制御システム技術とこれに係る通信システム等のエネルギーネットワークシステム技術の開発 【総務省、経済産業省】	エ・経27	太陽光発電の導入拡大に伴う配電系統における電圧上昇等の課題解決に向けて、先進パワーエレクトロニクスを組み込んだ機器開発を行い、複数機器が混在する配電網において有効性、安全性及び信頼性等を検証  電力グリッド上に散在する①再生可能エネルギー発電設備や②蓄電池等のエネルギー機器、③デマンドレスポンス等の需要家側の取組を統合的に制御し、あたかも一つの発電所(仮想発電所)のように機能させる実証事業			先進パワーエレクトロニクスモジュールの開発を実施するとともに、機器の基本仕様に基づくコンパクト・軽量化に向けた機器の設計	開発した先進パワーエレクトロニクスモジュールを活用したコンパクト・軽量化に向けた機器設計に基づく、試作機の製作、機器をフィールドに設置して検証を行うための研究計画の策定	開発した試作機をフィールドに設置し、機器の動作確認や作業性・メンテナンス性の確認等を行うとともに、フィールドでの検証を開始	機器のフィールドでの検証を通じて、機器の改良等を行い、最終目標を達成する機器を開発	2020年代早期に、スマートメーターの普及により、電力のピーク需要を有意に抑制することが可能となる環境を実現し、エネルギーネットワークシステムを構築
		総務省	スマートグリッド等、先進的なICT分野において、コアとなる通信規格を含めたシステム等の実証実験を踏まえた国際標準化に関する取組							
	エ・総01	様々な機器からの爆発的なデータ量をリアルタイムかつ的確に把握し高度な分析・判断を行うネットワーク基盤技術及び多様なIoTサービスに対応するための共通基盤技術を確認	エ・総01	産学官の連携推進体制として「スマートIoT推進協議会(仮称)」を創設し、本施策を核とした技術開発、実用化を見据えた広範な社会実証や国際標準化活動等を産学官連携の下で実施			—	・総合的な推進体制の構築 ・実証実験地区の選定 ・スマートIoTサービス共通基盤及び革新的ネットワーク基盤技術の基礎検討	・実証実験地区における社会実証の開始 ・基礎検討を踏まえた実証環境等の検討等	
エ	エネルギーネットワークシステムを構成するための、日射量や風況等の環境情報、企業や個人等の需要家の動向等を収集(センシング)・処理・解析するビッグデータ技術と、IoTシステムの構築及び得られたデータを活用した新たな価値を提供するAI技術の開発 【総務省、文部科学省、経済産業省】	も・文01 (再掲)	将来を見越して、他分野で活用可能な高度な人工知能が搭載されたプラットフォームを構築 データサイエンティストやサイバーセキュリティ、人工知能技術に係る高度人材の育成、並びに独創的な新規領域の開拓者の養成	も・文01 (再掲)	プラットフォームを構築し、情報科学技術に関わる研究者育成を実施	経済産業省との共同事業をはじめとする他省庁との連携を検討	・革新的な人工知能を中核としたプラットフォームの構築に向けて、ネットワークを構築 ・データサイエンティストや、サイバーセキュリティ、人工知能技術に係る高度人材を年500人程度養成 ・新領域を開拓する革新的で萌芽的な研究を100課題支援	・革新的人工知能に関する理論的な見直しを立て、技術開発の方向性を確立するとともに、革新的な人工知能プラットフォームを一部構築 ・データサイエンティストや、サイバーセキュリティ、人工知能技術に係る高度人材を年500人程度養成 ・新領域を開拓する革新的で萌芽的な研究を100課題支援	・プラットフォームプロトタイプの実現 ・データサイエンティストや、サイバーセキュリティ、人工知能技術に係る高度人材を年500人程度養成 ・新領域を開拓する革新的で萌芽的な研究を100課題支援	
		も・経05 (再掲)	IoT推進のために必要となる分野横断的な共通基盤技術を開発 本年設立した「人工知能研究センター」を中心に、人工知能分野において基礎研究を応用に結びつけることで、実用化やベンチャー企業の創出等と基礎研究の進展の好循環(エコシステム)を形成	も・経05 (再掲)	関連知財の集約化等を図ることで研究成果の普及を促進 本年設立した「人工知能研究センター」を中心に、先進的な人工知能技術を実世界に広く、かつ迅速に普及促進 課題となる規制・制度改革やルール形成の検討や実証等を行うことで世界に先駆けたデータ駆動社会の実現を推進	「人工知能研究センター」の設立(済み)を含む、産官学連携による推進体制の構築 文部科学省との共同事業をはじめとする他省庁との連携を検討	①2030年頃のIoT社会の深化に向け、共通基盤技術を開発 ・センサでの情報処理(エッジ処理)が可能なインテリジェントデータ収集システム ・ノイザボルトネットワークを解消し、低エネルギーで高速にデータを処理する技術や、低エネルギー・大容量のストレージ技術 ・ビッグデータを低エネルギーかつ高速に処理する革新的人工知能専用計算機技術 ・サイバー攻撃からシステムを守るためのセキュリティ技術  ②人工知能技術について、「人工知能研究センター」で、実世界応用を指向した大規模目的的研究と、その成果を実用化に結びつけるための研究開発、さらには、評価手法・ベンチマークデータセット等の共通基盤技術の整備			

(1)高度エネルギーネットワークの統合化【総務省、文部科学省、経済産業省】	異常検知・解析、暗号等の情報セキュリティ技術の開発と、セキュリティ評価・認証制度及び、重要インフラ等のセキュリティを統合・管理する共通基盤の構築【総務省、経済産業省】	エ・総03	バックドアの解析・検知技術や暗号技術等のサイバーセキュリティ技術について、重要インフラ分野や重要産業分野における実装を促す実証実験及び研究開発を実施	エ・総03	NISC及び重要インフラ所管省庁と連携し、事業成果を政府統一基準等に組み込むことで、重要インフラ・重要産業における実装を推進 国際標準化団体において国際標準化を行い国際展開を推進 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会におけるサイバーセキュリティについても適宜活用	・標的型攻撃の防御モデルの確立・展開 ・マルウェアの駆除等に向けた一般のインターネット利用者に対する注意喚起の実施回数(7,000回) ・M2Mにおけるセキュリティ技術の確立及びセキュリティガイドラインの策定に向けた調査・実証	M2Mにおける情報セキュリティ技術の実証	M2Mにおける情報セキュリティ技術等の確立・ガイドライン化	・能動的サイバー攻撃観測網、複合的サイバー攻撃分析・可視化技術の開発 ・セキュリティ知識ベースの機能構築 ・暗号技術の活用によるプライバシー保護を実現する暗号技術の開発	重要インフラ等に適用できる情報セキュリティシステムの構築
		エ・経26	重要インフラ企業との情報共有ネットワークの構築	エ・経26	IPAと重要インフラ等企業との秘密保持契約に基づき、当該企業より、標的型サイバー攻撃の手口手法の収集・分析等を行い、対策情報の共有化(J-CSIP)を推進	J-CSIP運用、参加組織の拡大、共有情報等の充実等を図る	攻撃事例の対象範囲の拡大、解析手法の高度化、提供情報の内容の充実に取り組む			

(5)社会実装に向けた主な取組	取組の内容	施策番号
	国際競争力強化に係る技術基準、認証システム等の国際標準化の推進【総務省、経済産業省】	「エ・総01、も・文01、も・経05」、「エ・総03、エ・経26」
	個人情報をはじめとする各種情報の流通等の事業導入に際しての社会的受容性確保に関する取組の推進【経済産業省、環境省】	「エ・総03、エ・経26」
	高度エネルギーネットワーク実現のための自治体等を含めた広域展開の枠組みの創設・拡充【経済産業省、環境省】	「エ・経27」

平成28年度アクションプラン対象施策に基づく関連表

1. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

1) エネルギーバリューチェーンの最適化

(2) クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化

総合戦略2015の記載内容		各省事業・施策		各省事業・施策 (社会実装)		今年度の検証 可能な達成目標	3年間の検証可能な達成目標			総合戦略2015の 記載内容		
重点的取組	①取組の内容	施策 番号	施策内容	施策番号	施策内容	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	②2020年までの 成果目標		
95 (2) クリーンな エネルギー供給の安定化と 低コスト化(SIP 含む) 【内閣官房、内 閣府、総務省、 文部科学省、 農林水産省、 経済産業省、 国土交通省、 環境省】	浮体式洋上風力発電システムに係る発電技術、設置手法、メンテナンス技術、出力不安定性の補償技術、送配電技術、環境影響評価技術等の開発【内閣官房、経済産業省、国土交通省、環境省】	エ・経08	洋上風力発電(着床式・浮体式)について、発電・風況観測システム技術、信頼性、低コスト化、地域との合意形成手法等の確立	エ・経08	風力発電の導入に係る、立地のための規制緩和や漁業調整等を円滑化についての検討、環境アセスメント手続期間を半減する手法の実証等	①風力発電高度実用化研究開発 ・スマートメンテナンスシステムの確立 ・部品高度実用化による風車の総合効率向上 ②洋上風力発電等技術研究開発 ・着床式洋上風力発電導入に係るガイドブック(第2版)の作成 ・次世代浮体式洋上風力発電システムの建設	①風力発電高度実用化研究開発 ・小型風力発電システム標準化の最終評価 ②洋上風力発電等技術研究開発 ・次世代浮体式洋上風力発電システムの建設・評価・保守	<H29年度終了予定>		浮体式洋上風力発電を2018年頃までに実用化し、世界市場創出		
				経済産業省	洋上ウィンドファームに係る技術的・社会的な課題を解決するための実証研究等を行い、安全性・信頼性・経済性を明確化							
		内閣官房	実用化に向けた技術開発の加速のため、実証フィールドの整備、関連施策との有機的な連携の推進									
		国土交通省	浮体式洋上風力発電設備に関するガイドラインの周知									
		環境省	平成27年度までの実証事業を活かした、風力発電に係る環境アセスメントに係る取組									
	太陽光発電システムに係る発電技術、周辺機器の高性能・高機能化技術、維持管理技術、出力不安定性の補償技術、送配電技術等の開発及び開発拠点形成【文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省】	エ・経07		太陽電池の高度化に係る技術開発に加え、システム全体での発電量の増加やBOSコスト削減及び維持管理コストの低減のための技術開発	エ・経07	技術の海外展開を見据えた国際標準化に関する取組	①維持管理及びリサイクル ・最終年度での目標達成へ向け、継続的に技術開発を推進 ②高性能・高信頼発電のコスト低減技術開発 ・最終年度での目標達成へ向け、継続的に技術開発を推進	①維持管理及びリサイクル 下記項目の中間評価を実施 ・システム効率を従来方法と比べ10%以上向上 ・リサイクル技術開発について、処理コスト:5円/W達成 ②高性能・高信頼発電のコスト低減技術開発 ・最終年度での目標達成へ向け、継続的に技術開発を推進	①維持管理及びリサイクル ・最終年度での目標達成へ向け、継続的に技術開発を推進 ②高性能・高信頼発電のコスト低減技術開発 ・下記目標達成にむけた各プロジェクトの中間評価を実施 ・発電コスト中間目標 結晶Si: 17円/kWh、 GIS系: 17円/kWh	①維持管理及びリサイクル ・太陽光発電システム維持管理: 1.システム効率を従来比10%以上向上、2.BOSコストを従来比10%以上低減、3.システム維持管理費を従来比30%以上低減 ・PVIリサイクル技術開発: 太陽電池モジュールのリサイクル処理コストを5円/W以下に低減 ②高性能・高信頼発電のコスト低減技術開発 ・最終年度での目標達成へ向け、継続的に技術開発を推進	2020年までを目途に先端複合技術型シリコン太陽電池やナノワイヤー太陽電池等の次世代太陽光発電技術の実用化と太陽光発電の発電コスト14円/kWhを達成、2030年に発電コスト7円/kWhを達成	
					エ・文07	革新的エネルギー研究開発拠点の形成						エ・文07
		エ・経22		福島再生可能エネルギー研究所において、被災地域に所在する企業等が開発した太陽光、風力、地中熱等の再生可能エネルギーに関連した技術シーズに対する性能評価、品質評価の実施		—		・地元企業の技術シーズの評価及び普及支援 ・地元大学、高等専修学校等再生可能エネルギー分野に精通する高度な産業人材の育成				
		国土交通省	建築物の屋上に太陽光発電設備を設置する際の技術的助言の策定									
		環境省	再生可能エネルギーの導入を促進し、環境負荷の小さい地域づくりをめざす取組									

地熱・波力・海洋温度差発電等のその他再生可能エネルギーシステムに係る発電技術、設置手法、メンテナンス技術、出力不安定性の補償技術、送配電技術、環境影響評価技術等の開発【内閣官房、経済産業省、国土交通省、環境省】	エ・経22	福島再生可能エネルギー研究所において、被災地域に所在する企業等が開発した太陽光、風力、地中熱等の再生可能エネルギーに関連した技術シーズに対する性能評価、品質評価の実施	—	・地元企業の技術シーズの評価及び普及支援 ・地元大学、高専等再生可能エネルギー分野に精通する高度な産業人材の育成	・2020年に地熱発電のタービン世界市場の7割を獲得 ・海洋エネルギーシステムのコスト低減(2020年以降に40円/kWhの達成)					
	経済産業省	地熱発電関連設備の高効率化および低コスト化に係る取組								
	環境省	地熱発電設備の、自然公園内における設置に関する規制の見直し								
	内閣官房	実用化に向けた技術開発の加速のため、実証フィールドの整備、関連施策との有機的な連携の推進								
	国土交通省	浮体式の海洋エネルギー発電施設等において、浮体・係留設備等に係る技術的検討を行い、安全・環境ガイドラインを策定								
高効率火力発電システムに係る発電技術の開発、石炭利用技術の開発、二酸化炭素分離回収・貯留技術の開発、二酸化炭素貯留適地調査・環境影響評価技術等の開発【経済産業省、国土交通省、環境省】	エ・経05	石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)について、2025年までに技術を確立し、2030年代の実用化  1700℃級ガスタービン事業において、2020年度の実証期間終了時に大容量機にて発電効率57%(送電端HHV)以上を実現	エ・経05	先進国において高効率石炭火力発電及びCO2分離・回収技術のニーズ、新興国においては産業の市場拡大のニーズに適合及び産業競争力の強化 省エネルギー及びCO2削減の観点から、電力用高効率ガスタービンは関連技術分野に係る国際競争力強化  ・IGFC実証試験設備の設計・製作・据付について計画通り実施 ・IGFC土木・建設工事について計画通り実施 ・1700℃級ガスタービンの高効率化に係る技術開発	・IGCC実証試験設備の設計・製作・据付・試運転について計画通り実施 ・IGCC土木・建設工事について計画通り実施 ・CO2分離・回収実証試験設備の設計・製作・据付・試運転について計画通り実施 ・1700℃級ガスタービンの高効率化に係る技術開発	・IGCC実証試験における最終目標を達成 ・CO2分離・回収実証試験設備の設計・製作・据付・試運転について計画通り実施 ・1700℃級ガスタービンの高効率化に係る技術開発	・IGCC実証試験における最終目標を達成 ・CO2分離・回収実証試験設備の設計・製作・据付・試運転について計画通り実施 ・1700℃級ガスタービンの高効率化に係る技術開発	・2020年頃までに1700℃級ガスタービンを実用化し、輸出促進 ・2020年代に先進超々臨界圧火力発電と高効率・高信頼性石炭ガス化複合発電を実用化し、輸出促進 ・2020年頃までに二酸化炭素分離・回収・貯留技術を実用化 ・2030年代に石炭ガス化燃料電池複合発電を実用化		
	エ・経01	2020年(平成32年)頃のCCS実用化を目指す、①大規模排出源からCO2を分離回収し、圧入貯留、モニタリング等を実施するを利用したCCS実証試験、②コスト削減を目指したCO2分離・回収技術の実用化研究、③CCSの安全な実施に向けたモニタリング技術等の開発を実施	エ・経01	国際機関等(IEA実施協定及びCSLF)との連携を通じて、CCSIに関する国際動向の調査と我が国の取組をアピールするとともに、ISO規格化作業に関与し、CCSの国際的な普及を推進  ①CO2削減技術実証試験地上設備の完成、試験運転実施、モニタリングの実施、社会受容の醸成 ②CO2回収技術実用化研究 ③固体吸収材:実ガス試験用固体吸収材大量合成手法の確立、先進的吸収材最適プロセス検討、実ガス試験装置の設計 ・分離膜技術:実ガス試験装置の仕様検討、小型高圧試験装置による耐圧試験、耐プロセス試験・膜モジュール作製	①CO2削減技術実証試験CO2圧入運転、モニタリング実施、社会受容の醸成 ②CO2回収技術実用化研究 ③固体吸収材:実ガス試験用固体吸収材の調製、先進的吸収材最適プロセス検討、実ガス試験装置の設計 ・分離膜技術:実ガス試験装置の仕様検討、小型高圧試験装置による耐圧試験、耐プロセス試験・膜モジュール作製 ③安全管理技術開発 CO2長期モニタリング技術の検討、地層の常時監視・表示システムの検討	①CO2削減技術実証試験CO2圧入運転、モニタリング実施、社会受容の醸成 ②CO2回収技術実用化研究 ③固体吸収材:実ガス試験用固体吸収材の調製、先進的吸収材最適プロセス検討、実ガス試験装置の製作 ・分離膜技術:実ガス試験装置の設計、製作、小型高圧試験装置による膜モジュール評価 ③安全管理技術開発 CO2長期モニタリング技術の試行、地層の常時監視・表示システムの試作	①CO2削減技術実証試験CO2圧入運転、モニタリング実施、社会受容の醸成 ②CO2回収技術実用化研究 ③固体吸収材:実ガス試験用固体吸収材の調製、実ガス試験装置の製作 ・分離膜技術:実ガスを使用した検証試験、実ガス検証試験による膜モジュール評価 ③安全管理技術開発 CO2長期モニタリング技術の検討、地層の常時監視・表示システムの実証試験地への設置			
	エ・環01	下記を通して境配慮型CCSの実用化・普及を図る。 ①CO2分離回収プロセスにおける有害化学物質の放出抑制技術実証 ②シャトルシップによる二酸化炭素輸送・貯留トータルシステムの実証 ③CCSの円滑かつ適正な導入手法を策定	エ・環01	国内の有望なCO2貯留地点を特定するため、弾性波探査や掘削調査等を実施  廃棄物発電施設に二酸化炭素分離回収設備を追設し、廃棄物焼却排ガスからの最適な回収プロセスを検討済  沖合海底下におけるCCSの実現のため、船舶(シャトルシップ)による液化CO2の輸送等に係る安全・環境要件を策定	・分離回収プロセスにおける環境リスク評価ガイドライン策定 ・分離回収プロセスにおける有害物質排出抑制手法の有効性検証 ・シャトルシップ方式実証のための基本設計	・分離回収プロセスにおける排ガス毒性試験の必要性判断・試験手法立案 ・分離回収実証プラントの建設着工 ・船舶によるピックアップオペレーション試験計画作成	・分離回収実証プラントの建設2/5年目完了 ・船舶によるピックアップオペレーションにおける課題抽出		・分離回収実証プラントの建設3/5年目完了 ・船舶によるピックアップオペレーションにおける課題解決	
	エ・環01		国土交通省							
	エ・環01		国土交通省							
	燃料電池の効率向上技術の開発【経済産業省】	経済産業省	燃料電池(PEFC、SOFC)の高効率化、高耐久化および低コスト化に係る取組							・定置用燃料電池の効率向上と耐久性を向上し、2020年に140万台、2030年に530万台を市場導入

<p>(2)クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化(SIP含む) 【内閣官房、内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省】</p>	<p>原子力発電に係る安全性・核セキュリティ向上技術、使用済燃料や廃炉等に伴って生じる放射性廃棄物の処理処分技術、原子力施設の廃止措置技術等の開発 【文部科学省、経済産業省】</p>	<p>エ・文02</p>	<p>シビアアクシデント回避のための安全評価用のデータの取得や材料試験照射等を通じた、放射線照射環境による材料劣化の測定技術、高経年化や構造健全性評価の高度化に関する研究、核セキュリティ向上技術開発として、核物質の検知技術開発、核鑑識技術開発</p>	<p>・実験燃料の分析及び実験技術開発(燃料安全研究) ・腐食電位センサー等の開発(材料研究) ・高温ガス炉の将来の実用化に向けた意見交換 ・核物質の検知・測定技術の高度化及び多様化 ・核鑑識技術の高度化及び多様化</p>	<p>・実験燃料の分析及び実験技術開発(燃料安全研究) ・腐食電位センサー等の開発(材料研究) ・高温ガス炉技術研究開発作業部会での評価 ・核物質の検知・測定技術の高度化及び多様化 ・核鑑識技術の高度化及び多様化</p>	<p>・NSRRでの模擬実験等(燃料安全研究) ・JMTRでの照射実験(材料研究) ・高温ガス炉技術研究開発作業部会での評価 ・核物質の検知・測定技術の高度化及び多様化 ・核鑑識技術の高度化及び多様化</p>	<p>・NSRRでの模擬実験等(燃料安全研究) ・JMTRでの照射実験(材料研究) ・HTTRの安全性向上に関わる試験運転の完了 ・核物質の検知・測定技術の高度化及び多様化 ・核鑑識技術の高度化及び多様化</p>	<p>安全性を全てに優先させる前提の下での新規制基準へ適合していることが確認された原子力発電の利用、及び福島第一原発における燃料デブリ取り出しに資する遠隔操作ロボット等の活用</p>	
		<p>エ・文03</p>	<p>高レベル放射性廃棄物に含まれる長寿命核種の短寿命化による有害度低減等への貢献が期待される群分離・核変換技術について、加速器を用いた核変換システムを構築</p>	<p>・要素技術開発を継続し、核変換実験施設の主要試験装置の仕様検討、建屋内での配置を検討 ・MA+RE一括回収のためにトレーサーを添加した模擬廃棄物を用いた試験に着手 ・MA核変換用燃料製造について工学機器試験装置を検討するためのデータ取得</p>	<p>・要素技術開発結果を取りまとめ、核変換実験施設の詳細検討の実施 ・実廃液によるMA+RE一括回収試験の開始、模擬物質による燃料製造・再処理試験の実施</p>	<p>・施設の安全検討を実施し、主要機器の長期安定性試験の実施 ・実廃液によるMA/RE相互分離試験の開始、模擬物質による燃料製造・再処理試験の完了</p>	<p>・施設の安全検討を継続し、主要機器の長期安定性試験の実施 ・MA+RE一括回収最適化試験の開始、実廃液から回収したMAIによるフィードストック燃料製造試験の開始</p>		
		<p>エ・文01</p>	<p>安全かつ確実に廃止措置等を実施するための先端的技術開発と人材育成を加速させ、同発電所の廃炉に貢献する成果を創出</p>	<p>・年度内に福島県内の「国際共同研究棟」整備に着手 ・ロボットシミュレータの開発に着手 ・研究開発プログラム、人材育成プログラムにおける課題の採択</p>	<p>・年度内に福島県内に「国際共同研究棟」を整備 ・ロボットシミュレータ試験に着手 ・人材育成プログラムにおける中間評価の実施</p>	<p>・年度当初に「国際共同研究棟」の運用開始 ・燃料デブリ取出し時の被ばく線量等評価 ・人材育成プログラムにおける中間評価の結果に基づくフォローアップ</p>	<p>・「国際共同研究棟」の運用を継続 ・燃料デブリの非破壊測定技術の選定 ・研究開発プログラムの事後評価の実施</p>		
		<p>エ・経24</p>	<p>福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策を進めていく上で、技術的に難易度が高く、国が前面に立って取り組む必要があるものに対する研究開発支援</p>	<p>福島第一原子力発電所の廃止措置終了を目指し、安全確保を最優先に計画的なリスク低減等を通じた廃炉・汚染水対策の実施</p>					
<p>次世代海洋資源探査技術やこれに係る通信技術(SIPを含む) 【内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省】</p>	<p>エ・内科05</p>	<p>エ・内科05</p>	<p>競争力のある海洋資源調査技術(低コスト、高効率、迅速、安定)を産学官一体で開発</p>	<p>生態系変動予測手法とともに、長期にわたり継続的に環境影響を監視する技術開発</p>	<p>・自律型無人探査機(AUV)1台目試作、ASV-AUV間の音響通信機能試験実施 ・音響ヒテオカメラ試作、3D全方位表示画像システム開発着手</p>	<p>・多重音響通信技術(水中で音響情報を用いて複数同時に通信する技術)を実証 ・約5m先の作業範囲の立体視認を可能とする音響カメラ・遠隔操作技術を実証</p>	<p>・自律型無人探査機(AUV)の複数機運用等による1日当たり調査可能な面積の向上 ・遠隔操作型無人探査機(ROV)の1潜航当たりの作業効率の向上</p>	<p>・海底熱水鉱床について、2018年度までに経済性の評価、2023年以降に民間が参画する商業化を目指したプロジェクトを開始</p>	
		<p>エ・文04 (総務省含む)</p>	<p>我が国の領海・EEZ・大陸棚において、エネルギー・鉱物資源の調査・開発</p>	<p>世界に先駆けて効率的な調査技術及び環境監視技術を確立することによる、我が国の技術及び手法の国際標準化</p>	<p>・海洋資源調査システムに必要な形成モデルの構築及び成因説明 ・海洋資源調査システムを構築するための探査機技術開発</p>	<p>・海洋資源調査システムに必要な形成モデルの構築及び成因説明 ・海洋資源調査システムを構築するための探査機技術開発</p>	<p>・海洋資源調査システムを既知の有望海域で検証 ・海洋資源調査システムを構築するための探査機技術開発</p>		<p>・海洋資源調査システムを未知の有望海域で実証 ・海洋資源調査システムに必要な技術開発の実証実験</p>
		<p>経済産業省</p>	<p>メタンハイドレートについて、2018年度を目途に商業化の実現に向けた技術を整備、2023年から2027年の間に民間企業が主導する商業化のためのプロジェクトを開始されるよう、国際情勢をにらみつつ技術開発を推進</p>						
<p>二酸化炭素と水を原料にプラスチック原料等基幹化学品を製造する革新的触媒等、並びに砂から有機ケイ素原料を直接合成、及び有機ケイ素原料から高機能有機ケイ素部材を製造する革新的触媒等の開発 【文部科学省、経済産業省】</p>	<p>エ・経18</p>	<p>エ・経18</p>	<p>触媒技術の活用により従来の石油由来の製造プロセスに比べ飛躍的な省エネ化に繋がる化学品製造プロセスの実現を目指す。</p>	<p>実施者との知財戦略策定</p>	<p>・光触媒の高性能化、モジュール化に向けた要素技術の改良と合成触媒による反応プロセスのスケールアップに対応した技術課題の抽出 ・砂から有機ケイ素原料を製造および有機ケイ素原料から高機能有機ケイ素部材を製造するための、反応経路と触媒候補の有望な組み合わせの選出</p>	<p>・変換効率3%の達成、モジュール化に向けた要素技術確立 ・砂から有機ケイ素原料を製造するための、有望な反応経路と触媒について有望な組み合わせの絞り込み ・有機ケイ素原料から高機能有機ケイ素部材を製造するための、反応経路と触媒について有望な組み合わせの絞り込み</p>	<p>・光触媒の更なる性能向上と大量合成方法の課題抽出、モジュールの設計と試作 ・砂から有機ケイ素原料を製造するための反応経路の最適化 ・有機ケイ素原料から高機能有機ケイ素部材を製造するための反応経路の最適化</p>	<p>・光触媒の更なる性能向上と大量合成方法の課題抽出、モジュールの設計と試作 ・砂から有機ケイ素原料を製造するための反応経路の最適化 ・有機ケイ素原料から高機能有機ケイ素部材を製造するための反応経路の最適化</p>	<p>2030年頃までに、二酸化炭素と水を原料にプラスチック原料等基幹化学品を製造する革新的触媒等及び有機ケイ素原料・部材を製造する革新的触媒等を実用化</p>
	<p>文部科学省</p>	<p>多様な天然炭素資源の活用に関する革新的触媒と創出技術および革新的触媒の科学と創製に係る取組</p>							

<p>(2)クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化(SIP含む) 【内閣官房、内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省】</p>	<p>バイオマス資源由来のバイオ燃料製造技術、化学品等生産技術等のバイオマス利活用技術の開発 【文部科学省、農林水産省、経済産業省、環境省】</p>	<p>エ・経06</p>	<p>バイオ燃料の各研究開発(ガソリン代替、軽油及びジェット燃料代替)の一体的・総合的な実施により、既存流通燃料と価格競争力のある製造コストを実現し、事業化を促進</p>	<p>経済産業省</p>	<p>バイオディーゼルの一体的・先進的な流通システムや技術課題に取り組む地域の主体を支援し、バイオディーゼルの供給・生産・流通量の促進及び安定化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・微細藻類由来の油脂生産について、達成条件を 8g/m<sup>2</sup>/日とし、屋外大規模培養装置(1000m<sup>2</sup>以上)を用いて実証</li> <li>・実験室規模での最適組合せの検証</li> <li>・2020年頃にガソリン、海外のエタノールと競合を可能にする要素技術確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「微細藻由来バイオ燃料」、「バイオマス液化に関するバイオ燃料」の要素技術を確立し、生産システム構築および事業化のシナリオ検討</li> <li>・パイロットプラントによる検証</li> <li>・2020年頃にガソリン、海外のエタノールと競合を可能にする要素技術確立</li> </ul>	<p>パイロットプラントによる検証および大型実証試験設備(1万kL/年)の設計</p>	<p>大型実証試験設備(1万kL/年)の建設</p>
		<p>エ・経19</p>	<p>非可食性バイオマス原料から機能性及びコストの両面で競争力のある化学品を一貫通貫で製造する省エネプロセスを確立</p>	<p>エ・経19</p>	<p>化学産業のみならず、製紙産業との垂直連携による事業化を目指す体制を構築</p>	<p>成分分離及び成分利用の要素技術が、機能性及びコストの両面で競争力があるとの見通し確保</p>	<p>ラボスケールで競争力のある一貫製造プロセスを検証</p>	<p>機能性及びコストの両面で競争力のある一貫製造プロセスをラボスケールで実証</p>	<p>設備コスト及び生産性で競争力のある一貫製造プロセスをベンチスケールで実証</p>
		<p>エ・文08</p>	<p>「バイオプロセス」と「ケミカルプロセス」の融合によるシナジー効果により、次世代に向けた革新的プロダクト生産プロセスを創出し、生体への高親和性を有する高機能性バイオ製品や、従来製品ではなし得ない高耐熱・高強度バイオ製品を創製</p>	<p>エ・文08</p>	<p>コスト競争力の強化のためには、原料の選択や合成プロセスの設計などの段階から、スケールアップや歩留まりなどの量産性を視野に入れた研究開発に取組</p>	<p>具体的な出口を設定し、バイオテクノロジーとケミストリーの融合により、効率のよいバイオマス分解・利用技術や、微生物や化学触媒を用いた高効率な製造プロセスの創出等の革新的な要素技術を研究開発</p>	<p>バイオテクノロジーとケミストリーの融合により、効率のよいバイオマス分解・利用技術や、微生物や化学触媒を用いた高効率な製造プロセスの創出等の革新的な要素技術の研究開発を推進するとともに、それらを組み合わせた革新的な一貫通貫プロセスを検討</p>	<p>原料化からプロダクトまでの一貫通貫プロセスによる第一次プロダクト試作を実施し、抽出された課題を各チームにフィードバックし、ボトルネック解決に向けた研究開発の見直しを実施</p>	<p>第一次プロダクト試作結果に基づき、有望な要素技術に絞り込むとともに、ボトルネック解決に向けた研究開発</p>
		<p>エ・経20</p>	<p>石油由来化学品と比較して同等以上の性能で、コスト競争力のあるCNF材料・化成品の製造技術を確立</p>	<p>エ・経20</p>	<p>CNFの計測・評価技術、安全性評価、標準化を検討 国際競争力強化のための標準化戦略の構築</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リグノCNFペレット試料製造技術を確立</li> <li>・川下企業とのサンプルワークを前提として、CNFの物性評価技術を確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リグノCNFの成形技術の基本手法を確立</li> <li>・川下企業とのサンプルワークによる、成形品に係る物性評価技術を確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リグノCNFの成形技術について、用途に応じたシステム最適化</li> <li>・CNFの具体的な用途(自動車内装材料、家電材料、建築材料)に応じた物性評価技術を確立</li> </ul>	<p>リグノCNFの成形技術について、用途に応じたシステム最適化</p>
		<p>エ・農01</p>	<p>農林水産物等を活用してナノ構造体を調製し、先進のナノカーボンとナノ・ナノ複合化によって石油由来材料を越える新規機能性材料を創出</p>	<p>エ・農01</p>	<p>農林産物由来のナノマテリアルに係る国際標準化に関し主体的に先導できる素地を形成</p>	<p>ナノセルロース/ナノカーボン複合化によるゴム部材開発自動車、一般産業向けのシール材として、強度、柔軟性が対現行品の50%以上アップ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナノ・ナノ複合による高機能材料の製品化(電気抵抗値300Ω以下の導電性、強度等50%向上)</li> <li>・生成したバイオナノカーボンを電気二重層キャパシタに応用し、現行品性能の1.5倍以上</li> <li>・木質材料由来のナノ潤滑添加剤の合成(ラボレベルで100g/日)</li> </ul>	<p>28年度末に実施する事後評価を踏まえた取組状況や論文掲載、特許権等の取得状況を把握</p>	
		<p>エ・環03</p>	<p>CNF等の次世代素材について、メーカ等と連携しH32年以降の早期社会実装</p>	<p>エ・環03</p>	<p>セルロースナノファイバー(CNF)の国際標準化に向けた研究開発を進めつつマテリアル利用への取組</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域独自のCNF等製品のライフサイクル全体のCO2排出量の把握及び検証</li> <li>・自動車の軽量化:製品化に必要な評価項目を整理。開発すべき部材や部品を特定し、実際に試作して、温暖化対策効果検証を実施</li> <li>・CNF製品製造工程の低炭素化対策の立案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・材料供給から製造に至るステークホルダー参画のもと、事業戦略を立案</li> <li>・CNF複合樹脂等の用途について試作・性能評価</li> <li>・CNF樹脂複合材の製造段階、製品成形段階のCO2排出削減対策の実証</li> <li>・バイオプラチックによるCO2削減効果の検証</li> </ul>	<p>28年度進捗状況を踏まえて検討</p>	

バイオ燃料について、2020年頃の既存流通燃料と競合可能なセルロース系バイオ燃料の製造技術を開発、2030年頃の微細藻類燃料利用技術本格的普及

<p>(5)社会実装に向けた主な取組</p>	<p>取組の内容</p>	<p>施策番号</p>
	<p>技術進歩等の変化に対応した規制緩和、保安基準の検証・見直し並びにこれらの前提となる調査・実証等 【総務省、経済産業省、環境省】</p>	<p>「エ・経08」、「エ・経22」</p>
	<p>実用化に際しての推進法制度及び許認可制度等の整備に向けた調査・実証等 【経済産業省、環境省】</p>	<p>「エ・経08」、「エ・経22」</p>
	<p>再生可能エネルギーシステム設置・保安等に関する環境及び規制・制度の整備並びに環境影響評価手法の確立、運用の最適化 【経済産業省、環境省】</p>	<p>「エ・経08」、「エ・経05、エ・経01、エ・環01」、「エ・内科05、エ・文04」</p>
	<p>原子力施設に係る規制の厳正かつ適切な実施 【環境省】</p>	<p>「エ・文03、エ・文02、エ・文01、エ・経24」</p>
<p>国際競争力強化に係る技術基準、認証システム等の国際標準化の推進 【総務省、経済産業省】</p>	<p>「エ・経07、エ・文07、エ・経22」、「エ・経05、エ・経01、エ・環01」、「エ・内科05、エ・文04」、「エ・経06、エ・経19、エ・文08、エ・経20、エ・農01、エ・環03」</p>	
<p>海洋資源調査を支える活動拠点整備、海洋権益の保全等 【文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省】</p>	<p>「エ・内科05、エ・文04」</p>	

平成28年度アクションプラン対象施策に基づく関連表

I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

i) エネルギーバリューチェーンの最適化

(3) 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減

総合戦略2015の記載内容		各省事業・施策		各省事業・施策 (社会実装)		今年度の検証 可能な達成目標	3年間の検証可能な達成目標			総合戦略2015の 記載内容
重点的取組	①取組の内容	施策 番号	施策内容	施策番号	施策内容	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	②2020年までの 成果目標
(3) 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減(SIP含む) 【内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省】	車や電車、電力送電網向けパワーエレクトロニクスの開発・実証(SIPを含む) 【内閣府、文部科学省、経済産業省、環境省】	エ・内科02	パワーエレクトロニクスの性能向上と適用用途や普及の拡大を図り、一層の省エネルギー化の促進と産業競争力の強化	エ・内科02	将来の普及拡大が見込まれる技術分野を見極めるための出口戦略(ロードマップ策定、標準化等)を経産省と連携して検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SiC-PiNダイオード耐圧20kV実証</li> <li>・HV用インバータモジュール1次試作完了</li> <li>・GaN低欠陥ウエハ&lt; 104cm-2@m面、2インチ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・素子構造設計、プロセス技術開発、pnダイオード通電劣化現象メカニズム解明・対策(SiC-IGBT耐圧20kV実証)</li> <li>・インバータモジュールの低損失化設計、回路トポロジー策定、5kWモータ試作</li> <li>・HV用インバータモータ動作実証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HV搭載試験用モジュール試作完了</li> <li>・6.6kV系統連系用SiC電力変換器基本動作検証</li> <li>・HVDC向けSiCマルチレベル変換器セル動作検証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SiC-IGBT、ダイオード Si比損失1/2実証</li> <li>・EV用インホイールモータ 40kW動作実証</li> <li>・HV用インバータ 損失1/2、体制1/5</li> </ul>	○次世代パワーエレクトロニクスの実現 ・ SiC、GaN等の新材料を用いた次世代パワーエレクトロニクスの本格的事業化 と大会等で省エネルギー技術を世界に発信 ・ 2022年までに希少元素を用いない高性能新規磁石を用いた省エネルギー型モーターの実用化
		エ・経04	SiC等新材料の基盤的技術の早期実用化と引き続いて競争力強化を同時に達成	エ・経04	2020年までに研究開発成果による事業を立上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・6.5kVパワーモジュールの主回路の設計完了</li> <li>・次世代パワーモジュールの試作品を完成</li> <li>・小型高温SiCパワーモジュール試作品の動作確認</li> <li>・新材料パワーデバイスをを用いたインバータ等の材料、設計技術、実装技術等を開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試作するSiC-MOSFETの耐圧が6.5kV以上</li> <li>・試作する次世代モジュールにおいて製品コスト30%減の目途付け</li> <li>・従来比PCU部の損失が1/3以下の電動システム</li> <li>・試作するSi-IGBTの耐圧が1,000V以上</li> </ul>	中間評価の結果により決定		
		エ・環02	パワー・光デバイスを極めて品質の高いGaN(窒化ガリウム)基板を用いて高効率化し、徹底したエネルギー消費量の削減を実現する技術開発及び実証	エ・環02	GaNの最高品質の基板を開発、大型化。また、これを用いて最も高性能な光デバイス、パワーデバイスを開発。さらに、これを電気機器に搭載し、実証を実施。実用化により、社会全体の大幅なエネルギー消費削減を実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・口径4インチの低転位密度、高品質のGaN基板を開発するとともに、口径6インチを試作し、それを活用した高耐圧GaNパワーデバイス及び1A電流時に350lm(100lm/W)以上、現状の最高効率から更に35%効率改善を可能とするGaN光デバイスを作製し、一部電子機器等への搭載・検証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高品質、大口径GaN基板開発</li> <li>・高耐圧のGaNパワーデバイスの作製</li> <li>・高電流領域(1A)製品において1A電流時に350lm(100lm/W)以上、現状の最高効率から更に35%効率改善を実現するGaN光デバイス作製</li> <li>・パワコン、サーバ、動力モーター等の電気機器への実装、実機評価</li> <li>・各種照明器具への実装、省CO2効果の検証</li> <li>・低コスト化、量産化手法検討</li> </ul>	<H28年度終了予定>		
		文部科学省	将来の省エネルギー社会の実現に資するため、電力消費の大幅な効率化を可能とする窒化ガリウム等を活用した革新的電子デバイスの実現に向け、理論・シミュレーションも活用した材料創製からデバイス化・システム応用まで、基礎基盤研究を中心に次世代半導体の革新的な研究開発を拠点を構築して推進							

<p>(3)新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減(SIP含む) 【内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省】</p>	<p>革新的電子デバイスの開発 【総務省、文部科学省、経済産業省】</p>	<p>エ・文05</p>	<p>2016年までに20nm以下の極微細不揮発性素子基盤技術を開発するとともに、不揮発性素子等を利用した耐災害半導体基盤技術を確立し、デバイスの超低電力化を実現</p>	<p>エ・文05</p>	<p>技術開発したのから製品化を前提にした実証研究を実施</p>	<p>H26年度までに収取した素子寸法が20nm以下のスピントロニクス材料・素子の耐災害性や高速性などの基礎データや改善した基盤技術を用い、実験的に検証を重ね、最終年度の目標達成に向けた道筋の明確化</p>	<p>・素子寸法が20nm以下の耐災害性スピントロニクス材料・素子技術の確立 ・将来的な技術開発および利用法の方向性の提示</p>	<p>&lt;H28年度終了予定&gt;</p>			
		<p>エ・総02</p>	<p>オール光ネットワークの実現に向けた研究開発の実施 将来に渡るトラフィック増大に対応するためには、継続的な高速大容量化・低消費電力化に取り組む必要があるため、短中期的及び長期的な研究開発を実施</p>	<p>エ・総02</p>	<p>世界最高レベルの毎秒1テラビット級の高速大容量伝送技術を2017年頃までに確立し、通信機器メーカーが製品開発を行い、2019年頃の国際標準化・市場展開を推進</p>	<p>・光パケット・光バス統合ネットワークのアーキテクチャを確立し、テストベッドにおいて実証 ・400Gbps 伝送技術の実用化を推進 ・1 Tbps 伝送技術の開発を推進</p>	<p>・1端子あたり10Tbps級のスイッチングを低消費電力で実現するために必要な要素技術を開発 ・400Gbps伝送製品の市場展開を推進 ・1Tbps伝送技術の開発を推進</p>	<p>・1端子あたり50Tbps級のスイッチング基盤技術を確立 ・1Tbps伝送技術を確立</p>	<p>・1端子あたり50Tbps級のスイッチングを低消費電力で実現するために必要な要素技術を開発 ・1Tbps伝送技術の実用化を推進</p>		
		<p>エ・総04</p>	<p>超高周波領域の基盤技術の開発を行い、H32年までにその利用技術確立 高速大容量無線等に利用可能なテラヘルツ波デバイス基盤技術をH30年までに確立</p>	<p>エ・総04</p>	<p>当該周波数帯の有効活用のため、国際的な電波利用に関する働きかけを行いながら、電波関係の国内の諸制度を整備 コンソーシアムによる海外の技術動向、市場調査等を活用し、研究開発段階から戦略的に国際標準化に取り組み、省内及び関係省庁と連携して、製品化後に国外の通信事業者が製品が採用されるよう促進</p>	<p>・Ga2O3中の飽和電子速度等の基本物性についての知見の集約 ・GaNトランジスタにて自立基板(GaN基板)での製造を実現 ・300GHz無線通信実験で20Gbpsを実現、300GHz帯CMOSTランシーバの試作、特性評価を実施 ・真空管用高周波回路の部品の試作を実施</p>	<p>・高周波無線用途微細ゲートGa2O3トランジスタの一次試作、Ga2O3デバイスの耐環境デバイスとしての可能性の探索 ・GaNトランジスタのダブルヘテロ構造化とモノリシック集積回路(MMCT)化に向けた要素技術の確立 ・300GHz帯CMOSTランシーバで25Gbps伝送のための要素技術を確立 ・真空管増幅器の高周波部分で20dB以上の利得を実現</p>	<p>・高周波無線用途微細ゲートGa2O3トランジスタの二、三次試作、Ga2O3極限、耐環境デバイスの一次試作 ・GaNトランジスタのエッチングゲート技術検討開始と、ミリ波・テラヘルツ波帯における高出力増幅器設計技術の確立 ・300GHz帯CMOSTランシーバの受信波形で25Gbps伝送が可能な性能があることを確認 ・真空管増幅器を用いた20Gbps、数10mの伝送を実現</p>	<p>・高周波無線用途微細ゲートGa2O3トランジスタの四、五次試作、Ga2O3極限、耐環境デバイスの二、三次試作 ・GaNトランジスタを用いた高出力増幅器の作製 ・300GHz帯CMOSTランシーバで40～100Gbps伝送が可能な性能であることを確認</p>	<p>○革新的電子デバイスによるエネルギー効率向上及びエネルギー消費の削減 ・LSIの超低消費電力化を実現 ・LSIの三次元実装技術の実用化 ・光電子ハイブリッドLSIの実用化 ・超高速・低消費電力光通信デバイスの実用化</p>	
		<p>エ・経09</p>	<p>既存技術では実現困難な処理速度・低消費電力特性を実現するための三次元積層回路技術の開発 自動走行システムを実現する車載用障害物センシングデバイスや、多くの車からもたらされる周辺情報を高速処理・分析するサーバ用高効率プロセッサの開発と多様な用途への展開</p>	<p>エ・経09</p>	<p>国内外の開発動向や市場状況、制度改革(特に欧州)を踏まえたベンチマーク調査を定期的実施することで、本プロジェクトの目標値・マイルストーンを最適化し、プロジェクト終了後の事業化まで見据えて事業を実施</p>	<p>モジュールレベルでの検証等による課題の抽出</p>	<p>システムレベルでの検証等による課題の抽出 ・車載用障害物センシングデバイスの車載実地評価 ・障害物検知・危険認識プロセッサの車載実地評価 ・高効率サーバ用プロセッサのサーバシステムへの搭載評価</p>	<p>各種課題解決のための技術をまとめ、成果の実用化 ・車載用障害物センシングデバイスの車載実地評価を踏まえた改善 ・障害物検知・危険認識プロセッサの車載実地評価を踏まえた改善 ・高効率サーバ用プロセッサのサーバシステムへの搭載実地評価を踏まえた改善</p>	<p>&lt;H29年度終了予定&gt;</p>		
				<p>交・経01</p>	<p>自動走行システムの持つべきセンサ機能と検出したデータをダイナミックマップにフィードバックし、社会実装に資する情報を共有</p>						
		<p>エ・経10</p>	<p>電子回路と光回路をハイブリッド集積した、光電子ハイブリッド回路技術、それを応用したデバイス集積・実用化技術の開発 データセンタを構成するルータ、サーバ等の筐体間を接続する中距離超高速通信インターフェースを小型、省電力、低コスト化</p>	<p>エ・経10</p>	<p>光インターコネクタ関係などの国際標準化の推進</p>	<p>光電子集積サーバに用いる大規模光集積回路の実現に向けた要素デバイスの高度化と大規模光集積回路技術、要素技術の開発を本格化</p>	<p>光I/O付LSI基板の設計と試作 ・小型光電子変換チップを実装した光I/O付LSI基板の基本設計・試作に着手</p>	<p>光I/O付LSI基板の動作実証 ・小型光電子変換チップを実装した光I/O付LSI基板を用いた光インターコネクタ動作を実証</p>	<p>光電子集積サーバの実現に向けた要素技術の深化 ・光電子集積サーバの実現に向けた、光I/O付回路の仕様具体化と動作実証</p>		

<p>(3) 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減 (SIP含む) 【内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省】</p>	<p>車、航空機などの輸送機器向け革新的構造材料の開発 (SIPを含む) 【内閣府、文部科学省、経済産業省、環境省】</p>	<p>工・内科03</p>	<p>強く、軽く、熱に耐える革新材料を開発し、輸送機器、発電等産業機器への実機適用</p>	<p>工・内科03</p>	<p>知財委員会の設置 (JST内)、国際標準化委員会の設置、マテリアルズインテグレーション関係府省協議会の設置</p>	<p>・航空機向けCFRPにおいて、オートクレープ法比85%の力学特性を実現 ・1500トン級大型精密鍛造シミュレーターの製作・設置 ・1400°Cの酸素・水蒸気下において耐環境セラミックスコーティング構造の提案 ・高強度鋼の疲労・クリープ・水素脆化・脆性破壊を予測する各計算モジュール作製</p>	<p>・オートクレープ法と同等な力学特性を実現 ・1500トン級大型精密鍛造シミュレーターの運用を開始し、プロセス基礎データ取得 ・1400°Cの酸素・水蒸気下において最適なコーティング構造を確定 ・統合システムのプロトタイプ完成</p>	<p>・3m長尺模擬構造部材の試作 ・高精度予測モデル構築に必要な材料データベースの取得 ・最適コーティング構造の形成プロセス最適化 ・統合システムのプロトタイプの予測の高精度化及び新規モジュール作成</p>	<p>・3m長尺模擬構造部材で、オートクレープ法と同等な力学特性を実現 ・航空機用Ni合金及びTi合金の性能予測値が実プレス製造と一致することを検証 ・1400°Cの過酷環境に耐える性能を有することを高温加湿環境及び燃焼ガス曝露試験で実証 ・マテリアルズインテグレーションシステムの完成</p>	<p>○革新的構造材料によるエネルギー効率向上及びエネルギー消費の削減 ・構造材料の飛躍的な軽量化・長寿命化による輸送機器 (自動車・航空機等) 等のエネルギー利用効率向上 ・新材料特性評価技術の確立と標準化 ・構造材料データベース運用システムの構築と実用化</p>
		<p>工・経02</p>	<p>輸送機器の抜本的な軽量化 (自動車の場合は半減) を達成できる技術開発</p>	<p>工・経02</p>	<p>日本版・バイドールの考え方に基づいた運用</p>	<p>・アルミ: 強度660MPa、伸び12% ・革新鋼板: レアメタル添加量を極力削減し、引張強度1.2GPa以上 伸び15%以上の鋼板開発 ・接合技術: 母材強度の70%の継手強度</p>	<p>・アルミ: 強度680MPa、伸び12% ・革新鋼板: レアメタル添加量を極力削減し、引張強度1.5GPa以上、伸び20%以上の鋼板開発に向けた各種検討 ・接合技術: 母材強度の90%の継手強度達成に向けての開発方針検討</p>	<p>・アルミ: 強度750MPa、伸び12% ・革新鋼板: レアメタル添加量を極力削減し、引張強度1.2GPa以上、伸び20%以上の鋼板開発 ・接合技術: 母材強度の90%の継手強度</p>	<p>第3期 (H30年) 以降の研究開発項目及び目標は、第2期の最終年度 (H29年度) に、ステージゲートを経て策定予定</p>	
		<p>工・文06</p>	<p>低燃費・低環境負荷に係る高効率航空機の技術開発</p>	<p>工・文06</p>	<p>技術基準策定に向け、ICAOの環境WGへの参画</p>	<p>①エンジン技術 ファン・タービン高効率軽量化やスーパーコアエンジンについて、モデル改修や性能解析等を実施しエンジン地上実証設備の整備 ②機体技術 離着陸時の機体低騒音化や、軽量複合材構造設計による主翼高度化、機体の抵抗低減化について、実験用航空機の改造改修や計測改良、要素設計等を実施</p>	<p>①エンジン技術 高効率軽量ファン・タービン技術について、基礎データに基づいて供試体の設計製作 ・スーパーコアエンジン技術について、要素技術実証 ②機体技術 高揚力装置及び主脚の騒音低減技術: 飛行実証及び低騒音化設計等を実施 ・高ひずみ軽量複合材構造設計技術や機体抵抗低減技術について、供試体製作等実施</p>	<p>①エンジン技術 ファンおよび低圧タービンの供試体を用いた要素技術実証試験を実施 ・スーパーコアエンジン技術について、要素技術実証等を完了 ②機体技術 飛行実証及び低騒音化設計等を実施 ・軽量化設計や評価試験等を実施</p>	<p>①エンジン技術 エンジン地上実証設備による実証試験 ・スーパーコアエンジン技術について、システム実証 ・エンジン地上実証設備の整備 ②機体技術 飛行実証を受けた設計技術検証や低騒音化設計等を実施 ・軽量化設計や評価試験等を実施</p>	
		<p>工・環03</p>	<p>CNF等の次世代素材について、メーカ等と連携しH32年以降の早期社会実装</p>	<p>工・環03</p>	<p>セルロースナノファイバー (CNF) の国際標準化に向けた研究開発を進めつつマテリアル利用への取組を推進</p>	<p>・地域独自のCNF等製品のライフサイクル全体のCO2排出量の把握及び検証 ・自動車の軽量化: 製品化に必要な評価項目を整理、開発すべき部材や部品を特定・試作し、温暖化対策効果検証を実施 ・CNF製品製造工程の低炭素化対策の立案</p>	<p>・材料供給から製造に至るステークホルダー参画のもと、事業戦略を立案 ・CNF複合樹脂等の用途について試作・性能評価 ・CNF樹脂複合材の製造段階、製品成形段階のCO2排出削減対策の実証 ・バイオプラスチックによるCO2削減効果の検証</p>	<p>28年度進捗状況を踏まえて検討</p>		
		<p>工・文09</p>	<p>基礎原理を科学的に深掘りすることにより、次世代の新材料開発を実施 ○元素戦略プロジェクト〈研究拠点形成型〉 ○NIMS構造材料研究拠点</p>	<p>工・文09</p>	<p>各材料領域に関連する学会及び産業界を代表する有識者から構成される元素戦略運営統括会議の設置</p>	<p>①元素戦略プロジェクト 結晶粒のナノ化による金属材料の変形挙動の変化を活用した材料創製のための研究開発 ②NIMS構造材料研究拠点 研究の推進と産学官・異分野融合型共同研究の推進</p>	<p>①元素戦略プロジェクト Ti材料、Al材料、Mg材料: 強度・延性バランスの向上検討 ・結晶粒のナノ化に伴う破壊モードの違いを明確化 ②NIMS構造材料研究拠点 輸送機器の高効率化に貢献する新規合金材料の開発 ・高温で大きな形状記憶効果を発現するための指導原理導出 ・自己修復材料の研究開発 ・耐熱・耐酸化性に優れた合金および表面改質技術を総合的に開発</p>	<p>①元素戦略プロジェクト H28年度施策の継続 ②NIMS構造材料研究拠点 H28年度施策の継続 ・上記材料の基礎データをもとに、プロセス、組織、特性を時間変化とともに錬成するデザインインテグレーション技術を構築</p>	<p>①元素戦略プロジェクト ・昨年度までの研究成果を踏まえ、課題抽出、実施 ②NIMS構造材料研究拠点 ・昨年度までの研究成果を踏まえ、実用性の実証、企業との連携を推進して実用化に向けた課題抽出、実施</p>	

(3) 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減 (SIP含む) 【内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省】	希少元素の代替・使用量の削減、エネルギー消費削減のための機能性材料の開発 【文部科学省、経済産業省】	エ・経13	高性能磁石材料および低損失軟磁性材料を開発し、それら新規材料の性能を最大化するモーター設計指針の策定	エ・経13	事業戦略と一体となった国際標準化を進め、諸外国に先んじて国際標準を獲得するため、特に車載(自動車)に特化したモーターに使用する磁石の「磁力の測定法」やモード燃費を意識した「モーターの測定法」についての調査研究を実施	①現在のDy含有ネオジム焼結磁石について ・最大エネルギー積32MGOeの達成、高Br化 ・180℃で2倍の最大エネルギー積(50MGOe)を持つ窒化鉄ナノ粒子造粒作製技術開発 ②高性能軟磁性材料の開発 Fe基ナノ結晶軟磁性材料の超急冷粉末の安定製造条件確立 ③高効率モーターの試作・評価によるエネルギー損失25%削減の見通し取得	①現在のDy含有ネオジム焼結磁石について ・最大エネルギー積(38MGOe)を持つDyフリーネオジム磁石の製造技術の確立 ・180℃で2倍の最大エネルギー積を持つ安定供給可能な元素を用いた高性能新磁石群の基本材料設計指針の提示 ②高性能軟磁性材料の開発 ・Fe基ナノ結晶軟磁性材料の実用化製造技術確立 ・モーター試作による省エネ化実証	28年度進捗状況を踏まえて検討		○革新的構造材料によるエネルギー効率向上及びエネルギー消費の削減 ・構造材料の飛躍的な軽量化・長寿命化による輸送機器(自動車・航空機等)等のエネルギー利用率向上 ・新材料特性評価技術の確立と標準化 ・構造材料データベース運用システムの構築と実用化	
		エ・文10	現在の最高性能を有する希土類(レアアース)永久磁石と同等の性能を有する磁石を、希少元素を用いることなく開発	エ・文10	知財に関してJSTの知財POと連携	Dy 8wt %含有磁石相当の保磁力を、Dyフリー磁石で実現	・Dy 8wt %含有磁石相当の保磁力を、Dyフリー磁石で実現 ・NdFe12Nの磁石化の可能性見極め	・Dyフリー磁石ラボ試料の実用化方策の立案 ・NdFe12N磁石化	・Dyフリー磁石ラボ試料の実用化に向けた研究の展開 ・NdFe12N磁石の特性向上		
	スマートコミュニティの構築・実現に向けた技術等のエネルギーマネジメントシステム技術の実証 【総務省、経済産業省、国土交通省、環境省】	総務省	スマートグリッド等、先進的なICT分野において、コアとなる通信規格を含めたシステム等の実証実験を踏まえた国際標準化に関する取組								○住宅、ビル、地域におけるエネルギー利用の高度化 ・2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEHを実現 ・2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現
		経済産業省	スマートコミュニティの実現に向けた実証、普及促進と、国際競争力強化のための国際標準化を推進								
		国土交通省	ZEH、ZEBの実現をめざし、住宅、建築物の環境対策、長寿命化対策、安全対策等に対応するため、技術開発を推進するとともに、基準や制度を普及促進し、産業の展開を総合的に推進								
		環境省	システムからの電力供給の停止にも対応できるよう、住宅や公共施設間による発電・蓄電に加えて、コミュニティ間で融通し合えるシステムを実現するための、実証試験等の取組								
	工場・プラント等生産プロセスにおけるエネルギー利用効率向上技術の開発 【経済産業省】	エ・経11	薄型・軽量・柔軟・耐衝撃性・大面積などの特徴を有したエレクトロニクス素子・回路の製造プロセスを確立し、その素子・回路を利用した省エネ型電子デバイスの製造プロセスの確立	エ・経11	本技術を利用した省エネ型電子デバイスの製造プロセスを確立し、用途拡大による403万tCO <sub>2</sub> の省エネに貢献(2030年)	・要素技術の集積による連続印刷プロセス開発(生産タクト≦90秒/m <sup>2</sup> ) ・高性能フレキシブルデバイスの製造実証	フィルム搬送型設備にて連続印刷プロセス開発(生産タクト≦180秒/m <sup>2</sup> )	フィルム搬送型設備にて連続印刷プロセス開発(生産タクト≦90秒/m <sup>2</sup> )	フィルム搬送型設備にて連続印刷プロセス開発(生産タクト≦45秒/m <sup>2</sup> )	○革新的省エネルギー生産プロセス技術の開発 ・2030年頃までに環境調和型製鉄プロセス技術の確立と実用化 ・エレクトロニクス製造プロセスの省エネ化技術の確立と実用化 ・化学品製造プロセスの省エネ化技術の確立と実用化	
		エ・経17	製鉄プロセスにおけるCO <sub>2</sub> 排出量の約1割を削減、高炉から発生するCO <sub>2</sub> の分離・回収技術によるCO <sub>2</sub> 排出量の約2割削減し、抜本的削減技術を開発	エ・経17	未利用排熱活用技術、水素還元による高炉内省エネルギーの実現、CCS技術の確立	・試験高炉(10m3規模)の建設完了 ・実証炉の基本仕様提案に向けた検証試験のための設備の試運転を開始	試験高炉(10m3規模)操業による各種検証を実施	・試験高炉(10m3規模)操業による各種検証を実施 ・実証炉に向けた基本仕様策定	<H29年度終了予定>		
	内燃機関の熱効率向上のための革新的燃焼技術の開発 (SIPを含む) 【内閣府、経済産業省、国土交通省】	エ・内科01	内燃機関の熱効率を世界のトレンドに先駆けて最大50%以上へ飛躍的に向上させる研究を、欧米に対抗できる産学官の基盤研究体制の構築により推進	エ・内科01	成果の社会還元のため、産学双方にメリットがある知財ポリシーを策定予定	・燃焼計測・解析、メカニズム解明、サブモデル構築 ・機器設備導入、実機設計・導入	・最大熱効率50%に向けた物理モデル、要素技術の効果の確認と組み合わせコンセプトの構築 ・実機の導入・充実、実証に向けた設備の高度化	・物理モデル、要素技術の効果の確認と組み合わせコンセプトの検証 ・実機の導入・充実、実証に向けた設備の高度化	実機・多気筒実証、モデル最適化・汎用化	○革新的燃焼技術の確立と二酸化炭素排出量の低減 ・2020年頃までに最大熱効率の飛躍的向上に資する要素技術を確立(内燃機関で最大熱効率50%以上) ・クリーンディーゼル車の二酸化炭素排出量を2020年に30%低減、2030年に40%低減(2010年比) ・新車販売に占める次世代自動車10の割合を2020年に2~5割、2030年に5~7割を達成	
		エ・経15	2030年における車両走行中のCO <sub>2</sub> 排出量を2010年比で40%削減、2020年におけるCDV販売台数を、国内新車販売の5%を目標とした研究開発	エ・経15	研究成果がより確実に製品化につながるよう、部品供給企業も含む研究体制を専門家の意見も踏まえて検討 産学双方のより積極的な参加を促すため、学術的価値も踏まえた評価指標やその運用手法を検討	DPFのすず堆積メカニズムおよびEGRデポジット生成メカニズム等の解明	DPF数値シミュレーションモデル開発、EGRデポジット生成メカニズム、触媒反応モデル開発の完了	<H28年度終了予定>			
	国土交通省	実用性の向上(技術的改良等)及び基準整備に資するため、高効率次世代ディーゼルエンジン、LNG車のボイロオフガス対策、実走行時の燃費向上・排出ガス対策について、自動車メーカー等と連携して、シミュレーション評価や実証試験等を実施									

(5) 社会実装に向けた主な取組	取組の内容	施策番号
	トップランナー制度による省エネルギーの推進 【経済産業省、国土交通省】	「工・内科01、工・経15」
	国際競争力強化に係る技術基準、認証システム等の国際標準化の推進 【総務省、経済産業省】	「工・文05、工・総02、工・総04、工・経09、工・経10」、「工・内科03、工・経02、工・文06、工・環03、工・文09」、「工・経13、工・文10」
	エネルギー、環境等マネジメント国際規格等の適用拡大・推進 【経済産業省、環境省】	「工・内科03、工・経02、工・文06、工・環03、工・文09」

平成28年度アクションプラン対象施策に基づく関連表

1. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

i) エネルギーバリューチェーンの最適化

(4) 水素社会の実現に向けた新規技術や蓄電池の活用等によるエネルギー利用の安定化

総合戦略2015の記載内容		各省事業・施策		各省事業・施策 (社会実装)		今年度の検証 可能な達成目標	3年間の検証可能な達成目標			総合戦略2015の 記載内容
重点的取組	①取組の内容	施策 番号	施策内容	施策番号	施策内容	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	②2020年までの 成果目標
(4)水素社会 の実現に向けた 新規技術や 蓄電池の活用 等によるエネル ギー利用の安 定化 (SIP及び大会 プロジェクト⑤ を含む) 【内閣府、文部 科学省、経済 産業省、国土 交通省、環境 省】	水素・エネルギー キャリアの製造・貯 蔵・輸送・利用技術 等のエネルギー キャリアに係る開 発・実証(SIP及び 大会プロジェクト⑤ を含む) 【内閣府、文部科学 省、経済産業省、国 土交通省、環境省】	エ・内科04	2030年ごろまでに水素が社会に導入される条件の明確化および導入シナリオの策定 水素利用技術を俯瞰した水素バリューチェーンとして、各省庁の関連施策と相互補完的な技術開発を実施	エ・内科04	エネルギーキャリアの安全性評価では、水素システムの社会実装に向けた工学的リスク評価、社会リスク評価等を実施	・液化水素用のローディングシステムの開発・ルール整備 ・アンモニア直接燃焼マイクロタービンのモデル実証 ・有機ハイドライドを用いた脱水素・精製システムのプロトタイプシステム(10Nm <sup>3</sup> /h)	・液化水素用のローディングシステムの開発・ルール整備 ・スケールアップ化したアンモニア直接燃焼タービンの製作 ・有機ハイドライドを用いた脱水素・精製システムの大型試験機(300Nm <sup>3</sup> /h)の製作・評価試験	・液化水素用のローディングシステムの開発・ルール整備 ・スケールアップ化したアンモニア直接燃焼タービンの評価試験 ・有機ハイドライドを用いた脱水素・精製システムの商用プロトタイプ機(300Nm <sup>3</sup> /h)の製作・評価試験	・液化水素用のローディングシステムの開発・ルール整備 ・アンモニア直接燃焼タービン ・有機ハイドライドを用いた脱水素・精製システムの商用プロトタイプ機(300Nm <sup>3</sup> /h)の安全性検証	○水素インフラの普及、整備 ・エネルギーキャリアの大会での実用化 ・水素インフラの整備 ・水素ステーションの低コスト化 ・安全性評価技術の確立
		エ・経03	アルカリ水電解法等による水素製造の低コスト化・高効率化に関する技術開発、ならびに低コストで水素を長距離輸送するためのエネルギーキャリア技術の開発等を実施	エ・経03	水素システムの社会実装に向けた、製造・貯蔵・輸送等の技術開発、トータルシステム導入シナリオ調査研究に基づく、水素システム普及のために必要な水素インフラ等の法整備、標準化、技術についての課題抽出等を実施	・アルカリ水電解電圧1.8Vにおいて電流密度0.6A/cm <sup>2</sup> 以上を達成 ・高温水蒸気電解の電解電圧1.3Vで電流密度0.5A/cm <sup>2</sup> 以上を達成 ・水素液化容量1t/日、液化効率20%以上のシステムを開発 ・水素エネルギー導入シナリオ策定	・アルカリ水電解電圧1.8Vにおいて電流密度0.6A/cm <sup>2</sup> 以上を達成、耐久性を向上 ・高温水蒸気電解の電解電圧1.3Vで電流密度0.5A/cm <sup>2</sup> 以上を達成、耐久性を向上 ・水素液化容量5～10t/日において液化効率25%以上の液化システムを開発 ・水素エネルギー導入シナリオを精緻化	・アルカリ水電解の大量生産時の水電解装置コスト20万円/Nm <sup>3</sup> /h、電力変換装置コスト6万円/Nm <sup>3</sup> /h以下の技術確立 ・高温水蒸気電解の電解電圧1.3V以下で電圧上昇率0.5%以下の技術確立 ・水素液化容量5～10t/日で液化効率25%以上、ポイルオフ水素発生率0.1%/日の液化システムを開発	本事業の第1期(H29年度)終了時に達成状況を踏まえ、研究開発計画を再検討	
		エ・文11	自然エネルギーと中性の水のみから低コストかつアルカリ水分解触媒の70%程度の効率で水素を創出する技術を開発、省資源省エネ型の常温・常圧のアンモニア合成触媒を開発	エ・文11	エネルギーキャリア等の安全基準の策定や、水素社会の実現に向けた国民的コンセンサスの形成等を踏まえた、研究開発の推進	・窒素活性化機構の解明 ・普遍金属による水分解機構の解明	・インプットした窒素をアンモニアとして95%以上回収できる反応を実現 ・中性水分解をアルカリ水分解触媒の60%の効率で達成できる低コストの補助物質を同定	・アンモニア合成効率率の向上 ・中性の水を分解する触媒開発	・アンモニア合成プロセスの検証 ・水分解触媒の工業プロセスへの導入に向けた検証	
		エ・環04	水素技術の開発・実証、さらに、それらの技術や再生可能エネルギー等を活用した低炭素な水素サプライチェーンの実証を実施し、水素を活用した地球温暖化対策への貢献			・関西空港において、前年度製作した燃料電池フォークリフト実証を開始 ・燃料電池ゴミ収集車の基本設計及び製造 ・再生可能エネルギー由来の水素ステーションについて、70MPa高圧水電解スタックを適用した水素供給システムを製作	高い環境性能と経済性を両立する燃料電池フォークリフトの実用化モデルを開発し、事業終了後の早期の実用化推進	70MPa燃料電池自動車に対応可能な再生可能エネルギー由来のオンサイト型小型水素ステーションの技術を確認させ、事業終了後の早期の実用化推進	再生可能エネルギー等を活用した水素サプライチェーンを実証し、H31年度において低炭素な水素サプライチェーンのモデルを確立	
		エ・国01				・国内外事例調査・文献整理(2件以上) ・基礎実験の完了(基礎実験3種以上) ・実船試験計画の立案(1案以上)	実船試験の実施(1件以上)	水素燃料電池船の安全ガイドラインの策定(1冊)	<H29年度終了予定>	

(4) 水素社会の実現に向けた新規技術や蓄電池の活用等によるエネルギー利用の安定化 (SIP及び大会プロジェクト⑤を含む) 【内閣府、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省】	蓄電池等の次世代蓄電技術の開発 【文部科学省、経済産業省、環境省】	工・経16	EV、PHVの航続距離の大幅向上に向けキーテクノロジーとなる車載用蓄電池の性能向上・コスト低減、さらには革新型蓄電池の2030年車載・実用化	工・経16	車載用蓄電池について、本事業の成果を活用した電池が実際に市場で受け入れられるものとなるよう、特に安全性や寿命等の分野において自動車や電池関連の企業・業界団体とも連携した国際標準化活動を積極的に展開	各個別事業は複数年事業のため、最終年度での目標達成へ向け継続	・2020年以降にエネルギー密度(250Wh/kg)や出力密度(1,500Wh/kg)の蓄電池開発 ・各個別事業は最終年度での目標達成へ向け継続	各個別事業は最終年度での目標達成へ向け継続		○次世代蓄電池技術の実用化 ・国内企業による先端蓄電池の市場獲得規模として2020年に年間5,000億円を目指す(世界市場の5割) ・2020年に系統用蓄電池のコストを2.3万円/kWh程度まで低減		
		工・文13	従来のリチウムイオン電池の性能を大幅に上回るポストリチウムイオン電池の研究開発等を実施するとともに、NIMSの知見・ノウハウを活かした先端的材料開発	工・文13	研究進捗に応じて、経済産業省事業に成果を橋渡しすることとしており、個別の要素技術の研究開発にとどまらず、材料の選択や蓄電池システムとしての最適化を含め、一体となって研究を推進	・要素技術の基礎的検討(次世代蓄電池研究加速プロジェクト) ・蓄電池開発を支える先端的材料開発	・要素技術の有効性の確認(次世代蓄電池研究加速プロジェクト) ・蓄電池開発を支える先端的材料開発	・要素技術開発および電池作製プロセスの最適化検討(次世代蓄電池研究加速プロジェクト) ・蓄電池開発を支える先端的材料開発	・要素技術開発および電池作製プロセスの最適化検討(次世代蓄電池研究加速プロジェクト) ・蓄電池開発を支える先端的材料開発		本事業の平成29年度終了時の達成状況等を踏まえ、研究開発計画を再検討	
		工・経21	我が国の蓄電池の競争優位性を維持・強化するため、先進リチウムイオン電池及び革新電池に用いられる新規材料について、初期特性、保存・サイクル劣化等の寿命特性、安全性・信頼性を評価する技術を開発	工・経21	材料メーカーとセットメーカーのすり合わせ期間の短縮化、開発コストの大幅な低減、アカデミアから産業界への研究成果の橋渡し等を促進することで、化学メーカーの提案力や産業競争力の強化を企図	・先進リチウムイオン電池材料評価技術の開発 ・全固体電池材料評価のための標準電池の試作方法等基礎検討の実施	・先進リチウムイオン電池材料の評価技術に基づく材料評価の実施 ・全固体電池材料評価のための標準電池の試作方法等の検討	・先進リチウムイオン電池材料の評価技術の妥当性の検証 ・全固体電池材料の評価技術の開発	本事業の平成29年度終了時の達成状況等を踏まえ、研究開発計画を再検討			
		環境省	系統からの電力供給の停止にも対応できるよう、住宅や公共施設間による発電・蓄電に加えて、コミュニティ間で融通し合えるシステムを実現するための、実証試験等の取組									
		工・経14	多岐に渡る複数の熱利用技術を一体的に進めることで、社会全体として無駄がない熱マネジメント技術を総合的に提案、開発	工・経14	事業戦略と一体となった国際標準化を進めるとともに、諸外国に先んじて国際標準を獲得するため、業界団体等の内部でのコンセンサス形成を必須としない「トップスタンダード制度」を活用する等、国際標準提案に係る戦略的かつ迅速な国際標準獲得等のための体制を整備	・蓄熱:出力密度3kW/Lの蓄熱モジュール確立 ・遮熱:新規ポリマー基本重合技術確立 ・断熱:検証炉試作、各部材評価 ・熱電変換:フレキシブル有機熱電用新規導電性ポリマー開発 ・排熱発電:1kWeクラス発電の基本要素技術確立 ・ヒートポンプ:高温HP試作機試験装置の製作及び性能試験 ・熱マネジメント:吸熱モジュール試作、実車総合検証	・蓄熱:材料のミクロ構造改良による蓄熱密度向上 ・遮熱:反射帯域を拡張するための光学・フィルム積層構造の設計 ・断熱:検証炉等により抽出した各開発部材の課題解決 ・熱電変換:導電性ポリマー、高機能炭素材料分散物、有機-無機ハイブリッド材料の開発 ・排熱発電:1kWeクラス発電での発電効率14%に向けた技術の明確化 ・ヒートポンプ:80→160°C加熱でCOP:3.5が可能なHP試作機の設計・製作 ・熱マネジメント:熱移動性能の3.7 W/cm2以上向上	H29年度以降は進捗状況を踏まえて検討			○高性能断熱材・蓄熱材や熱マネジメント技術の実用化	
工・文12	産業・民生・運輸各部門での未利用熱の有効利用に向け、要素技術の研究開発を推進	工・文12	実用化の見込める技術シーズについて、一定の性能向上が確認されたものについては経済産業省事業へ成果の受け渡しを検討	・先端的低炭素化技術開発:要素技術の基礎的検討 ・理化学研究所:構造シミュレーション等による性能の最適化	・先端的低炭素化技術開発:要素技術の有効性の確認 ・理化学研究所:新原理の実証と性能向上	・先端的低炭素化技術開発:実用化に向けた橋渡し ・理化学研究所:電力因子の向上	・先端的低炭素化技術開発:実用化に向けた橋渡し ・理化学研究所:熱伝導率の低減					
超電導送電技術の開発 【経済産業省】	工・経25	超電導技術の効果が期待できる送配電、高磁場コイルなどの分野について、技術開発と実証を総合的に実施	工・経25	日本が幹事国を務めるIEC/TC90を通じた国際標準化等の活動を推進し、研究開発成果は適宜デモンストレーションを行い、超電導ケーブルの性能や安全基準の策定を推進	—	平成28年からの5年間で、超電導技術による未来型送電・鉄道輸送システム、高磁場コイルシステム等を達成し、炭酸ガス排出削減(2030年 CO2排出量削減1,140万t)に貢献		○超電導送電技術の実用化				

(5) 社会実装に向けた主要な取組	取組の内容 技術進歩等の変化に対応した規制緩和、保安基準の検証・見直し並びにこれらの前提となる調査・実証等 【総務省、経済産業省、環境省】	施策番号 「工・内科04、工・経03、工・文11、工・環04、工・国01」、「工・経25」
	国際競争力強化に係る技術基準、認証システム等の国際標準化の推進 【総務省、経済産業省】	「工・経16、工・文13、工・経21」、「工・経14、工・文12」、「工・経25」

平成28年度アクションプラン対象施策に基づく関連表

I.クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

(ii) 地球環境情報プラットフォームの構築

総合戦略2015の記載内容		各省事業・施策		各省事業・施策 (社会実装)		今年度の検証 可能な達成目標	3年間の検証可能な達成目標			総合戦略2015の 記載内容
重点的取組	①取組の内容	施策番号	施策内容	施策番号	施策内容	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	②2020年までの 成果目標
(1)地球環境 観測・予測技術 を統合した情報 プラットフォームの構築 【総務省、文部 科学省、国土 交通省、環境 省】	衛星搭載センサ等の 性能向上と海洋・ 極域を含む地球観 測の推進及び新た な観測技術の開発 【文部科学省、環 境省】	環・総01	衛星搭載センサの性能向上と衛星リモートセンシング技術の開発	環・総01 環・文02	衛星リモートセンシング観測データの地球環境情報プラットフォームへの提供と活用	—	1) GPM/DPRセンサのミッション期間中の性能確認 2) 風解析アルゴリズムの開発 3) 超小型テラヘルツ衛星部品デモンストレーションモデルの実証	1) 同左センサの高次データ処理解析 2) 同左アルゴリズムの検証 3) 同左エンジニアモデルの実証	1) EarthCARE衛星搭載雲レーダの打ち上げ後の性能確認 2) 衛星による風観測インパクトの評価 3) 同左フライトモデルの実証	○地球環境の観測技術の開発 ・二酸化炭素やメタン等の温室効果ガス濃度、エアロゾル等の大気汚染物質濃度を1日あたり600点測定可能な分光センサを搭載した衛星の打ち上げと運用 ・気候変動の監視に重要な海域や極域等の観測空白域において、観測頻度・密度を高める中長期自動観測システムの開発及び実用化
		環・文01	気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発	環・文02	GCOM-CとGOSAT-2観測データの地球環境情報プラットフォームへの提供と活用	1) GCOM-Cの開発 2) GOSAT-2の開発	1) GCOM-C開発・打上げ 2) GOSAT-2開発	1) GCOM-C運用と定常配布 2) GOSAT-2開発・打上げ	1) GCOM-C運用と定常配布 2) GOSAT-2運用と定常配布	
		環・文03	北極域研究の戦略的推進	環・文02	北極域観測データの地球環境情報プラットフォームでの活用	—	1) 国際共同研究への参画 2) 国際連携拠点への若手研究者派遣 3) 先進的北極域観測技術と新たな研究船の検討	1) 国際共同研究の実施 2) 追加拠点への派遣 3) 同左技術の研究開発、陸上試験等	1) 国際共同研究の継続 2) 派遣の継続 3) 同左技術を用いたプロトタイプ試作等	
		環・環01	衛星による地球環境観測の強化	環・文02 環・環01	GOSAT-2観測データの地球環境情報プラットフォームへの提供と活用	1) GOSATによる全球観測 2) GOSAT-2の開発	1) GOSAT後期利用段階における全球観測 2) GOSAT-2開発	1) 同左観測と後継機のデータ処理技術の開発 2) GOSAT-2打ち上げ	1) GOSATとGOSAT-2による全球観測 2) GOSAT-2プロダクト提供	
	環・総01	衛星リモートセンシングによる地球観測データの 高次処理	環・総01 環・文02	衛星リモートセンシング観測データの地球環境情報プラットフォームへの提供と活用	—	クラウド技術等による観測データ高次解析や可視化の技術開発と異種データを統合した高次情報処理	同左技術開発と情報処理の継続	同左技術開発と情報処理の継続		
	環・文02	リアルタイム河川・ダム管理システムと気候変動適応・緩和等の社会課題に貢献する共通基盤技術の開発に必要な予測モデルとシミュレーション技術の高度化	環・文02	同左システムによる高効率水力発電の運用と同左技術を用いた社会実装	—	1) 一部の地方自治体の河川への同左システムの適用 2) 共通基盤技術の開発に必要な予測モデルとシミュレーション技術の設計	1) 同左システムの改良と汎用化のためのモデルとシミュレーション技術の高度化開始 2) 同左技術の開発に必要なモデル及びシミュレーション技術の開発	1) 同左システムの汎用化のためのモデルとシミュレーション技術の高度化 2) 同左モデルとシミュレーション技術の精度向上	○地球環境の予測技術の高度化 ・高解像度(1km未満)での気象シミュレーションによる日照・風況予測(10分先)の実現	
	環・国01	気候変動の中長期予測の高精度化	環・文02	気候変動予測情報の地球環境情報プラットフォームへの提供と活用	—	1) 水平格子間隔2kmの地域気候モデルによる温暖化予測実験の実施 2) 水平格子間隔5kmの温暖化予測実験の解析とその解析結果の公表	1) 水平格子間隔1kmの地域気候予測実験のためのモデル開発の開始 2) 水平格子間隔2kmの温暖化予測実験の解析	1) 同左モデル開発の継続 2) 同左実験の解析結果の公表	○気候変動の中長期予測(50年先まで)の実現	
	環・環01	JCM推進のためのMRV等関連する技術高度化事業	環・環01	温室効果ガス削減目標達成への寄与	アジア諸国の実情に合わせた都市及び地域全体として効率のよい低炭素システムの設計と提案	1) インドネシアでのエネルギー使用量モニタリングの産業地域への拡大 2) モンゴルにおけるエネルギー削減量の試算	1) 同左モニタリングポイントの拡大と測定の高精度化 2) 同左削減量の推定システムの開発	1) 同左モニタリングにおけるMRV技術の検討 2) 同左削減効果測定技術の高度化		

メタデータ利用とデータベース設計の最適化やデータアクセスの速度向上等の技術による地球環境情報プラットフォームの構築【文部科学省、環境省】	環・総01	地球観測データ実利用化に資するデータ提供	環・総01	フューチャー・アースの枠組みによる地球環境情報プラットフォームの活用	—	テラヘルツリモートセンシングで得られる大気環境負荷物質のレベル2グローバルデータのDIAS等への提供	同左物質の気候値の作成とDIAS等への提供	大気汚染物質の推定アルゴリズムの評価等とその成果のDIAS等への提供	○地球環境情報プラットフォームの運用 ・観測データと予測結果の200以上のデータベースを統合した2.5PB以上のストレージ容量の地球環境情報プラットフォームの運用
	環・文02	DIASを中核とした地球環境情報プラットフォームの構築	環・文02	地球環境情報プラットフォームの運用とフューチャー・アース構想の推進	—	地球環境情報プラットフォームの運営体制の構築開始	ユーザー向けインターフェースの開発やデータの拡充及びユーザー数の拡大	同左インターフェースの運用開始と長期的・安定的な運営体制の確立	
	環・環01	GOSAT-2の観測データの地球環境情報プラットフォームへの提供	環・文02 環・環01	温室効果ガス削減目標達成への寄与	GOSATによる観測データ定常処理・提供	GOSATによる観測データ定常処理・提供	同左データ定常処理・提供とGOSAT-2による観測データ定常処理・提供に向けた準備	GOSATとGOSAT-2による観測データ定常処理・提供	
	環・文02	リアルタイム河川・ダム管理システムと気候変動適応・緩和等の社会課題に貢献する共通基盤技術の開発	環・文02	同左システムによる高効率水力発電の運用と同左技術の社会実装	—	1)一部の地方自治体の河川での同左システムによる高効率水力発電の運用の試行 2)同左技術の開発計画の策定	1)一部の地方自治体の河川での同左システムの運用開始及び汎用化のための技術開発の開始 2)同左技術の開発	1)同左システムの汎用化のための技術の高度化 2)同左技術の精度向上	
環境省	関係省庁と連携し、地球環境情報プラットフォームの活用と社会実装を推進する								

(4)社会実装に向けた主な取組	取組の内容	施策番号
	○「フューチャーアース」の枠組みの活用 ・研究者コミュニティと社会の様々なステークホルダーとの超学際的な連携と協働【文部科学省、環境省】	環・総01、環・文02
	○地球環境情報プラットフォームの活用【文部科学省、環境省】 ・オープン化を見据えたデータポリシーの確立と標準化による国際的なデータ共有 ・携帯端末やポータルサイト等の活用による地球環境情報の取得と提供	環・総01、環・文02、環・環01
○再生可能エネルギーの発電量予測技術を実証するための環境整備【文部科学省、環境省】 ・モデル地域における実証試験のための自治体等との連携と規制・制度の整備 ・水力発電・水資源管理における受益者間の合意形成の促進	環・文02	