

平成26年2月28日
エネルギー戦略協議会事務局

エネルギー分野の技術体系一覧

黄色網掛は本戦略協議会における第4期科学技術基本計画レビューの評価対象項目

※前回からの追記・修正事項は赤字で示しています

分野	大分類	中分類	小分類
【生産】 エネルギー資源開発	資源の探査・回収 (在来型)	石油・天然ガス	油ガス層把握技術 フロンティア地域広域油ガス層構造抽出及び開発技術 原油・天然ガス掘削・開発技術 原油・天然ガス増進回収技術(EOR・EGR)
		石炭	石炭高度生産・選炭技術
【生産】 エネルギー製造・転換	資源の探査・回収 (非在来型・新規)	非在来型化石資源	重質油分解・利用技術 非在来型ガス開発・生産回収技術
		海洋資源	メタンハイドレート資源開発技術 海底熱水鉱床資源開発技術
	燃料製造 (化石)	石油由来の燃料製造	重質原油利用技術 (重質原油高度対応処理、製造設備長寿命化 等)
		天然ガス由来の燃料・合成燃料製造	基礎化学品(芳香族、オレフィン)製造技術 天然ガスハイドレート(NGH)化・利用技術 天然ガス液体燃料化技術(GTL・DME)
		石炭由来の燃料・合成燃料製造	基礎化学品(芳香族、オレフィン)製造技術 石炭液化技術(CTL)
			石炭無灰化技術 低品位炭改質・利用技術 石炭灰の高度利用技術 石炭乾留ガス・有効利用技術 高効率石炭転換技術 石炭ガス化多目的利用技術
		水素製造	ガス化水素製造 固体高分子水電解 アルカリ水電解 水素発酵 次世代水分解水素製造(高温水蒸気電解、光触媒 等)
		バイオマス由来の燃料・合成燃料製造	バイオリファイナリー セルロース系バイオエタノール ガス化BTL製造 バイオマス固形燃料化 石炭付加バイオマス燃料製造技術 ディーゼル用バイオ燃料 バイオマス資源供給 藻類バイオマス(ジェット、ディーゼル)
	燃料製造 (非化石)	廃棄物由来の燃料製造	ごみ固形燃料(RDF)、古紙廃プラ固形燃料(RPF)
		光エネルギー由来の燃料製造	下水汚泥炭化 人工光合成(メタノール)
	発電 (燃料)	石油火力発電	超臨界圧火力発電
		天然ガス火力発電	高温ガスタービン アドバンスド高温分空気燃焼ガスタービン発電 燃料電池／ガスタービン複合発電
		石炭火力発電	先進超々臨界圧火力発電 石炭ガス化複合発電 石炭ガス化燃料電池複合発電
		水素燃焼発電	水素燃焼発電(タービン)
		燃料電池発電	燃料電池／ガスタービン複合発電 石炭ガス化燃料電池複合発電
		二酸化炭素回収貯留	二酸化炭素分離回収技術 二酸化炭素地中貯留 二酸化炭素海洋隔離
		共通技術	低負荷運転時の高効率化 負荷追従性改善
	発電 (原子力)	原子力発電	次世代軽水炉 回収ウラン転換前高除染プロセス 高速増殖炉 核燃料サイクル 安全管理技術(世界標準化) 廃炉技術 放射性廃棄物管理・処理技術 高温ガス炉 余裕深度処分 地層処分
		核融合発電	トカマク型 ヘリカル型 レーザ核融合
	発電 (再生可能エネルギー)	太陽光発電	単結晶 多結晶 薄膜系 CIS化合物系 集光型(III-V族系) 色素増感太陽電池 有機薄膜系 量子ドット系

合成燃料を追記

発電方式をより
正確に表記

発電原理が異なるため、
燃料電池発電を別に設置

			ナノワイヤー系 太陽光発電システム技術
		風力発電	陸上 洋上(着床式) 洋上(浮体式)
		水力発電	中小規模水力発電 揚水発電(*蓄電と重複記載)
		地熱発電	地熱フラッシュ発電 地熱バイナリー発電 温泉発電 マイクロ地熱発電 高温岩体発電
		バイオマス発電	直接燃焼発電 ガス化発電 メタン発酵発電
		太陽熱発電	集光型太陽熱発電
		海洋エネルギー発電	潮流発電 波力発電 海洋温度差発電 潮汐力発電 海流発電
		宇宙太陽光発電	集光型(III-V族系)
		発電 (その他)	その他発電技術 熱電変換 圧電変換
【流通】 エネルギー貯蔵・輸送	エネルギー貯蔵・輸送 (燃料)	石油輸送	
		天然ガス輸送	ガス輸送技術 天然ガスのハイドレート化輸送・利用技術
		天然ガス貯蔵	天然ガス貯蔵
		水素輸送・供給	圧縮水素輸送・供給 液体水素輸送・供給 化学キャリア 有機ハイドライド 化学キャリア アンモニア 水素パイプライン 水素ガス供給スタンド安全対策技術
		水素貯蔵	無機系・合金系 水素貯蔵材料 有機系・炭素系 水素貯蔵材料 水素貯蔵容器
	エネルギー貯蔵・輸送 (電気)	送電・配電	大容量直流送電 大容量交流送電 周波数変換 高効率配電
		蓄電	鉛蓄電池 ニッケル水素電池 リチウムイオン電池 ナトリウム硫黄電池(NAS) レドックスフロー キャパシタ
			揚水発電(*水力発電と重複記載)
			圧縮空気電力貯蔵(CAES)
			革新的二次電池
	エネルギー貯蔵・輸送 (熱)	熱輸送	熱輸送システム
		蓄熱	蓄熱システム
【消費】 エネルギー消費段階	産業部門の省エネ	省エネ型産業プロセス	次世代コークス製造法 製鉄プロセス セメントプロセス 石油精製プロセス 石油化学プロセス 製紙プロセス 非鉄金属プロセス 化学素材プロセス ガラス製造プロセス 組立・加工(レーザー加工)プロセス セラミックス製造プロセス
		業種横断技術	蒸気生成ヒートポンプ 産業用ヒートポンプ 高効率工業炉・ボイラー 工場等排熱利用技術 水素エンジン
		プロセス統合化技術	コプロダクション 産業間エネルギー連携 コンビナート高度統合化技術
	運輸部門の省エネ	内燃機関自動車	高効率内燃機関 省燃費・高耐久性潤滑油開発技術 高度石油利用技術 天然ガス自動車 水素エンジン自動車
		次世代自動車	プラグインハイブリッド自動車 電気自動車

	民生部門の省エネ	航空機・船舶・鉄道	燃料電池自動車 高性能鉄道 高性能船舶 高性能航空機
		先進交通システム	高度道路交通システム(ITS) モーダルシフト
		住宅・ビル	高断熱・遮熱住宅・ビル 高気密住宅・ビル パッシブ住宅・ビル 能動調整技術(外部可動日射制御 等)
		空調	高効率吸収式冷温水器 高効率(超高性能)ヒートポンプ 省エネ空調制御技術
		給湯器	高効率給湯ヒートポンプ 高効率給湯器
		厨房機器	高効率ガスバーナー調理機器 高効率IH調理機器
		照明	高効率照明 次世代照明
		家電・業務機器	高効率ディスプレイ 省エネ型情報機器・システム 大容量高速ネットワーク通信・光ネットワーク通信 省エネ型冷凍冷蔵設備 待機時消費電力削減技術
		コージェネレーション	高効率コージェネレーション ガス・石油エンジンコージェネ ガスタービンコージェネ
		燃料電池	固体高分子形燃料電池(PEFC) 固体酸化物形燃料電池(SOFC) リン酸形燃料電池(PAFC) 熔融炭酸塩形燃料電池(MCFC) ダイレクトメタノール形燃料電池(DMFC)
		熱利用	太陽熱利用 太陽熱給湯機 太陽熱冷暖房
		低位熱利用	温度差エネルギー利用技術 雪氷熱利用技術
		エネルギーマネジメント	基幹系エネルギーマネジメントシステム 基幹系統の分散型電源連系技術(需給制御技術等) 配電系統の分散型電源連系技術(電圧制御技術等) 広域観測システム(WAMS)
【生産／流通／消費】 エネルギーの 生産～流通～消費段階 にまたがる分野	エネルギーマネジメント	需要家系エネルギーマネジメントシステム	HEMS(住宅エネルギーマネジメントシステム) BEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム) MEMS(マンションエネルギーマネジメントシステム) FEMS(工場エネルギーマネジメントシステム) CEMS(地域エネルギーマネジメントシステム) V2X(ビークル連携エネルギーマネジメントシステム)
		CEMSに含まれる要素のひとつとして削除	
		共通基盤	デバイス高効率化
		高性能デバイス	Siデバイス SiCデバイス 窒化物デバイス(GaN、AlN) ダイヤモンドデバイス CNTトランジスタ
		高性能パワエレ	高効率インバータ 高効率モーター
		超電導技術	超電導発電 超電導直流送電 超電導交流送電 超電導電力貯蔵