

文部科学省における主な燃料電池／水素関連研究開発

研究開発プロジェクト名		研究機関・代表者		配分額(百万円)	
				H16FY	H15FY
燃料電池					
リーディングプロジェクト(経済活性化のための研究開発プロジェクト)					
実用化を視野に入れた大学等での研究開発の成果や産学官の技術力の活用等を推進している研究開発プロジェクト。					
1	次世代型燃料電池プロジェクト (平成15～19年度)	山梨大:渡辺教授 トヨタ自動車,松下電器産業,日立製作所, 富士電機,ジャパンコアテックス,田中貴金属工業	285	502	
振興調整費:産学官共同研究の効果を推進					
社会ニーズに対応した産学官の共同研究を効果的に促進するため、民間企業が自らの研究資金を活用し、大学・独立行政法人等の研究開発機関と共同研究を行う場合に、当該研究開発期間に対してその負担に応じた経費を助成する制度。大学・独立行政法人等の研究開発機関の研究シーズと民間企業の研究シーズの積極的なマッチングを推進。					
2	低温作動型酸化物電解質燃料電池の開発 (平成14～16年度)	九州大:石原教授 三菱マテリアル、関西電力	129	128	
JST戦略的創造研究推進事業【チーム型研究CREST】(資源循環・エネルギー・ミニマム型システム技術 研究領域)					
長期の観点から、産業から民生に至る地球温暖化ガス放出を抑制する新たな技術の探索、生物機能を利用した水素等エネルギー源創生、温暖化ガスの固定・分解等に関する研究、また、資源循環・エネルギー・ミニマム型システム構築のために必要となる製品設計技術や製造技術等に関する革新的な研究を対象。					
3	高温運転メタノール直接型燃料電池の開発 (平成11～16年度)	山梨大:渡辺教授 静岡大、東大、リタケ(株)		運営費交付金の内数	
4	電気化学エネルギー変換の疑似三次元界面設計 (平成12～17年度)	横浜国大:太田教授 神戸大、大阪大		運営費交付金の内数	
JST戦略的創造研究推進事業【ナノテクノロジー分野別ハ・チャレンジ】(エネルギーの高度利用に向けたナノ構造材料・システムの創製)					
ナノテクノロジーを活用した高効率のエネルギー変換・貯蔵技術、環境調和型の省エネルギー技術の創製し、環境改善・環境保全に資する研究、及び、ナノオーダーで構造・組織等を制御することにより、省エネルギーを達成し、エネルギーの高度利用に資するこれまでにない高度な物性を有する機能材料・構造材料・システム等を創製する研究等を対象とする。					
5	高次規則配列複合構造体を用いたエネルギー変換デバイスの創製 (平成14～19年度)	東京都立大:金村教授		運営費交付金の内数	
6	高機能ナノチューブ材料の創製とエネルギー変換技術への応用 (平成14～19年度)	宮崎大:木島教授		運営費交付金の内数	
JST戦略的創造研究推進事業【ナノテクノロジー分野別ハ・チャレンジ】(環境保全のためのナノ構造制御触媒と新材料の創製)					
ナノオーダーで構造・組織等を制御することにより、これまでになく高効率・高選択的かつ環境負荷を低くし科学物質等を合成あるいは処理することが可能な新触媒・新材料・システム、環境負荷の低い新材料等を創製し、環境改善・環境保全に資する研究を対象とする。					
7	表面最適化炭素ナノ繊維の新規環境触媒機能 (平成14～19年度)	九州大学:持田教授 産総研		運営費交付金の内数	
8	ナノ構造制御ペロブスカイト触媒システムの構築 (平成14～19年度)	九州大学:寺岡教授		運営費交付金の内数	
9	精密自在制御型ナノ触媒の創製 (平成15～19年度)	慶應義塾大学:山元教授		運営費交付金の内数	
科学研究費補助金					
特別推進研究					
10	高速酸素イオン移動を実現する新規酸化物の開発と新しい電気化学デバイス (平成11～15年度)	大分大学:教授 滝田 祐作	—	29.9	
特定領域研究					
11	DMFCによる環境低負荷型高効率エネルギー変換の新展開 (平成13～17年度)	東工大:教授: 山崎 陽太郎		7.7	
12	DMFC電極および接合スタックの最適化 (平成13～17年度)	群馬大:助教授: 中川 紳好		18.1	
13	多機能DMFCのオンラインシステム設計 (平成13～17年度)	東工大:教授: 山崎 陽太郎		15.6	

文部科学省における主な燃料電池／水素関連研究開発

研究開発プロジェクト名		研究機関・代表者		配分額(百万円)	
		H16FY	H15FY	H16FY	H15FY
14	DMFC用超高機能電極触媒への挑戦 (平成13～17年度)	横国大・教授:	辰巳 敬		17.3
15	ナノおよびミクロ構造制御による新規イオン伝導膜の創製 (平成13～17年度)	都立大・助教:	金村 聖志		30.0
16	高分子電解質ゲルの電場による変形ダイナミクス	名古屋大・助手:	谷口 貴志		1.1
17	水素結合性相互作用を組み込んだ燃料電池用高分子電解質膜の合成	上智大・助教:	陸川 政弘		1.9
18	アモルファス固体電解質材料の作製と特性評価	大阪府立大:	南 努		12.1
基礎研究					
19	炭化水素系燃料ガスを用いた低温作動固体酸化物燃料電池	山梨大・教授:	内田 裕之		4.6
20	アルミナをベースとした超高温水素イオン(プロトン)導電性固体電解質の開発	名古屋工大・助教:	武津 典彦		2.5
21	高分子電解質ナノ架橋体に見られる粒子内・粒子間相互作用に関する分子論的研究	筑波大・教授:	國府田 悦男		6.8
22	ゲル化駆動部位を結合させた新規ポリマー型有機ゲル化剤の開発とゲル電解質への応用	信州大・教授:	英 謙二		6.1
23	新規中温域燃料電池用電解質としてのポリリン酸アンモニウム系プロトン導電体の研究	同志社大・助教:	稲葉 稔		1.1
24	新しい液晶高分子電解質の構築および液晶ナノ構造の解析・制御	島根大・助教:	氏家 誠司		1.3
25	酸化物固体電解質ナノ粉末の合成及びイオン伝導特性と焼結体微細構造の相関性評価	(独)物質・材料研究機構	森 利之		1.2
26	固体電解質のナノチャンネル化と新規イオン機能の開拓	東北大・助手:	前川 英己		1.8
27	新固体電解質・新電極材料を用いた低温作動固体酸化物型燃料電池の開発	日大・助教:	橋本 拓也		2.9
28	粒子アセンブル技術を利用した固体電解質ナノコンポジット調製方法の開発	同志社大・助教:	白川 善幸		1.5
29	中温作動型燃料電池用プロトン伝導体シートの作製と評価	豊橋技科大・助教:	松田 厚範		1.0
30	超プロトン電導性ガラスの創製と酸水素燃料電池への応用	中部大・講師:	桜井 誠		1.8
31	新規酸素活性化分子触媒の開発と生体型燃料電池への展開	九大・教授:	成田 吉徳		11.4
32	ナノ微粒子の分地制御技術による固体高分子燃料電池電極コーティング技術の高機能化	神戸大・教授:	薄井 洋基		2.4
33	フレキシブルな燃料電池実現のための微細構造制御電極材料の創製	九大・助教:	佐々木 一成		13.9
34	燃料電池材料の電子密度分布と核密度分布の温度変化	東工大・助教:	八島 正知		8.1
35	固体高分子形燃料電池用in-situ/ ex-situ電気化学計測システムの開発	長岡技科大・助教:	梅田 実		5.6
36	燃料電池構成材料の疲労強度に及ぼす水系雰囲気の影響解明	九大・教授:	吉村 達彦		1.0

文部科学省における主な燃料電池／水素関連研究開発

研究開発プロジェクト名		研究機関・代表者		配分額(百万円)	
				H16FY	H15FY
37	固体高分子型燃料電池のマイクロチャネル化と低温時の熱・物質移動現象の解明	北大・助教授:	近久 武美		2.8
38	内部熱流動可視化PEFCの開発と高効率発電システムの構築	東工大・助教授:	伏信 一慶		3.1
39	画像計測法を用いたDIR-MCFCにおける触媒汚染物質揮発挙動の解明	大阪府立工業高専・杉浦 公彦 助教授:	(尾久土公彦)		1.3
萌芽研究					
40	有機ハイドライドを利用するリバース型直接型マイクロ燃料電池の基礎技術研究開発	北大・教授:	市川 勝		2.3
41	貴金属フリーな直接メタノール型燃料電池用電極触媒のコンビナトリアル開発	東工大・助教授:	内本 喜晴		0.6
42	原子スケール反応・輸送論に基づく脱白金次世代PEFC用合金触媒の開発	東工大・教授:	岡崎 健		2.1
43	中性子ラジオグラフィによるプロトン伝導性セラミックス中の水素固容の可視化と解析	鳥取大・教授	江坂 享男		1.7
若手研究					
44	固体炭素を直接燃料とする携帯型固体酸化物燃料電池の開発	東北大・助手:	伊原 学		10.5
45	完全体内埋込型燃料電池に関する基礎的研究	東大・助手:	斎藤 逸郎		2.3
46	PEFC長寿命化のための温度・含水場計測と膜分子構造分析に基づく煙劣化機構解明	東工大・助教授:	伏信 一慶		12.1
47	無機複合材料を用いた中温度作動型のプロトン伝導性固体電解質膜の開発	東大:	大友 順一郎		1.6
48	高温安定型プロトン伝導性高分子固体電解質膜の合成	山梨大・助教授:	宮武 健治		1.1
49	選択的な高速イオン輸送を目的とした櫛形有機ホウ素高分子固体電解質の合成	農工大・助手:	松見 紀佳		1.8
50	高分子電解質ゲルの粘弾性に及ぼす電荷の効果と電荷間相互作用発現機構の解明	山形大・助手:	三俣 哲		2.5
51	固体高分子型燃料電池における膜内の水分濃度勾配生成現象とプロトン移動機構の解明	東工大・助手:	津島 将司		1.2
52	分子レベル触媒設計による燃料電池の高効率化	慶應大・助手:	中村 将志		2.7
53	非平衡合金を前駆体とする燃料電池用メタン直接改質アノード触媒の開発	熊本大・助手:	山崎 倫昭		1.8
54	固体電解質電極をイオン供給源とした無機固体の微小部組成制御法の開発	熊本大・助手:	鎌田 海		2.5
55	原子レベルで規制された電極触媒反応場におけるステップ構造の機能の解明	北大・助教授:	田口 哲		0.5
56	燃料電池システム構成部品材料の水素による環境脆化と信頼性向上方法の確立	上智大・助教授:	高井 健一		2.4
57	反跳粒子検出法を用いた水素酸素燃料電池中の過渡的捕捉水素濃度の評価法の確立	東北大・助手:	土屋 文		0.9
物質・材料研究機構 運営費交付金					
58	固体酸化物型燃料電池用電解質のナノ組織制御	物質・材料研究機構			運営費交付金の内数

文部科学省における主な燃料電池／水素関連研究開発

研究開発プロジェクト名		研究機関・代表者	配分額(百万円)
			H16FY H15FY
水素関連技術			
JST戦略的創造研究推進事業【チーム型研究CREST】(資源循環・エネルギー・ミニマムシステム技術 研究領域)			
長期的な観点から、産業から民生に至る地球温暖化ガス放出を抑制する新たな技術の探索、生物機能を利用した水素等エネルギー源創生、温暖化ガスの固定・分解等に関する研究、また、資源循環・エネルギー・ミニマムシステム構築のために必要となる製品設計技術や製造技術等に関する革新的な研究を対象。			
1	家庭用燃料電池実現のための新たな高効率天然ガス改質システムの構築 (平成12～17年度)	東北大:高村助教	運営費交付金の内数
JST戦略的創造研究推進事業【個人型研究:さきがけ】(変換と制御 研究進行領域)			
省資源、省エネルギー、さらには環境調和型の物質変換プロセスを目指すため、新規化学反応やエネルギーの創出、それらの利用効率の向上や制御などの研究を対象とする。			
2	バンド構造制御による高効率太陽光水素製造光触媒の研究 (平成14～17年度)	物質・材料研究機構:葉 主幹研究員	運営費交付金の内数
JST戦略的創造研究推進事業【ナノテクノロジー分野別ハ・チャレンジ】(エネルギーの高度利用に向けたナノ構造材料・システムの創製)			
ナノテクノロジーを活用した高効率のエネルギー変換・貯蔵技術、環境調和型の省エネルギー・新エネルギー技術を開発し、環境改善・環境保全に資する研究、及び、ナノオーダーで構造・組織等を制御することにより、省エネルギーを達成し、エネルギーの高度利用に資するこれまでにない高度な物性を有する機能材料・構造材料・システム等を創製する。			
3	可視光分解を指したナノ構造体光触媒の創製 (平成14年度～平成19年度)	東京理科大学:工藤教授 長岡技術科大、東工大、神戸大、東北大、富嶺大、熊本大	運営費交付金の内数
4	光機能自己組織化ナノ構造材料の創製 (平成14～19年度)	物質・材料研究機構:佐々木テルグク、東大、名大、豊田中研	運営費交付金の内数
5	界面ナノ制御による高効率な太陽光水分解システムの創製 (平成14～19年度)	大阪大:中戸教授 岐阜大、奈良先端大	運営費交付金の内数
物質・材料研究機構 運営費交付金			
6	超高純度水素製造用分離薄膜の研究開発	物質・材料研究機構	運営費交付金の内数 原子力委託費
科学研究費補助金			
特定領域研究			
7	水素吸蔵合金電極/プロトン伝導性固体電解質界面の反応とその全固体素子への応用	大阪府立大:教授: 岩倉 千秋	12.2
8	アルコール改質による水素製造のための酸化反応場の触媒設計	北大:教授: 荒井 正彦	2.4
9	電気反応場を用いた炭化水素の選択酸化用触媒の活性制御	名大:助教授: 田川 智彦	2.4
10	炭化水素部分酸化のための酸素選択透過膜型反応器の開発	広島大:教授: 竹平 勝臣	2.4
11	選択的水素透過型分離膜反応器の開発と炭素循環制御	鹿児島大:助教授: 上村 芳三	2.4
12	水素の関与する吸・発熱反応のためのプレート型触媒反応器の開発	工学院大:教授: 五十嵐 哲	4.8
基礎研究			
13	ペブルダイバイタにおける被覆粒子によるヘリウム及び水素吸蔵・放出特性	阪大:教授: 西川 雅弘	18.7
14	集光太陽光反応性セラミックスによるソーラー水素生産技術の開発研究	東工大:教授: 玉浦 裕	27.6
15	光水素発生機能を有するナノデバイスの開発	理科大:講師: 酒井 健	2.3
16	反応分離型水素製造要素としての新規水素透過合金膜の合金設計と組織制御	北見工大:教授: 青木 清	3.5
17	次世代燃料電池用水素貯蔵タンクの為の超高压合成法による高容量新規水素化物の探索	東北大:教授: 岡田 益男	3.3