

平成29年度 環境技術研究所研究プロジェクト

環境技術研究所では、競争的外部研究費のより一層の獲得や企業等との共同研究等の促進、ならびに若手研究者の育成を研究プロジェクトとして支援しています。学内公募、厳正な審査を経て採択された平成29年度の重点研究推進支援プロジェクト、若手研究者支援プロジェクトの研究課題をご紹介します。

1 重点研究推進支援プロジェクト

現在進行中の研究プロジェクトで、環境技術研究所が重点的に推進する産学連携の研究プロジェクトを中心に支援を行います。支援によって「新たな外部資金」の獲得を目指すプロジェクトを対象に募集しました。

環境技術研究所が重点的に推進する研究

- ① エネルギー、環境関連の研究
- ② 地域課題を解決する研究
- ③ 次世代産業の創出や既存産業の高度化に資する研究

	プロジェクト名	研究代表者名
1	スパース深層学習を用いた生体医用画像の復元 ～北九州医歯工連携による医療ICT基盤構築～	奥田 正浩
2	過負荷運動における熱中症予見センサを伴うバイタルサインモニタリングシステムの開発	中武 繁寿
3	自動運転とIoTのための次世代環境認識技術の研究開発と専門人材育成のための教育プログラムへの展開	松波 勲
4	高温高圧下で圧縮成型し製造する杉集成材の高付価値化に関する研究	福田 展淳
5	被災地や介護現場での遠隔医療診断実現のためのヒューマンケア・センサの開発と事業化	礪田 隆聡
6	北九州地域とベトナムにおけるDDSナノ粒子を用いた新規制癌剤と免疫制御技術の基盤構築	櫻井 和朗

2 若手研究者支援プロジェクト

若手研究者の育成のため、その自由な発想に基づく独創的・萌芽的な研究を支援し、研究活動の活性化を図ることを目的としています。さらに、将来の科研費等の外部資金の申請・獲得のための準備的研究を支援します。

※対象研究員：准教授以下

	プロジェクト名	研究者名
1	酸化物半導体電極による気相水蒸気の光電解システムの開発	天野 史章
2	酢酸資化性メタン生成古細菌と協同して水酸化コリンを分解するメチル基資化性メタン生成古細菌の集積	寺嶋 光春
3	形状記憶合金の座屈を利用した高性能かつコンパクト・軽量・汎用的な超低周波防振装置の開発	佐々木 卓実
4	水中映像認識のための水中映像色補正技術	京地 清介
5	Deep Learningを利用した細胞画像解析手法の開発	木原 隆典
6	分子生態学で探る超好熱性微生物資源の探索	柳川 勝紀
7	DNA-ペプチドコンジュゲート体による超微量投与量による免疫活性の誘導	望月 慎一

主な外部研究費獲得事業(平成28年度)

事業名	文部科学省「地域産学官連携科学技術振興事業 地域イノベーション戦略支援プログラム」	事業費
事業概要	福岡次世代社会システム創出推進拠点 高度情報社会、低炭素社会、健康・長寿社会等の世界が直面している課題に対応し、イノベーションを連続的に創出するために、課題解決を目的とした多様な次世代社会システムの開発を積極的に実施し、「社会主導型研究開発モデル」の確立に取り組む。また、開発成果の国際標準化を強力に進め、アジアをリードする世界トップクラスのイノベーション拠点「福岡次世代社会システム創出推進拠点」の形成を図る。 中武 繁寿 教授:「低電圧アナログLSIの高信頼設計技術に関する研究」 河野 智謙 教授:「新規高輝度LED利用による省エネルギー・超高集約型植物栽培システムの開発」	10,646千円 (平成28年度分)
研究期間		平成24年度 ～28年度
本学研究者	国際環境工学部 情報メディア工学科 中武 繁寿 教授、環境生命工学科 河野 智謙 教授	
連携機関	九州大学、福岡大学、早稲田大学、福岡県、北九州市、福岡市、(公財)九州先端科学技術研究所、他	
事業名	科学技術振興機構(JST)「科学技術試験研究委託事業」	事業費
事業概要	量子ビーム連携によるソフトマテリアルのグリーンイノベーション 放射光の散乱・分光と中性子の散乱・反射率測定との量子ビーム連携を行い、散乱・分光測定結果の可視化技術に基づくソフトマテリアルのグリーンイノベーションを目指す研究を行う。	8,700千円 (平成28年度分)
研究期間		平成25年度 ～29年度
本学研究者	国際環境工学部 エネルギー循環化学科 秋葉 勇 教授、環境生命工学科 櫻井 和朗 教授(代表)	
連携機関	九州大学、京都大学、東京大学、(公財)高輝度光科学研究センター	
事業名	経済産業省「戦略的イノベーション創造プログラム(自動走行システム):全天候型白線識別技術の開発及び実証」	事業費
事業概要	ミリ波レーダ方式検討および基礎データ解析 悪天候時や照度が急激に変化する環境下においても正確に白線を識別でき、かつコスト面にも優れた技術を開発することにより、車線維持支援システムの性能を向上することにより、ドライバーの運転負担を軽減し、車線逸脱事故の大幅な削減に貢献することを目的とする。	8,070千円 (平成28年度分)
研究期間		平成26年度 ～30年度
本学研究者	国際環境工学部 情報メディア工学科 梶原 昭博 教授	
連携機関	(一財)日本自動車研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所	
事業名	科学技術振興機構(JST)「戦略的創造研究推進事業(CREST)」	事業費
事業概要	超空間制御に基づく高度な特性を有する革新的機能素材等の創製 環境・資源・エネルギー・医療・健康等の諸課題を解決するために、空間空隙を有する物質の次元、形状、大きさ、組成、規則性、結晶性、および界面を高度設計する超空間制御技術を構築し、既存材料・技術では到達困難な革新的機能素材等の創製を目的とする。	48,100千円 (平成28年度分)
研究期間		平成27年度 ～32年度
本学研究者	国際環境工学部 エネルギー循環化学科 秋葉 勇 教授、環境生命工学科 櫻井 和朗 教授(代表)、中澤 浩二 教授 環境技術研究所 望月 慎一 准教授	
連携機関	京都大学大学院、(公財)高輝度光科学研究センター	
事業名	科学技術振興機構(JST)「戦略的創造研究推進事業(さきがけ)」	事業費
事業概要	光電気化学的メタンカップリング 光電気化学反応のための膜型反応器の設計、光電極触媒の開発、光電気化学的メタンカップリング反応の評価を行うことで、高活性・高選択性なC ₂ 炭化水素の製造プロセスの実現を目指す。	21,320千円 (平成28年度分)
研究期間		平成27年度 ～30年度
本学研究者	国際環境工学部 エネルギー循環化学科 天野 史章 准教授	
事業名	科学技術振興機構(JST)「産学共同実用化開発事業(NexTEP)」	事業費
事業概要	新規汎用型ワクチンアジュバント 2013年末にWHOから発出された「アジュバントおよびアジュバントを含むワクチンの非臨床ガイドライン」基準以上のデータパッケージおよび品質を担保した製剤化を確立し、安全性を含めて臨床免疫プロファイルが明確化されたBG-CpGの創製を目標とする。	5,000千円 (平成28年度分)
研究期間		平成26年度 ～36年度
本学研究者	国際環境工学部 環境生命工学科 櫻井 和朗 教授	
連携機関	第一三共(株)、(独)医薬基盤研究所	

事業名	新エネルギー・産業技術総合開発 (NEDO)「地熱発電技術研究開発/熱発電の導入拡大に資する革新的技術開発/還元熱水高度利用化技術(熱水中のスケール誘因物質の高機能材料化による還元井の延命・バイナリー発電の事業リスク低減)」	事業費
事業概要	「地熱発電技術研究開発/熱発電の導入拡大に資する革新的技術開発/還元熱水高度利用化技術(熱水中のスケール誘因物質の高機能材料化による還元井の延命・バイナリー発電の事業リスク低減)」に係る委託業務 地熱水に含まれるシリカを市場価値の高いコロイダルシリカとして回収するシステムや、地熱水からリチウムを分離するために必要な吸着分離剤、及びリチウム回収システムの開発等を通じて、地熱開発を促進する取り組みとして、地熱発電の導入拡大に資する革新的技術開発を行うことを目的とする。	44,154千円 (平成28年度分)
本学研究者	国際環境工学部 エネルギー循環化学科 吉塚 和治 教授(代表)、西浜 章平 教授	研究期間 平成27年度～29年度
連携機関	地熱技術開発(株)、日揮(株)	
事業名	環境省「環境研究総合推進費補助金」	事業費
事業概要	廃ネオジム磁石からのレアアースのリサイクルシステムの開発 廃ネオジム磁石からレアアースであるネオジムとディスプロシウムを分離回収するリサイクルシステムの開発を目的として、(1) 磁石を粉砕した微粉末からのレアアースの選択的浸出技術、および、(2) 浸出溶液からのレアアースの分離回収技術の開発を行う。	7,798千円 (平成28年度分)
本学研究者	国際環境工学部 エネルギー循環化学科 吉塚 和治 教授(代表)、西浜 章平 教授	研究期間 平成26年度～28年度
事業名	新エネルギー・産業技術総合開発 (NEDO)「新エネルギーベンチャー技術革新事業」	事業費
事業概要	「新エネルギーベンチャー技術革新事業/新エネルギーベンチャー技術革新事業(バイオマス)/CO ₂ フリー水を経済的に提供するシステムの技術開発」に係る委託業務 バイオメタノールを用いて、効率よく水素に変換するシステムを開発し、CO ₂ 負荷の低い(CO ₂ フリー水素)を経済的に供給するしくみの構築とその事業化を目指す。	4,830千円 (平成28年度分)
本学研究者	国際環境工学部 エネルギー循環化学科 黎 暁紅 教授	研究期間 平成28年度～29年度
連携機関	伊藤工機(株)	
事業名	科学技術振興機構(JST)「戦略的創造研究推進事業(CREST)」	事業費
事業概要	メタンから低級オレフィンへの直接転換を可能にする金属超微粒子を担持した複合酸化物触媒材料の創製 既存の触媒材料では成し得なかった、メタンを高度に活性化し、低級オレフィン(エチレン、プロピレン、ブテン類)への直接転換を可能にする新しい触媒材料の創製を目指す。	4,810千円 (平成28年度分)
本学研究者	国際環境工学部 エネルギー循環化学科 朝見 賢二 教授	研究期間 平成28年度～33年度
連携機関	東北大学、東京大学	
事業名	科学技術振興機構(JST)「戦略的創造研究推進事業(CREST)」	事業費
事業概要	酸素原子シャトルによるメタン選択酸化反応プロセス開発 反応温度200 - 300℃でメタン転化率10%、メタノール・ホルムアルデヒドの合計選択率85%を実現する触媒反応の開発を目指す。	2,223千円 (平成28年度分)
本学研究者	国際環境工学部 エネルギー循環化学科 黎 暁紅 教授	研究期間 平成28年度～33年度
連携機関	東京大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所	

外部研究費の推移

環境技術研究所には、専任教員のほか、国際環境工学部に所属する全教員が研究者として所属しています。
これまで、研究所および国際環境工学部が受け入れた外部研究費の推移をご紹介します。

(千円)

		受託研究	共同研究	奨学寄附金	受託事業	補助金	科研費	合計
平成24年度	件数	28	40	65	10	31	47	221
	金額	231,133	51,384	52,110	9,673	155,479	115,250	615,029
平成25年度	件数	25	38	69	4	18	45	199
	金額	212,305	51,762	36,224	1,320	128,351	88,409	518,371
平成26年度	件数	19	37	60	8	24	36	184
	金額	117,853	79,304	29,804	21,675	76,362	70,783	395,781
平成27年度	件数	20	37	56	11	23	39	186
	金額	141,595	84,822	47,599	19,561	60,495	81,398	435,470
平成28年度	件数	30	40	57	15	24	55	221
	金額	197,534	101,761	41,411	26,777	77,227	111,723	556,433

※前年度からの繰越分は除く ※科研費については、他大学からの分担金を含む ※研究費受入れを伴わない共同研究については件数から除く