

福井県内企業・大学等のエネルギー関連技術シーズ

分類	テーマ	概要	備考 (企業名、担当者名等)	研究状況	
再生 可能	1	剪定枝を再利用した活用方法	剪定枝を粉砕加工した木質チップ（商品名「エコリよく」）は家庭菜園等に用いられるほか、火力発電所の木質バイオマス燃料としても活用されている	敦賀木炭生産協同組合 理事長 宮川秀輝	実用化
	2	農業用水利用型小水力発電所の取水設備に最適な無電動式除塵機	農業用水を利用した小型の小水力発電所の発電効率向上およびメンテナンスの簡略化のため、ゴミ取り機能を強化した取水システム	(株)SP電機	実用化
	3	熱収支制御搭載水冷ヒートポンプの開発と高効率低コスト実証	ライニング地中熱交換器と熱収支制御ユニットを組み合わせた新方式冷暖房システムを開発	(株)エコ・プランナー ベルテクス(株)	実用化
	4	熱の有効利用に関する研究	伝熱工学による各種熱輸送、交換に関する研究	福井大学 工学系部門 機械工学講座 永井二郎	基礎研究
	5	高空風力発電ロボットに関する研究	カイトとプロペラを利用した高空風力発電の可能性について研究	福井大学 工学系部門 知能システム工学講座 高橋泰岳	応用研究
	6	炭素繊維複合材料の成型技術開発	風力発電機ブレード等の用途を念頭に、炭素繊維複合材料のマイクロ組織制御および成型技術開発	福井大学 産学官連携本部 山根正睦 繊維・マテリアル研究センター 田上秀一、植松英之	応用研究
	7	電力ネットワーク技術の開発	再生可能エネルギー利用発電量の変動制御によるエネルギーの有効利用に関する研究	福井大学（伊藤雅一）	応用研究
	8	熱電変換材料の高性能化に関する研究	廃熱エネルギー回収に用いられる熱電変換材料の組成や微細組織の制御により高変換効率化を可能にする製造プロセスの開発および新規材料の探索	福井工業大学 機械工学科 井藤幹夫	応用研究
	9	外部応答刺激付き色素増感太陽電池に関する研究	色素増感太陽電池の作製において、外部光応答刺激によるデバイスの色や変換効率を変化させることによる電力制御を含めた多機能型デバイスの研究を行っている。	福井工業大学 環境食品応用化学科 原道寛	基礎研究
	10	廃棄物系バイオマスからの資源・エネルギー回収	汚泥、生ごみ等にメタン発酵（嫌気性消化）などを適用し、廃棄物からの資源・エネルギー回収をはかる。	福井工業大学 建築土木工学科 高島正信	実用化
	11	シランカップリング剤と結合した光増感色素を含む色素増感太陽電池に関する研究	酸化チタン表面上で生じる有機色素の凝集に対するシランカップリング剤の表面処理効果について検討する。また、色素増感太陽電池の光電変換効率に与える影響についても明らかにする。	福井工業大学 環境食品応用化学科 竹下達哉	基礎研究
	12	熱放射による光発電	地球から宇宙へ赤外線が放射される過程から電力を取り出すことを目指す。	福井工業高等専門学校 電気電子工学科 松浦徹	基礎研究
	13	CO2資源循環を目指す、可視光有機レドックス触媒による可視光LEDや太陽光を利用した有機化合物やプラスチックの合成	CO2資源循環を目指して、有機光レドックス触媒により可視光LEDや太陽光を用いて医薬品や香料などの有機化合物およびプラスチックなどの高分子化合物を合成する技術開発。最近ではこの技術を使用し、酢酸からメタンガス生成の模索や高分子合成を研究中	福井工業高等専門学校 物質工学科 山脇夢彦	応用研究
	14	新プロセス技術でシリコン系次世代太陽電池を開発	シリコン系高性能太陽電池実現のための基盤技術の確立を目指した研究	北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科サスティナブルイノベーション研究領域 大平圭介	基礎研究
	15	新規熱電モジュールの開発	『熱電変換技術』による廃熱から直接発電を行う新規熱電モジュールの開発に関する研究	北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科サスティナブルイノベーション研究領域 小谷野幹夫	応用研究
16	太陽光発電テキスタイルを活用したスマートインテリア・エクステリアの開発	国が推進しているZEB/ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル/ハウス）に対応可能な太陽光発電テキスタイルの開発およびそれを活用したスマートインテリア・エクステリア製品の開発	福井県工業技術センター(伊興)	応用研究	
17	再生可能エネルギーを利用した複数ドローンの制御によるホース把持システムに関する研究	再生可能エネルギーを利用した複数ドローンによる省エネ散液システムの開発に向けた、太陽光発電から水素を製造・貯蔵する実証実験や散液システムの開発、ドローンがケーブル・ホースを把持するための部材の開発	福井県工業技術センター（田中、佐賀）	応用研究	
18	布帛に搭載可能な太陽電池に関する研究	布帛への実装に適した太陽電池の電極と、テキスタイル製の電極（布帛電極）を、伸縮性のある導電材料（伸縮性導電体）を介して接続する方法の研究	福井県工業技術センター（辻）	基礎研究	
水素	19	高圧水素用ステンレス鋼に対応した国産溶接利用の溶接技術	国産TIG溶接機で強度と耐水素脆弱性特性に優れるHRX19ステンレス鋼配管を溶接し、70MPa以上の気密・耐圧性能を持たせる技術	(株)ナカテック	応用研究
	20	電磁波を利用した水素発生方法の開発	触媒付与と電磁波照射を組み合わせたセルロースからの水素とカーボンナノチューブの同時生成に関する研究	福井大学（浅野貴行）	応用研究
	21	水素の製造、貯蔵、運搬に関する先進技術の研究開発	製造：既存の水電解の効率を向上させる手法の探索。 貯蔵：材料中のナノ構造を活用して、優れた貯蔵特性を有する材料の開発 運搬：ハーバーボッシュ法の代替を目指すアンモニアの新規合成装置の開発	(公財)若狭湾エネルギー研究センター	応用研究

原子力	22	原子力エネルギーに関する研究	より安全な原子力システムの構築に資する研究	福井大学附属国際原子力工学研究所	基礎研究
蓄電	23	微量液滴アトマイズ法による金属粉末の革新的製造技術開発	エネルギー材料等向けの数 μm の真球状かつ粒子径が揃った金属微粉末を大量合成する技術の開発	大研化学製造販売(株)、大研化学工業(株) 東北大学、産業技術総合研究所 福井県工業技術センター(竹内)	応用研究
	24	高性能二次充電池(充電式電池)用の正極材料	電気自動車およびハイブリッド車に使用される二次電池の正極材料の製造	(株)田中化学研究所	実用化
	25	リチウムイオン電池材料の開発	表面処理技術を用いた高性能リチウムイオン電池電極材料の開発	福井大学 産学官連携本部 米沢晋 工学系部門 材料開発工学講座 金在虎	応用研究
	26	リチウムイオン二次電池の開発	特殊構造高分子バインダーを用いた次世代用大容量電池の創成に関する研究	北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科物質化学フロンティア 松見紀佳	基礎研究
	27	次世代型リチウム電池「全樹脂電池」の開発	すべて樹脂で形成されるリチウム電池を開発 従来のリチウム電池と比べて低コスト、高安全性、高エネルギー密度、自由に設計が可能といった特徴を持つ	APB(株)	実用化
省エネ	28	超小型モビリティの開発	超小型電気自動車用モータの小型・軽量化および高効率化技術の開発	(株)TOP	実用化
	29	環境に配慮した航空機座席用軽量多層織物クッション材の研究開発	燃費改善と環境配慮のための航空機座席用超軽量多層織物クッション材の開発	永平寺サイジング(株) 横浜フォームラバー(株) 福井大学、金沢大学 福井県工業技術センター(岩下、斉藤)	応用研究
	30	熱電素子を組み込んだ自動車用高効率パワーモジュールの開発	高い電力変換効率を有する次世代パワーモジュール製造技術の開発	清川メッキ工業(株)	実用化
	31	自動車搭載炭素繊維複合材料用高速硬化プリプレグの実用化開発	自動車向け炭素繊維複合材料に用いる世界最速レベルの硬化時間および常温保管を実現した高速硬化プリプレグを開発	セーレン(株)、DIC(株) 福井県工業技術センター(山田)	実用化
	32	マイクロ波電力伝送システムのシミュレーション	次世代パワーデバイスを用いた電力伝送回路の構築に必要なシミュレーション手法の開発	福井大学 工学系部門 電気・電子工学講座 茂呂征一郎	基礎研究
	33	シクロデキストリン含有有機ELの作製と評価	省エネデバイスの一つである有機ELにおいて、デバイスに植物由来材料である材料を用いることや低電圧での駆動、電圧可変による発光色変化など、エコデバイスの研究	福井工業大学 環境食品応用化学科 原道寛	基礎研究
	34	電力用半導体デバイスのサージ耐性評価	福井工業高等専門学校と共同で、電力半導体デバイス(シリコン製、炭化シリコン製等)の耐圧特性を超過したサージストレスが印加された際の動作解析と耐性限界の評価に関する研究	福井県工業技術センター(佐賀)	応用研究
	35	熱可塑性薄層プリプレグシートを用いた革新的一貫製造プロセスの開発	自動車などの移動体構造材に期待されている炭素繊維と熱可塑性樹脂による複合材料成形品において、短時間かつ省エネルギーで成形を可能とする、量産性に優れたシート材の成形法及び新しい構造を付与した金型を用いたプレス成形法の開発	福井県工業技術センター(替地) 共同研究企業: フクビ化学工業(株)	応用研究
	36	リサイクル炭素繊維不織布による自動車用部材の開発	炭素繊維のリサイクル技術確立を目標としたリサイクル炭素繊維不織布の薄層化技術による自動車部材の開発	福井県工業技術センター(岩下、斉藤)	応用研究
	37	ねじり曲げ対応加工機の開発			応用研究
	38	眼鏡枠の加工技術を活用した高効率モータ用コイル成形技術の開発	眼鏡枠の高精度曲げ加工技術をモータのコイルの成形加工に応用することで、平角銅線を大型高密度コイルに成形する加工技術を確立	福井県工業技術センター(佐々木) 技術移転:(株)TOP	実用化
	39	性能比較用F β コイル搭載モータの試作開発	また、大型高密度コイルを用いたモータを試作し、モータ効率の向上を実証		実用化
	40	新巻線モータの開発		福井県工業技術センター(森下)	応用研究
	41	道路融雪の省エネを実現する、技術支援機能を備えたスマート積雪センサの開発	AIによる道路除雪状況の自動認識等のプログラムを開発し、安価な汎用部品(カメラ+マイコン等)で構成するスマート積雪センサを試作、実道での冬季実稼働試験において省エネ効果を実証試験	福井県工業技術センター(奥田)	応用研究
	42	環境負荷の大幅低減を実現する水資源から脱却した省エネルギー製造プロセス技術の開発	繊維の染色工程における全工程(精練・染色・機能加工)に環境負荷の要因となる水に代わって超臨界二酸化炭素を利用する技術の開発	サステナテック(株)、福井大学、福井県工業技術センター(婦山、伊與) 他	応用研究
43	省エネ・快適性に貢献する自動車シート材に対する安定した超音波パンチング連続加工(量産)技術の研究開発	多様な自動車シート材に、世界初の超音波溶断方式で穴開け加工する量産加工技術の確立	(株)マルヤテキスタイル、福井大学、東京工業大学、福井県工業技術センター(岸本)	応用研究	
44	モーター用軽量高強度リングを目的とした高精度トウプリプレグと炭素繊維複合材リングの製造方法の開発	樹脂と炭素繊維が複合したテープを高精度にて製造する技術を確立し、このテープを精度良く円筒状に巻加工する技術を開発することによる炭素繊維複合材リングの製造方法の確立	(株)ニットク、福井大学、福井県工業技術センター(山口)	基礎研究	
45	熱交換器の熱伝導効率向上と耐食性を実現する炭素めっき装置の開発、及び連続生産技術の確立	500 $^{\circ}\text{C}$ 以上の高温環境下におけるめっき浴の浄化・長寿命化と安定した搬送機構を実現する炭素めっき装置の開発、高い熱伝導率と耐食性を兼ね備えた炭素めっき被膜で被覆されたステンレス製熱交換器プレートの開発	理研ワールド(株)、福井大学、福井県工業技術センター(竹内)	基礎研究	
その他	46	発電施設の健全性評価技術開発	トライボロジーなどの知識を発展させ、発電所の軸受けの健全性などを正確に評価し、安全・安心なメンテナンス技術を開発中	福井大学 工学領域 機械工学講座 本田知己	応用研究
	47	再生可能エネルギーによる地域経済活性化効果の研究	再生可能エネルギーは地域の自然エネルギーを利用し、地域に雇用、税収、利潤等を生むことから地域経済を活性化させる。産業連関表を活用して当該効果を金銭評価する。	福井工業大学 経営情報学科 菊池武晴	実用化