

エネルギー関連技術シーズ一覧（分類別）

分類	テーマ	企業名等	研究状況
再生可能	1 剪定枝を再利用した活用方法	敦賀木炭生産協同組合	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	株式会社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	株式会社エコ・プランナー ベルテクス株式会社	実用化
	4 熱の有効利用に関する研究	福井大学	基礎研究
	5 高空風力発電ロボットに関する研究	福井大学	応用研究
	6 炭素繊維複合材料の成型技術開発	福井大学	応用研究
	7 熱電変換材料の高性能化に関する研究	福井工業大学	応用研究
	8 嫌気性消化による廃棄物系バイオマスからのエネルギー回収	福井工業大学	応用研究
	9 直流出力風力発電システムの開発	福井工業大学	応用研究
	10 太陽光発電用系統連系装置の高機能化	福井工業大学	応用研究
	11 生物資源由来燃料を用いたディーゼルエンジンの排ガス低減	福井工業大学	応用研究
	12 シクロデキストリンを含む色素増感太陽電池・有機ELの作製と評価	福井工業大学	応用研究
	13 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	福井工業大学	応用研究
	14 超磁歪材料を用いた衝撃発電に関する基礎的研究	福井工業高等専門学校 立命館大学	基礎研究
	15 可視光有機レドックス触媒による太陽光を利用した有機化合物やプラスチックの合成	福井工業高等専門学校	応用研究
	16 新プロセス技術でシリコン系次世代太陽電池を開発	北陸先端科学技術大学院大学	基礎研究
	17 新規熱電モジュールの開発	北陸先端科学技術大学院大学	基礎研究
	18 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	福井県工業技術センター	応用研究
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	株式会社ナカテック	応用研究
	20 水素の安全な輸送と取り扱いに利用できる水素貯蔵合金の開発	若狭湾エネルギー研究センター	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	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	福井大学	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	大研化学製造販売株式会社 大研化学工業株式会社	応用研究
	24 高性能二次充電池（充電式電池）用の正極材料	株式会社田中化学研究所	実用化
	25 リチウムイオン電池材料の開発	福井大学	応用研究
	26 リチウムイオン2次電池の開発	北陸先端科学技術大学院大学	基礎研究
	27 ロボット用電源コネクタ技術の開発	福井県工業技術センター	応用研究
	28 次世代型リチウム電池「全樹脂電池」の開発	APB株式会社	実用化
省エネ	29 超小型モビリティの開発	株式会社TOP	実用化
	30 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	永平寺サイジング株式会社 横浜フォームラバー株式会社	応用研究
	31 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	清川メッキ工業株式会社	実用化
	32 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	セーレン株式会社、DIC株式会社 福井県工業技術センター	実用化
	33 マイクロ波電力伝送システムのシミュレーション	福井大学	基礎研究
	34 高効率非接触給電システムの開発	福井工業大学	応用研究
	35 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 福井県工業技術センター	応用研究
	36 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	福井県工業技術センター	応用研究
	37 リサイクル炭素繊維不織布による自動車用部材の開発	福井県工業技術センター	応用研究
	38 ねじり曲げ対応加工機の開発	福井県工業技術センター	応用研究
	39 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		実用化
	40 性能比較用Fβコイル搭載モータの試作開発		実用化
	41 新巻線モータの開発		応用研究
	その他	42 発電施設の健全性評価技術開発	福井大学

## エネルギー関連技術シーズ概要

	テーマ	概要	備考 (企業名、担当者名等)
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「エコりょく」）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
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
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)
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
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
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
7	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
8	嫌気性消化による廃棄物系バイオマスからのエネルギー回収	汚泥、生ゴミなどの廃棄物系バイオマスから、効率的にエネルギー回収する嫌気性消化技術を開発し、循環型社会の構築に役立てることを目指す	福井工業大学 建築土木工学科 高島正信
9	直流出力風力発電システムの開発	洋上ウィンドファームからの直流送電変換器の開発 小型軽量化のための高周波直流変換器の開発	福井工業大学 電気電子工学科 木村紀之
10	太陽光発電用系統連系装置の高機能化	実時間対称座標変換を用いたFRT(事故時運転継続)制御系構築	福井工業大学 電気電子工学科 木村紀之
11	生物資源由来燃料を用いたディーゼルエンジンの排ガス低減	軽油と比較して酸素含有率が高いディーゼルエンジン用生物資源由来燃料をエンジンに用いることによるNO <sub>x</sub> 、PMの排出量の同時低減化	福井工業大学 機械工学科 位田晴良
12	シクロデキストリンを含む色素増感太陽電池・有機ELの作製と評価	スピロピラン誘導体や各種有機分子とシクロデキストリン層を含む色素増感太陽電池の作製と光電変換の測定や光応答性の研究	福井工業大学 環境食品応用化学科 原道寛
13	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	シランカップリング剤やホスホン酸誘導体、アルカンチオールなどの材料を用いた酸化チタン表面の修飾に伴う光触媒活性の向上や機能性の付与	福井工業大学 環境食品応用化学科 竹下達哉
14	超磁歪材料を用いた衝撃発電に関する基礎的研究	立命館大学と共同で、超磁歪材料 (GaFe) に衝撃力を与えた場合に発生する電力を分散電源として利活用することを目的に、現象の把握とシステム化に関する研究	福井工業高等専門学校 電気電子工学科 秋山肇 立命館大学
15	可視光有機レドックス触媒による太陽光を利用した有機化合物やプラスチックの合成	安価な有機光レドックス触媒の開発により、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、ギ酸から水素の発生する技術構築を研究中	福井工業高等専門学校 物質工学科 山脇夢彦
16	新プロセス技術を用いたシリコン系次世代太陽電池の開発	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 環境・エネルギー領域 大平圭介
17	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 環境・エネルギー領域 小谷野幹夫
18	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(笹山)
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
20	水素の安全な輸送と取り扱いに利用できる水素貯蔵合金の開発	Mg金属とNi触媒を組み合わせるなどして、利用しやすい温度範囲、圧力範囲で、水素貯蔵量が多い水素貯蔵合金の開発	若狭湾エネルギー研究センター エネルギー材料グループ
21	水素の製造、貯蔵、運搬に関する先進技術の研究開発	水素製造：水を吸収し、水素を製造するセラミックス材料の探索。水素貯蔵：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：アンモニアの新規合成装置の開発に向けて、実験室レベルでの生成反応物分析を実施	若狭湾エネルギー研究センター エネルギー材料グループ 生物資源研究室

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
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 $\mu\text{m}$ 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(眞木)
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	㈱田中化学研究所
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
26	リチウムイオン2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 物質化学領域 教授 松見紀佳
27	ロボット用電源コネクタ技術の開発	電界結合型ワイヤレス電力伝送技術を応用し、コネクタ部を被覆し、多湿・多塵環境下においても高い耐久性を備え、交換・高速充電できるコネクタ技術を開発 これによりワイヤレス電極による電力伝送において、伝送電力200W伝送効率87%を達成	福井県工業技術センター(佐野)
28	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)
29	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	㈱TOP
30	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、川端)
31	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)
32	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(牧野)
33	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
34	高効率非接触給電システムの開発	高周波 DC-DC 変換器を用いた非接触給電システムの高効率化	福井工業大学 電気電子工学科 木村紀之
35	電力用半導体デバイスのサージ耐性評価	福井県工業技術センターと共同で、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	福井工業高等専門学校 電気電子工学科 秋山肇 福井県工業技術センター(橋本祐)
36	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)
37	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、笹口)
38	ねじり曲げ対応加工機の開発	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 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	福井県工業技術センター(佐々木) 技術移転: ㈱TOP
39	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		
40	性能比較用F $\beta$ コイル搭載モータの試作開発		
41	新巻線モータの開発		
42	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