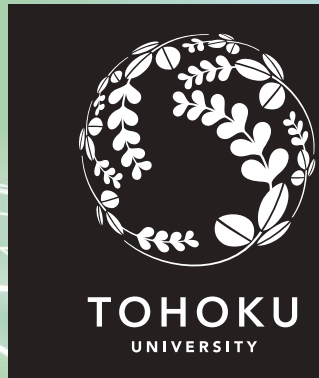


パワースピン株式会社		磁気メモリ、各種LSI等の回路設計・試作、コンサルティング、ライセンス事業
ボールウェーブ株式会社		ボールSAWセンサーの開発・製造・販売等
日本積層造形株式会社		金属3Dプリンティング技術による素形材製造・技術サービス事業
ファイトケミカルプロダクツ株式会社		イオン交換樹脂を用いたフロー型反応分離システムによる機能性食品原料等の製造・ライセンス事業
株式会社Piezo Studio		電子部品及びその材料の開発・設計・実験・解析・評価・製造販売等
株式会社インフラストラクチャーズ		インフラの点検・調査・診断・補修補強設計と新技術企画・研究・開発
株式会社マテリアル・コンセプト		銅ペーストの事業化
株式会社クリーンプラネット		量子水素融合を用いた量子水素エネルギーの実用化研究
AZUL Energy株式会社		燃料電池、空気電池用のレアメタルを用いない高性能触媒（AZUL触媒）の事業化



カーボンニュートラル達成に向けた 東北大学産学連携グリーンイノベーションへの取組

研究シーズ集 URL <http://www.rpip.tohoku.ac.jp/seeds/lang:jp/>

このたびご紹介したものは一部であり、東北大学ではこの他にも多数の様々な研究開発が実施されております。研究リソースや研究成果を産業界等で活用いただくことを目的にウェブサイトにて研究シーズを多数紹介しておりますので、上記のURLもしくは「東北大学研究シーズ集」と検索のうえ、是非ご覧ください。

発行：2021年11月

問合せ先

東北大学産学連携部産学共創企画課

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-10

東北大学未来科学技術共同研究センター(NICHe)2階

022-795-5292

<https://www.rpip.tohoku.ac.jp/>

カーボンニュートラル分野別東北大学研究者一覧(例)

燃料アンモニア産業



火力発電

アンモニアガスタービンの専焼化、基盤技術	流体研 小林 秀昭 教授
----------------------	--------------

アンモニア製造・利用

リアルタイムアンモニア濃度分布可視化技術	工学 黒田 理人 准教授
耐アンモニア材料の包括研究	流体研 内一 哲哉 教授 工学 渡邊 豊 教授 工学 小川 和洋 教授 金研 千葉 晶彦 教授

工業炉

材料製造プロセスアンモニア工業炉開発 熱処理アンモニア工業炉開発	流体研 小林 秀昭 教授
-------------------------------------	--------------

水素産業



水素利用

水素を還元剤とした製鉄技術	工学 青木 秀之 教授
水素を潤滑剤とする超低摩擦システムの開発	工学 足立 幸志 教授
ゼロカーボン・スチール実現のための水素還元プロセスの開発	環境科学 葛西 栄輝 教授
グリーン製鉄を目指した原料特性評価及びプロセス解析技術開発	多元研 埜上 洋 教授

水素輸送

水素脆化特性評価・解析	金研 秋山 英二 教授
高性能水素ポンプの開発による液体水素大量輸送技術の確立	流体研 伊賀 由佳 教授
高密度かつ安全に水素を貯蔵・輸送する軽量材料およびシステムの開発	AIMR 折茂 慎一 教授

水素製造（水電解装置など）

地産地消ローカルグリッドの再エネ出力変動補償用電力・水素複合エネルギー貯蔵 高効率水電解（水素製造）装置/システム	工学 津田 理 教授
ポストSOFC・高温水蒸気電解による水素製造	工学 高村 仁 教授
マグネシウムを利用した水素製造	工学 安藤 大輔 准教授
大型化・低コスト化に向けた大規模面積光触媒	工学 藤原 巧 教授
再エネ出力変動に対応可能な水電解槽及び水素製造システムモデルの開発	金研 河野 龍興 特任教授
アニオン膜型アルカリ水電解装置の触媒層構造の数値シミュレーション	流体研 徳増 崇 教授

船舶産業



カーボンフリーな代替燃料への転換

燃焼振動制御技術	工学 琵琶 哲志 教授
アンモニアを燃料とした船用エンジンの基礎研究	流体研 中村 寿 准教授

洋上風力産業



風車本体・部品、浮体式風力

複合材ブレードに関する強度信頼性評価および設計技術開発	工学 岡部 朋永教授
メンテナンスフリー高効率発電機の開発	工学 中村 健二教授
発電機用永久磁石の高性能化	工学 杉本 諭 教授
多目的設計探索による洋上浮体式設計技術	流体研 石本 淳 教授

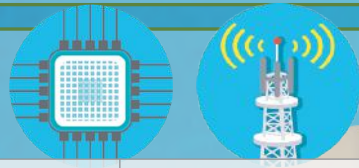
航空機産業



水素航空機、機体・エンジンの軽量化・効率化

極低温を利用した境界層制御技術に関する研究	工学 河合 宗司 教授
機体または水素タンクを含めた複合材料の強度信頼性に関する研究	工学 岡部 朋永 教授
多目的設計探索による電動航空機・水素航空機・複合材理想機体の設計技術	流体研 大林 茂 教授

半導体・情報通信産業



省エネプロセッサ、省エネメモリ、パワー半導体作製技術	CIES 遠藤 哲郎 教授
先端LSIの低消費電力・高信頼化を実現する配線材料の開発	工学 小池 淳一 教授
磁性薄膜評価技術	工学 遠藤 恭 准教授
メタマテリアルを基盤としたポスト5G通信に向けたテラヘルツ波の高度な制御技術	工学 金森 義明 教授
EVや電動飛行機のためのパワーエレクトロニクスの先端実装	工学 田中 秀治 教授
自己組織化実装によるμLEDディスプレイ製造技術の革新、液晶・有機ELディスプレイの置き換えで従来比50%の省電力化	工学 福島 誉史 准教授
3/2nm 世代以降の異種材料3次元集積デバイス製造原子層プロセス技術	流体研 寒川 誠二 教授
超高速・極低電力セキュリティコンピューティングの研究	通研 本間 尚文 教授
超低消費電力な地上系／衛星系・ワイヤレス通信プラットフォーム技術の研究	通研 末松 憲治 教授
大規模データストレージからなる超低消費電力型データセンターの構築	通研 田中 陽一郎 教授
超低電力で高性能な脳型AIハードウェア技術の研究	通研 羽生 貴弘 教授、佐藤 茂雄 教授、堀尾 喜彦 教授
逆磁歪による振動発電及びスピントロニクスによる電磁波発電用エナジーハーベスティングデバイスの研究	通研 石山 和志 教授、深見 俊輔 教授

住宅・建築物産業



既存建築ZEB化のための要素技術の研究・開発	工学 小林 光 准教授
生産・施工の合理化によるコストダウン、構造設計法の合理化、標準設計モデルの開発	工学 前田 匡樹 教授

自動車・蓄電池産業



電動化の推進

EV、FCV用モータと発電機の高性能化による自動車の電動化推進に資する高性能な永久磁石とソフト磁性材料の開発	工学 杉本 諭 教授
チタンセパレーター用素材の開発	工学 成島 尚之 教授
パワーモジュールの発熱や蓄電池の熱暴走等において発生する熱の処理と利用(サーマルマネジメント)	流体研 小原 拓 教授
固体高分子形燃料電池(PEFC)内部の反応物質輸送現象の数値シミュレーション	流体研 徳増 崇 教授

燃料のカーボンニュートラル化

合成燃料による内燃機関の高効率化（リーン着火・ノッキング制御技術）	流体研 丸田 薫 教授
-----------------------------------	-------------

蓄電池

微細粉末の構造解析	工学 手束 展規 准教授
スピントロニクス技術を用いた燃料電池残量の高感度モニタリング	工学 好田 誠 准教授
リチウムイオン電池再生・循環システムの構築と全素材循環利用の実現	工学 渡邊 賢 教授
定置用電池を活用した電力需給調整用電力・水素複合エネルギー貯蔵	工学 津田 理 教授
次世代型防災エネルギーマネジメント/VPPの研究開発	金研 河野 龍興 特任教授
全固体Liイオン電池内部におけるLiイオン輸送現象の数値シミュレーション	流体研 徳増 崇 教授
高容量高出力型リチウムイオン電池、全固体電池、マグネシウム電池、有機電池、レアメタルフリー電池、大容量キャパシタ	多元研 本間 格 教授
電子顕微鏡およびその分光技術を用いたLi2次電池の充放電特性解析	多元研 寺内 正己 教授
次世代蓄電デバイス用の水素クラスター関連材料の開発	AIMR 折茂 慎一 教授
貴金属を使わないAZUL触媒材料の実用化	AIMR 藪 浩 准教授

カーボンリサイクル産業



CO2吸収型コンクリートの普及

革新的CCUS技術	環境科学 土屋 範芳 教授
-----------	---------------

藻

海洋藻場再生によるブルーカーボンの拡大と地域水産業イノベーション	工学 久田 真 教授
CO2のメタネーションによるカーボンリサイクル	金研 秋山 英二 教授

CO2分離回収プラント

無機層状化合物を用いたCO2回収	環境科学 吉岡 敏明 教授 工学 亀田 知人 准教授
------------------	-------------------------------

資源循環関連産業



イオン交換樹脂法のプラント化による油糧バイオマス資源の完全循環とCO2排出量削減	工学 北川 尚美 教授
バイオマスおよびプラスチック熱分解による化学原料生産・難処理廃棄物の化学分離による資源化プロセスの開発	環境科学 吉岡 敏明 教授
柔軟に変形可能なナノ多孔材料を利用した気液相転移による自然冷媒を利用した高効率ヒートポンプの開発	AIMR 西原 洋知 教授