

放射性 セシウムを 最終処分型へ

化学と異分野の
境界領域研究



共生システム理工学類 准教授 博士(理学)

大橋 弘 範

OHASHI Hironori

研究室 URL <http://www.sss.fukushima-u.ac.jp/~h-ohashi/>

[専門分野] 物理化学、X線/ガンマ線分光学

【プロフィール】福島県福島市出身。九州大学大学院理学府凝縮系科学専攻博士後期課程修了(博士(理学))。首都大学東京大学院都市環境科学研究科特任助教、九州大学基幹教育院助教を経て2015年4月より現職。金の化学を中心に金属の状態分析を得意とし、最近ではセシウムの状態分析についても行っている。

福島県は、県内エネルギー需要を再生可能エネルギーのみで賄うことを目指して、「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン」を推し進めています。再生可能エネルギーの種類はいくつかありますが、現状では太陽光発電が主なものとなっており、真のエネルギーミックスとはほど遠い状況です。私は地熱と木質バイオマスに着目しています。特に、本県は全国第4位の森林資源量をもっていますから、木質バイオマス発電の普及はその鍵となるのではと考えています。しかし、本県産の木材は放射性セシウムの問題があり、廃棄物の処理の観点からも普及の足かせとなっています。私は、この解決に向けてポルサイトという鉱物に注目して研究を行っています。

ポルサイトは内部にセシウムを含む鉱物です。もし放射性セシウムを内部に封じ込めたポルサイトが合成できれば、将来にわたって「放射性セシウムが水に溶ける・漏れる」心配がなくなります。鉱物は長い年月で安定ですので、最終処分を念頭にした保管ができます。木質バイオマス発電と、廃棄物のポルサイト化のシステムが確立すれば、本県木材需要が増えますので、森林除染にも繋がります。まさに福島特化型です。

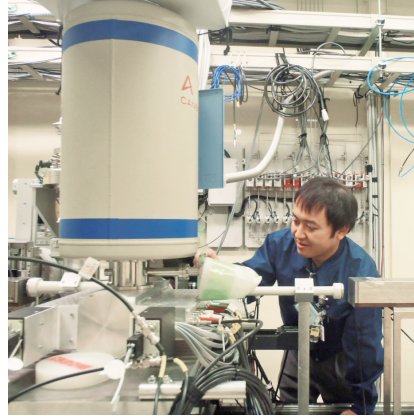
木質バイオマス残渣からポルサイトへの変換は一例で、その他に土壌からの変換や地熱水を利用した変換など、適用範囲は多岐に渡ります。「放射性セシウムの最終処分」を軸に研究を進め、化学の力によって震災復興の一助になればと考えています。



研究概要

環境問題に対してX線を用いた手法で問題の原因を特定し、解決することを目指しています。また、ナノ粒子を用いた不均一触媒（担持金属触媒）の調製とキャラクターリゼーションを行っております。また、地熱発電で常に問題になっているスケール（沈殿物）に関する研究も行っております。

最近では、日本酒の中の老香（ひねか）の成分のみを取り除く研究を複数の大学などの機関で共同研究させていただいております。



大型放射光施設（Spring-8）での測定の様子

こんなことができます！

X線（ガンマ線）を用いた物質の状態分析及び研究アドバイス

想定するパートナー

国や地方自治体、分析関連企業、ものづくり企業

具体的な連携、事業化のイメージ

新規物質のキャラクターリゼーション及びそれに対する提言・測定・解析補助などご相談承ります。

これまでの取組事例

大型放射光施設（Spring-8）の産業利用ビームラインでの測定（年3-4回）、中規模放射光施設（SAGA-LS）での測定、分析専門会社へのアドバイス、中学校高校理科教員への指導・助言・共同研究

関連情報

「炭素担持金ナノ粒子材料の製造方法、炭素担持金ナノ粒子材料、及び触媒」特願2017-146699、
金微粒子の分散・固定化方法およびそれにより得られる材料」特許第5010522号、
「高活性触媒およびその製造方法」特許第5010547号など

私たちの研究室自慢！

化学の力で、福島の復興に少しでも貢献できたらと思い、日夜研究に励んでいます。また、最先端装置での実験を行うため、全国各地の実験場に測定にでかけることもあります。



地域
産業振興

環境

ナノテ
ク
材
料

エネルギ

ものづく
り
技
術

原子力災害を 超えて～ 日本農業の新地平

課題先進地
「福島」からの挑戦



うつくしまふくしま未来支援センター 特任准教授 環境学（修士）

石井 秀 樹

ISHII Hideki

研究室 URL <http://www.agri.fukushima-u.ac.jp/education/PDF/production/ishii.pdf>

【専門分野】造園学、里山管理論、環境福祉論

【プロフィール】東京大学新領域創成科学研究科自然環境学専攻博士後期課程単位取得退学。専門は造園学、里山管理論、環境福祉論。「今の福島ほど農や自然の“ありがたさ”がわかる場所はない！」と考えている。一つ一つの農業再生の積み重ねにより、被災者が福祉とアメニティを取り戻せる日を夢見て、今日も福島各地を走り続ける。

私は2012年3月の着任以降、水稲試験栽培、農地の放射能計測とマップ化、外部被曝の労働形態別評価、など原子力災害の被害把握と、被害を緩和する放射能対策を検討してきました。こうした取り組みは、地域の住民さんとの連携・信頼構築が不可欠で、いつも学ぶことばかりでした。原子力災害は未曾有の災害ですから、専門家といえども知見や経験が不十分です。チェルノブイリと福島では、自然環境も農業形態も異なるため、被災地での調査が不可欠だったのです。

ここ数年は離農が著しい地域で、菜の花・トウモロコシ・ソルガム等の土地利用型農業により、構築連携・再生可能エネルギー・土壌再生を視野に入れた

農業振興・地域再生のプロジェクトに力を入れています。福島の復興を阻むものは放射能汚染だけでなく、人口減少や地域衰退など日本全国に共通する問題にもあります。福島は原子力災害によって、日本農業が将来直面する課題が顕在化しました。私は福島の復興を通じて、必ずや日本農業の新しい未来を拓く知見が得られると確信しています。

平成31年4月から福島大学では食農学類が発足します。復興支援は農業生産・生産環境・農業経営の分野から進めてきましたが、食農学類では新たに食品科学の分野も交え、食と農の復権から研究・教育・地域貢献を進めてまいります。



研究概要

- ・放射能計測（空間線量、土壌、食品ほか）の技術指導
- ・稲のリスク評価、低減対策の指導
- ・トウモロコシ、ソルガム、菜の花などの土地利用型作物による地域営農の提案
- ・メタン発酵を交えた耕畜連携の高度化（農地保全、土壌再生、再生エネルギー）
- ・農による地域コミュニティの再建、地域作りに関するコンサルティング



こんなことができます！

放射能汚染対策の現場普及、および地域の風土や文化に即した総合的な農的土地利用・農業生産の計画・提案

具体的なご提案 営農再開地域の農業振興策の検討（県全域、とりわけ伊達市・南相馬市・飯舘村・葛尾村など）
耕畜連携の高度化（メタン発酵による糞尿処理・バイオマス発電・土壌再生）

これまでの取組事例

- ・水稲試験栽培（伊達市、南相馬市）
- ・「土壌スクリーニング・プロジェクト」（JAふくしま未来、福島県生活協同組合連合会、地産地消ネット福島）
- ・「菜種栽培・搾油による農地保全・6次産業化」（南相馬農地再生協議会、国際ロータリー、南相馬市、飯舘村）
- ・耕畜連携による農業再建（南相馬市、葛尾村）
- ・放射能汚染対策の住民支援（伊達市、飯舘村、葛尾村）

関連情報

日本学術会議「原子力災害に伴う食と農の「風評」問題対策としての検査体制の体系化に関する緊急提言」

私たちの研究室自慢！

地域や農業経営が抱える課題を多角的に検証し、その打開策を総合的に提起する「よろずや研究室」を目指しています。私の専門を超える分野は、しるべき専門家に繋げ、チームで問題解決の糸口を探りますので、お気軽にお声掛けください。



こんなことができます!

「ネットワーク内のものの流れを科学する!」をテーマに教育、データ分析、数理的な解析、アルゴリズムなどを通じて地域貢献へ



夢

数学の応用面を教授し、社会と数理科学の橋渡しをしたい

共生システム理工学類

中山 明

NAKAYAMA Akira

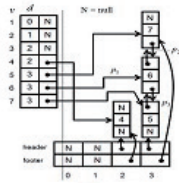
教授 博士(学術)

専門分野

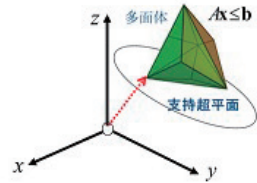
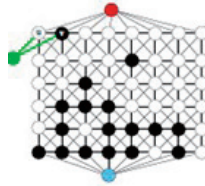
オペレーションズ・リサーチ、組合せ最適化、応用数学

特許情報、著書、論文

A. Nakayama: A relation between the generalized capacitated minimum cost flow problem and Leontief substitution system, Discussion paper, Symbiotic Systems Science, Fukushima University, June, 2017.



	産業1	産業2	産業3
産業1	0.5	0.1	0.2
産業2	0.2	0.1	0
産業3	0.2	0.1	0.3
労働力	0.3	0.4	0.5



主に、ネットワーク構造でモデル化される自然・社会現象を定式化し、効率的なアルゴリズムと呼ばれる解法を通じて問題解決を図っていきます。例えば、次のような課題の解決に利用されます。

- 診断画像から病気の患部を特定
- データの格納や高速処理方法
- 太陽光発電用材内の電子の挙動解析
- キャッシュフローの効率的な管理
- 産業連関表を用いた経済分析

想定するパートナー

民間企業

具体的な連携、事業化のイメージ

後方支援業務(データ解析や数理分析)

これまでの取組事例

会津坂下町における地域総合交通対策調査研究(平成15年8月25日～平成16年3月16日、会津坂下町役場総合政策課と福島大学行政社会学部(栗原のみ:代表))



教育
学習支援

健康
福祉
防災
都市計画
地域
産業振興

食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

社会基盤

フロンティア

こんなことができます!

産学官連携による行政課題
や技術課題の解決をお手伝
いします。気軽に相談して
ください。



地域創造支援センター (CERA)
は、『産学官連携』を通じて、本
学の知的資源を地域社会に還元
し、産業・地域振興に貢献する
活動を展開しています。

人工知能 (AI) やビッグデータ、IoT、再生可
能エネルギー、ヘルスケア、ロボット等の技術
用語が氾濫する現在にあっては、従来以上に、
産業界や行政を問わず『産学官連携』による
課題の解決が重要になってきています。

夢



再エネ、医療、ロボット等
の時代をリードする産業の
育成

地域創造支援センター

大越 正弘

OOKOSHI Masahiro

職名 教授 工学士

研究室 URL

<http://www.cera.fukushima-u.ac.jp/>

専門分野

地域連携、産学連携、医用工学、
医用システム、再生可能エネルギー
政策

特許情報、著書、論文

- ・「フクシマにおける医工連携プロジェ
クト」、産学連合学会誌、Vol.14、
No.1、92-99、2018年
- ・「福島県地元企業がアジアから
誘い込む」、日経グローバル、
No.303、2016年

想定するパートナー

県・市町村、産業界、個別企業、産業支援機関

具体的な連携、事業化のイメージ

連携協定、地域課題解決、共同・受託研究の仲介・
斡旋等

これまでの取組事例

- ・県内市町村と本学の連携協定の締結や行政課
題解決のための相談、各種審査会委員等を引
き受けています。
- ・県内外企業から共同・受託研究の申出があっ
た際に、技術相談や本学教員等との橋渡しを
行っています。
- ・東南アジアの医療機器産業市場の動向調査や
救急災害対応医療機器の開発支援等も行って
います。

教育
学習支援

健康
福祉

防災
都市計画

地域
産業振興

食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

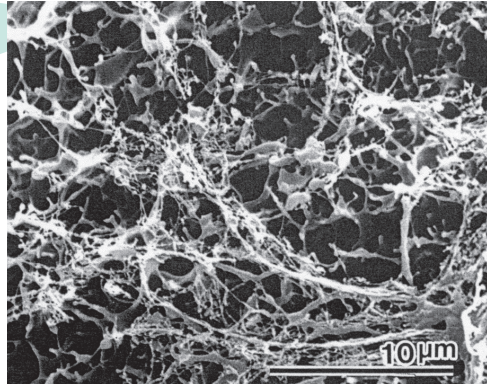
社会基盤

フロンティア



こんなことができます!

良食味・高品質米の 構造を明示し栽培に 活かします



米粒・飯を特殊な方法で調整して、デンプンやタンパク質などの貯蔵物質の蓄積構造を電子顕微鏡観察で明らかにし、品種育成や栽培技術等に還元しています。

とくに、近年ますますニーズが高くなってきているイネの良食味・高品質米の開発や、地域で生産された良食味・高品質米の構造特性、おいしく炊ける炊飯器や「包装米飯」（電子レンジでチンして食べる「バックご飯」）などの開発に携わってきました。



夢

おいしい米、品質のよい米
をたくさん生産したい

農学系教育研究組織設置準備室

新田 洋司

NITTA Youji

教授 博士（農学）

研究室 URL

<https://researchmap.jp/read0171525/> (researchmap)
<http://www.agri.fukushima-u.ac.jp/newpage1.html> (準備室)

専門分野

作物学、栽培学、熱帯農学

特許情報、著書、論文

後藤雄佐・新田洋司・中村聡 2013. 作物学の基礎1 食用作物. 農文協, 東京. 1-207.
新田洋司 2009. 松田智明・新田洋司・後藤雄佐・平沢正・山本由徳・吉田彦彦 編, 作物学用語事典. 農文協, 東京. 1-406.

想定するパートナー

農業試験場、米・米加工・食品会社、炊飯器メーカー

具体的な連携、事業化のイメージ

良食味・高品質米の構造解析と商品開発

これまでの取組事例

- ・イネ新品種育成時における貯蔵物質（デンプン、タンパク質等）の蓄積構造の解明
- ・良食味品種の玄米・炊飯米の微細構造の解明
- ・炊飯器の共同開発

教育
学習支援
健康
福祉
防災
都市計画
地域
産業振興
食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

社会基盤

フロンティア



こんなことができます!

衛星ネットワーク・ 災害に強いネット ワーク構築のための アドバイス



夢

大災害に負けないスーパー
エコロジー・インターネット
オブシングス (IoT) の実現

共生システム理工学類

内海 哲史

UTSUMI Satoshi

博士 (情報科学)

研究室 URL

<https://www.sss.fukushima-u.ac.jp/~u-satoshi/index.html>

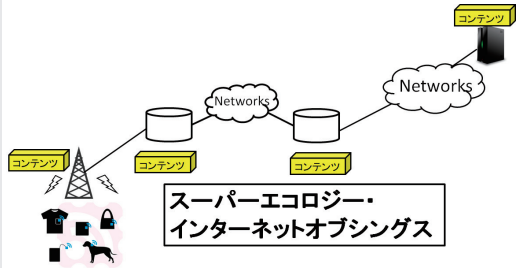
専門分野

インターネット、通信プロトコル、輻輳
(ふくそう) 制御、衛星ネットワーク

特許情報、著書、論文

A New Explicit Congestion Notification
for Satellite IP Networks, Journal of
Network and Computer Applications
(Elsevier), 2016.(論文)

衛星ネットワークにおけるTCP Hyblaの解
析モデル: スループットと遅延時間, 第16
回情報科学技術フォーラム, 2017.(論文)



災害に強いネットワーク、特に、
衛星ネットワークにおける輻輳制
御の研究開発、及び性能評価
に従事しています。

また、省電力指向ネットワークであるスー
パーエコロジー・インターネットオブシングス
(Super Ecological Internet of Things)
における通信方式の提案・性能評価にも取
り組んでいます。

想定するパートナー

地方自治体、通信事業者など

具体的な連携、事業化のイメージ

災害に強いネットワーク、省電力指向ネットワークの
立案など

これまでの取組事例

山形県防災行政通信ネットワーク再整備委員会
(2012年11月~2013年3月)

教育
学習支援

健康
福祉

防災
都市計画

地域
産業振興

食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

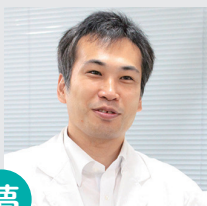
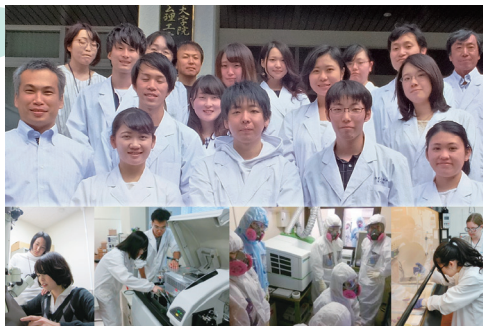
社会基盤

フロンティア



こんなことができます!

微量分析について アドバイスできます



夢

世界中の研究者が自分の装置で新発見をする

共生システム理工学類

高 貝 慶 隆

TAKAGAI Yoshitaka

准教授 環境放射能研究所兼 博士
(工学)

研究室 URL
<http://www.takagai-lab.com/>

専門分野

分析化学

特許情報、著書、論文

福島大学 個人業績データベースを参照

<http://kojingyoseki.adb.fukushima-u.ac.jp/top/details/202>



微量成分の計測法や物質の分離法の開発が専門。これらの技術を応用した濃縮、単離、減容化、回収、除去などの技術にも精通しています。対象は、金属イオン、環境汚染物質、微粒子、界面活性剤、生体成分、有機物など多岐にわたり、環境、生命、工業、医療など多分野へ展開しています。

特許事例

- ・検出剤や試薬の開発
- ・分離剤や捕集剤の開発
- ・分析装置やセンサの開発
- ・計測手法の開発

想定するパートナー

企業、国や自治体

具体的な連携、事業化のイメージ

共同研究、製造・販売を事業化、他の技術や異分野との融合

これまでの取組事例

- ・企業との技術相談、共同研究、共同特許出願
- ・県・自治体からの技術相談
- ・環境動態の解明（例：青い池の色彩の原因探求）
- ・福島第一原子力発電所の廃炉措置関連に関するプロジェクト

教育
学習支援
健康
福祉
防災
都市計画
地域
産業振興

食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

社会基盤

フロンティア



こんなことができます!

- ①豪雨・豪雪等の気象災害解析
- ②大気汚染の拡散・輸送解析
- ③局地気候変動解析
- ④風況調査



夢

未来に今より負荷の少ない環境を残す

共生システム理工学類

渡 邊 明

WATANABE Akira

特任教授 理学博士

研究室 URL

<http://www.sss.fukushima-u.ac.jp/~may>

専門分野

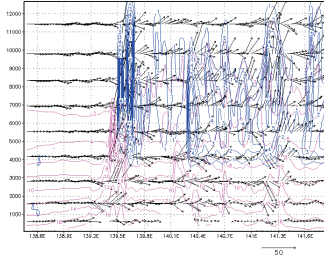
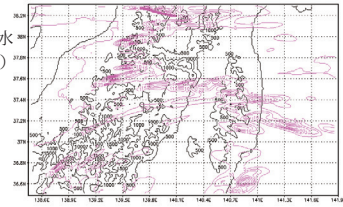
地球物理学（気象学）大気の局地循環、豪雨、豪雪等の気象災害及び大気汚染物質の輸送拡散に関する研究

特許情報、著書、論文

「日本気候百科」丸善出版、2018
 「身近な気象の辞典」東京堂出版、2011
 「風の辞典」丸善出版、2011
 「気候が変わる」歴史春秋社、2007

2017年7月18日線状降水帯の構造解析

右図：1時間降水分布（mm）



（左図）その東西一鉛直の立体構造
青い線は雪や水の分布量（g/kg）



強雨、突風、竜巻などの現象が顕在化し、2018年は、過去120年で最も高い気温の春を福島は経験しました。地球温暖化問題として括るかどうかは別として、確実に自然災害力は強化の一途を歩んでいます。現存する私たちが豊かであればよいとする時代から、時代を超えて公平な社会、持続的な社会創造が強く望まれています。原発震災からの復興もこうした観点からの地域づくりが重要です。そのお手伝いに力を注ぎます。

具体的なご提案

- ・温暖化予測と緩和策・適応策の検討
- ・風況調査
- ・気象災害に関する防災・減災の検討
- ・大気汚染防止対策の検討

これまでの取組事例

- ・福島県の地球温暖化予測で、1981年から2100年までの気温、降水量予測を行い、モモなどへの生産地適正予測をRCP2.6、RCP4.5、RCP8.5で実施
- ・地域イノベーション戦略支援プログラムで再エネ人材育成事業や風況調査を実施「小型風力発電システム用風況調査」ソフトの作成

教育
学習支援

健康
福祉
防災
都市計画

地域
産業振興

食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

社会基盤

フロンティア



こんなことができます!

廃棄物の有効利用についてアドバイス できます



夢

子どもたちのために緑豊かな地球をつくりたい

環境放射能研究所

イスマイル モハメド
モフィズル ラハマン

Ismail Md. Mofizur Rahman

准教授 (博士)

研究室 URL

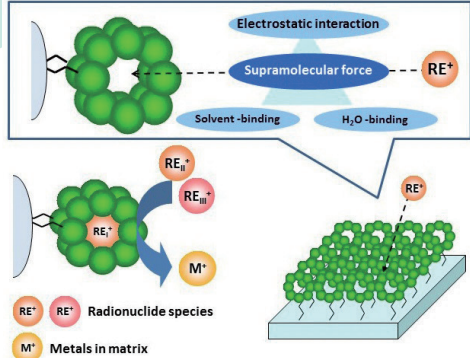
<http://www.ier.fukushima-u.ac.jp/index.html>

専門分野

環境分析化学; 廃棄物管理; バイオレメディエーション

特許情報、著書、論文

Binding of proton and iron to lignite humic acid size-fractions in aqueous matrix *Journal of Molecular Liquids*, 254, 241-247, 2018; Complexation behavior of Sr^{II} and geochemically-related elements (Mg^{II} , Ca^{II} , Ba^{II} , and Y^{III}) with biodegradable aminopolycarboxylate chelators (GLDA and HIDS) *Journal of Molecular Liquids*, 242, 1123-1130, 2017



The Supramolecular Chemistry leads to the selective recognition of elements based on the charge and ion size



2011年に起きた東京電力福島第一原子力発電所での事故によって環境に放射性Csが放出されました。そのうち、水中に含まれるCsを選択的かつ高効率で分離する技術の開発を行っています。

想定するパートナー

地方自治体、廃棄物処理関係の民間企業

具体的な連携、事業化のイメージ

自治体や企業との共同研究により、研究結果を社会で応用できるようにする

これまでの取組事例

Bangladeshにある“船の墓場”で、金沢大学、大阪市立大学、University of Chittagong (Bangladesh) の共同研究で環境モニタリング調査を実施しています。また、日本のGLサイエンスとアメリカのIBC Advanced Technologies, Inc.との共同研究にも参加しました。

教育
学習支援
健康
福祉
防災
都市計画
地域
産業振興
食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

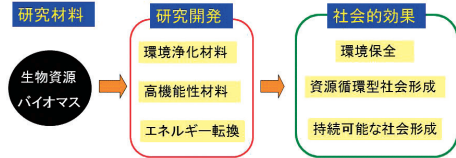
社会基盤

フロンティア



こんなことができます!

バイオマスのマテリアル・エネルギー利用に関する開発



バイオマス等の生物資源を利用して環境保全、資源循環型社会形成、持続可能な社会形成を考慮したもののつくりを目指す

主な研究テーマ
木質バイオマスの金属複合炭素化における生成物の特性



再生可能な生物資源である木材等のバイオマスから環境浄化材料、触媒等の高機能性材料、エネルギーに変換する技術等の開発をしています。

木質炭化物(木炭)と各種金属を複合した高機能なセシウム、ヒ素等の除去材、水素燃料製造用の触媒等の開発、光触媒を木質炭化物に複合した吸着と光触媒性能をあわせもつ浄化材料の開発、また木質炭化物製造時の発生ガスをエネルギーに転換する多面的な活用システムの開発に関する研究を行っています。

想定するパートナー

民間企業、自治体、研究機関

具体的な連携、事業化のイメージ

バイオマスを活用した材料開発、エネルギー利用

これまでの取組事例

- 木炭の高機能化や木質バイオマスのエネルギー利用に関する企業との共同研究や技術相談
- 林野庁委託事業の「木質系震災廃棄物等の可能性調査」の検討委員
- 放送大学福島学習センターの客員准教授(2014年～現在)として市民向けの講演活動等



夢

再生可能な資源を活用した革新的な技術を開発したい

共生システム理工学類

浅田 隆志

ASADA Takashi

准教授 博士(工学)

研究室 URL

<http://www.sss.fukushima-u.ac.jp/welcome/compendium/40>

専門分野

バイオマス資源工学、環境衛生科学

特許情報、著書、論文

- 「リン酸銀担持多孔性炭素材料の製造方法及びリン酸銀担持多孔性炭素材料」(特願2016-079355)
- 「吸着能と有機物酸化分解能を有するリン酸銀担持多孔性炭素材料」環境浄化技術、17(2018)85-89
- 「スギ炭素化物の水中セシウム吸着性能とブルシアンブルー担持による性能向上」化学工業、69(2018)40-45

教育
学習支援
健康
福祉
防災
都市計画
地域
産業振興
食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

社会基盤

フロンティア



こんなことができます!

新しい機能性材料を開発すること、ミクロスケールで機能を解析すること、材料システムとして強度や剛性を最適設計することができます!



夢

新しい材料システムがもたらす豊かな社会の創出をめざす!

共生システム理工学類

小沢 喜仁

OZAWA Yoshihito

教授 工学博士

研究室 URL

<http://kojingyoseki.adb.fukushima-u.ac.jp/top/details/187>

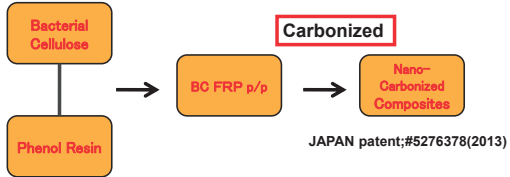
専門分野

機械工学、なかでも材料力学、複合材料工学、破壊力学、計算力学など

特許情報、著書、論文

特許：“炭素繊維強化炭素材料の製造方法”、特許第5276378号
論文：“バクテリア・セルロースおよび竹炭由来 Si を含んだBC/BPコンポジットの開発と摩擦・摩耗特性,” 日本複合材料学会誌 43(1), pp. 9-17, 2017.”

To develop new materials which is a baked FRP made from Bacterial Cellulose.



Comparison of specific wear properties



材料力学、とくに先進材料や構造に関する弾性数理解析や実験力学、複合材料工学の分野において研究交流を進めています。国内外の大学・研究機関、福島県ハイテクプラザや素材企業と研究協力体制を組織し、研究協力者との密接な連携により、天然素材由来機能性材料などの技術開発・研究の成果を積み重ねてきています。都市エリア産学官連携促進事業の実施、産官民学連携の経験や産業人材育成への協力を基礎として、ニーズを踏まえた高度化を図り、事業化を目指します。

具体的なお提案

開発型を目指すものづくり企業（素材・材料、加工など）とともに、材料をシステムとして捉える視点から、新しい機能の創出を目指しての材料開発、関連する分野での機器・装置開発にチャレンジしたいと考えています。

これまでの取組事例

- ・天然素材を用いた環境に優しい先進複合材料の開発
- ・経年航空機の複合材料パッチによる補修技術開発
- ・宇宙環境など過酷な環境における材料特性の影響評価
- ・材料に生じる熱応力や残留応力解析、プラスチック薄膜のせん断加工に関する数値シミュレーション

教育
学習支援
健康
福祉
防災
都市計画
地域
産業振興

食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

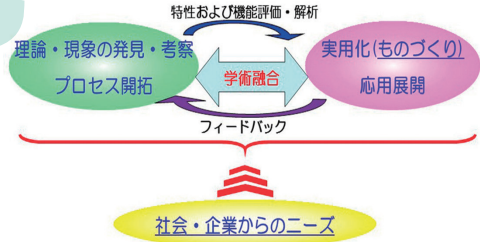
社会基盤

フロンティア



こんなことができます!

高機能性・
高付加価値・
相乗機能材料の
開発を一緒に!



材料(炭素材料・セラミックス・
複合材料など)の研究を基礎から
応用まで幅広く行っています。面
白い機能を持った材料であれば、
材料の種類を問わず、あらゆる材料の研究に
挑戦しています。「ありふれた原料にナノレベル
の物質を添加または複合化し、新規材料・高
性能材料の作製と機能分析」の考え方を基盤
に、省資源・省エネルギー・低環境負荷製造
の観点に立ち、材料の物理的・化学的・機
械的特性の改善・改質・融合・相乗させた
新規材料開発や材料の高機能化を目指してい
ます。

夢

ありきたりな原料から世界が注目
する高性能な材料を作りたい

共生システム理工学類

中村 和正

NAKAMURA Kazumasa

准教授 博士(工学)

研究室 URL

<https://sites.google.com/site/fukushimanakamuralab/>

専門分野

材料工学 材料物性 材料分析(炭素材料・セラミックス・複合材料など)

特許情報、著書、論文

「成形型およびその製造方法」特許番号
5183301号。

「〔総説〕カーボンナノファイバーの微細組織制
御」TANSO, 2012[225] (2012) 254.

"Magnetic properties of magnetic glass-like
carbon prepared from furan resin alloyed
with magnetic fluid.", J. Magn. Magn. Mater.,
425 (2017) 43.

"Analysis of oxidation behavior of vapor-
grown carbon fiber (VGCF) under dry air.",
Mater. Lett., 180 (2016) 302.

「ヨウ素処理をしたバクテリアセルロース由来の
カーボンナノファイバーで強化した炭素複合材料
の摩耗特性」TANSO, 2016[274] (2016) 139.

具体的なご提案

新規材料の開発・材料の高機能化・材料の精密
分析に関しての産官学連携を、製造業全般(規模
を問わず)、大学・公的研究所・試験機関などに行っ
て参りたいと考えております。

これまでの取組事例

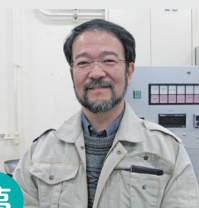
(国研) 科学技術振興機構の技術説明会や県内外
の研究開発フェアにて研究紹介を行っています。ま
た、県内の技塾や技術講習会や学会などで、中小
企業向け人材や学生向けの講演・講習を行ってい
ます。福島県ハイテクプラザ研究計画検討会議の
委員も務めております。国立大学協会 震災復興・
日本再生支援事業でセラミックス(窯業)の研究を行
いました。さらに、国立大学附置研究所や大学共
同利用機関法人と大学間にて、共同利用研究・共
同連携を行っています。

- 教育
学習支援
- 健康
福祉
- 防災
都市計画
- 地域
産業振興
- 食・農
- 経営支援
- ファイナンス
- 人材育成
- 法律
- ライフ
サイエンス
- 情報通信
- 環境
- ナノテク
材料
- エネルギー
- ものづくり
技術
- 社会基盤
- フロンティア



こんなことができます!

技術解析力・
企画提案力で
頑張ります



夢

現場に学び、現場で生きる
人と技術を育てていきたい

共生システム理工学類

佐藤 理夫

SATO Michio

教授 工学博士

研究室 URL

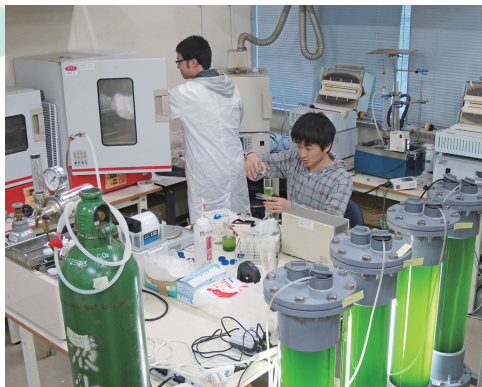
<http://kojingyoseki.adb.fukushima-u.ac.jp/top/details/197>

専門分野

化学工学、プロセス工学
エネルギーと物質の移動解析・評価

特許情報、著書、論文

福島大学個人業績データベースを
ご覧ください。



研究開発目的に合わせて作製したオリジナル装置が並ぶ実験室



ものづくり技術やエネルギー技術
を解析することを専門としていま
す。「如何につくるか」に取り組み、
「何をつくるか」にはこだわりませ
ん。解析結果に基づいてボトルネックを探し出
して解決策の提案と実証的な研究を行うスタイルで、地域の皆様から頂いた研究テーマで学
生を育てています。

解析のスタートは現場を見ること。福島県の復
興と発展のため、環境に優しい技術を普及さ
せるため、県内各地を飛び回っています。

想定するパートナー

地方自治体・民間企業・再生可能エネルギー活用
を計画する諸団体

具体的な連携、事業化のイメージ

ビジョンや事業計画の策定への技術的支援、共同
研究

これまでの取組事例

多くの自治体の産業振興・環境・エネルギー・震
災復興に関するビジョンや計画の策定に参画してき
ました。企業との共同研究や技術支援活動の実績
も有しています。講演活動にも力をいれています。
詳しくは福島大学個人業績データベースをご覧だ
さい。

教育
学習支援
健康
福祉
防災
都市計画
地域
産業振興

食・農

経営支援

ファイナンス

人材育成

法律

ライフ
サイエンス

情報通信

環境

ナノテク
材料

エネルギー

ものづくり
技術

社会基盤

フロンティア

