

# F-REI

## Research File

### 2025

復興の先をめざす  
F-REIの研究

研究ユニット紹介

別冊

エネルギー

森林バイオマス ..... P01

森林バイオマス活用有機合成研究ユニット / 山口 和也

放射線科学・創薬医療、放射線の産業利用

核医学治療 ..... P03

放射性創薬ユニット / 絹谷 清剛

原子力災害に関するデータや知見の集積・発信

大規模災害レジリエンス ..... P05

大規模災害レジリエンス研究ユニット / 関谷 直也

本冊の内容に加え、2025年7月時点の更新情報を掲載しています。本冊と併せてご覧ください。

福島国際研究教育機構 (F-REI: エフレイ)  
Fukushima Institute for Research, Education and Innovation

〒979-1521 福島県双葉郡浪江町大字権現堂字矢沢町6-1 ふれあいセンターなみえ 内  
TEL: 0240-41-9970 | E-mail: madoguchi.h5x@f-rei.go.jp | <https://www.f-rei.go.jp/>

WEBサイト



YouTube



X



Facebook



メルマガ登録



## F-REI

福島国際研究教育機構  
Fukushima Institute  
for Research, Education  
and Innovation

森林バイオマス活用有機合成研究ユニット

ユニットメンバー

山口 和也(ユニットリーダー)

阿武隈山地の森林バイオマスを  
活用する触媒技術の研究開発が  
福島地域経済を活性化させる。

当ユニットでは、福島県・阿武隈山地に眠る未利用の森林バイオマス資源(木材やバイオマス作物など)を活用し、カーボンニュートラル炭素原料として循環・活用するための触媒技術の確立に取り組んでいます。触媒技術とは、化学反応を速め、目的の物質を高効率で得るための基盤技術です。具体的には、バイオマス資源を熱でガス化し、一酸化炭素と水素の合成ガスに変換して活用する方法や、再生可能エネルギーを利用して製造された水素(グリーン水素)と組み合わせるバイオマスを直接利用する技術の研究を進めています。これにより、クリーンな液体燃料や高機能材料の原料、さらに土壌改良や炭素固定に役立つバイオ炭を効率的に生み出す環境配慮型の化学品製造プロセスを実現することを目指しています。また、阿武隈山地の未利用資源を用いることが本プロセスの大きな特徴であり、カーボンニュートラルへの挑戦と林業・農業の再生を同時に進めることで、福島の新たな産業創出や未利用地の有効活用を通じ、地域経済に寄与すると期待されています。



触媒構造を解析する装置

# 森林バイオマス

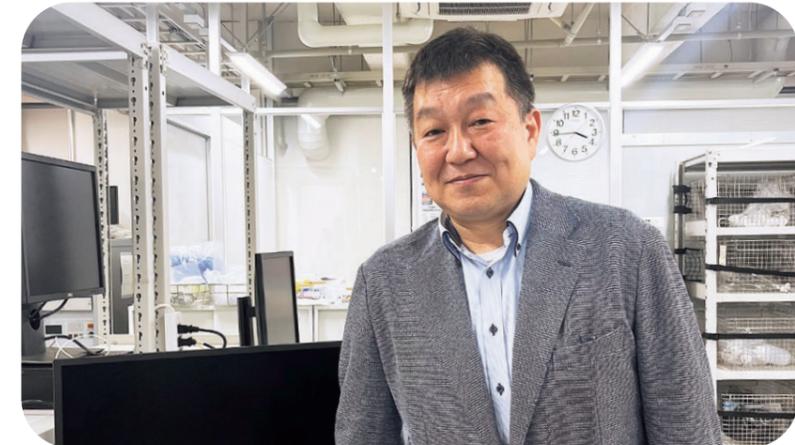
## Forest Biomass

森林バイオマス活用有機合成研究ユニット

ユニットリーダー

山口 和也 YAMAGUCHI Kazuya

2001年大阪大学大学院基礎工学研究科にて、博士(工学)の学位を取得。東京大学大学院工学系研究科助手、講師、准教授を経て、2016年東京大学大学院工学系研究科教授に就任。2025年にはF-REIの森林バイオマス活用有機合成研究ユニットリーダーに就任。精密固体触媒設計と環境調和型分子変換開発に関する研究を専門とし、関連する業績で、日本化学会学術賞、GSC賞(文部科学大臣賞)など受賞多数。



Q 研究を始めたきっかけは?

A 大学4年生の時に石炭改質をテーマにした化学工学系の研究に取り組みました。大学院進学の際に、恩師である金田清臣先生(大阪大学名誉教授)の触媒化学の研究室へ移りました。それまでは必ずしも熱心な学生ではありませんでしたが、金田先生の熱のこもったご指導に触れるうち、触媒化学の奥深さと面白さに魅了され、これが研究の道に本格的に踏み出す契機となりました。

Q 研究ポリシー、大切にしていることは?

A 触媒化学の研究は、幅広い化学分野の知識と技術が必要になります。「触媒を作る」には無機化学・無機合成化学、「触媒の構造解析」には分析化学、「反応の開発」には有機化学・有機合成化学、「反応機構解析」には物理化学が欠かせません。そこで私は、幅広い分野の教科書を読んで新しい知識を取り入れるよう心掛けています。研究の進め方では、仮説を立てて、データを集めて検証し、その結果をもとに議論して次の仮説へつなげる。このサイクルを根気強く回し続けることを大切にしています。

Q F-REIとともに描きたい未来について

A 私たちはF-REIとともに地元の未利用森林バイオマスを最大限に活用し、国内外から注目されるカーボンニュートラルの先進拠点を目指して、研究開発に取り組めます。そのために、グリーン化学品製造プロセスを実証段階まで高め、社会実装へとつなげる技術開発を推進します。また、新たな関連産業の創出や企業誘致を図り、地域経済の活性化に貢献するとともに、研究開発に携わる次世代人材の育成にも力を注いでいきます。

好きな言葉

コロンブスの卵

好きな音楽

90年代のビジュアル系バンド全般

休日の過ごし方

買い物・お掃除・野球観戦

あなたにとって研究とは

ワクワクする新しい発見と挑戦

# 核医学治療

## Nuclear Medicine Therapy

### 放射性創薬ユニット

ユニットメンバー

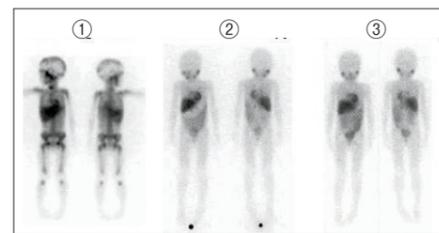
絹谷 清剛(ユニットリーダー)

### 核医学で実現する、 患者一人ひとりに応じた がん治療の新たな希望

当ユニットでは、放射性医薬品を用いた核医学治療の研究とその社会実装に取り組んでいます。核医学治療は、放射性医薬品を体内に投与し、がん組織に集積させて、がん細胞を内側から効果的に除去する治療法です。PETなどの核医学画像によって、事前に薬剤が病巣に届くかどうかを確認できるため、真の個別化医療の実現に大きく貢献します。近年のがん医療の進歩は著しいものの、依然として既存の治療が効かない症例は多く、核医学治療はその有力な選択肢とされています。一方で、日本では法制度や導入プロセスの課題により、世界で進む新規治療の導入が遅れているのが現状です。当ユニットでは、F-REIという国の研究基盤を活かし、技術開発と並行して制度的課題の解決にも取り組むことで、革新的ながん治療を日本から世界へ届けることを目指しています。



5歳で神経芽腫を発症し、金沢大学附属病院で核医学治療を受けた患者  
寛解を維持し、大学卒業後は都内の病院で臨床検査技師として勤務している



高リスク神経芽腫の治療例  
①診断時骨髄内に広がった腫瘍細胞に集積する診断薬  
②化学療法で寛解③再発予防に核医学治療と骨髄移植を実施  
European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (2022) 49:1574-1583より抜粋

放射性創薬ユニット

ユニットリーダー

### 絹谷 清剛 KINUYA Seigo

1986年に金沢大学医学部を卒業。1990年から1992年にかけて米国立衛生研究所クリニカルセンター核医学科にてフェローを務めた後、金沢大学医学部核医学科で助手、講師を経て、2006年より同大学医薬保健研究域医学系核医学の教授を務める。金沢大学附属病院の副院長、病院長補佐などを歴任し、2022年からは同大学医薬保健学総合研究科長、2024年より同大学副学長(研究力強化)に就任。2019年より日本核医学会理事長を務める。2024年にF-REIの放射線科学・創薬医療分野の副分野長、2025年に放射性創薬ユニットリーダーに就任。1996年に第35回日本核医学会賞、1998年に北國がん基金助成金、2000年にMagna Cum Laude (European Association of Nuclear Medicine)、第二回日本核医学会奨励賞、佐川がん研究助成金、2002年にBest Science Paper in European Journal of Nuclear Medicineなど国内外で受賞多数。著書に『核医学テキスト』(2013年)、『新核医学テキスト』(2023年)がある。



#### Q 研究を始めたきっかけは?

**A** 医学部6年生の頃は脳神経外科や眼科で微細な手術(マイクロサージェリー)に携わりたいと考えていましたが、核医学教室のラグビー部の先輩方や教授の熱意ある説得(あるいは策略?)を受けて核医学の道へ。出身の金沢大学は、国立大学で初めて核医学診療科が放射線科から独立した大学で、当時から研究と診療が盛んでした。初期研修制度もまだ確立されていなかった時代、卒業直後から核医学治療の最前線に立つ希少なキャリアを歩み始め、以後この分野に専心しています。

#### Q F-REIとともに描きたい未来について

**A** 医療には、一般的な疾患への対処と、治療が困難な領域に新たな方策を見出すという二つの側面があると考えています。F-REIが果たすべき役割は、後者であることは言うまでもありません。幸い、同じ志を持った仲間が集まりつつあります。F-REIの施設ができ、チームが本格的に動き出すのはもうしばらく先のことですが、私たちは、日本発・福島発の新たな診療のかたちを世界に示すことができると信じています。

#### Q 研究ポリシー、大切にしていることは?

**A** 皆が取り組んでいる、いわば世界で流行している研究領域に参入しても、多くは二番煎じとなり、すでに成果が出ている事柄の追試にとどまってしまうと感じます。論文を書くという点では成立しますが、それでは研究の面白さを感じられません。F-REIのように、世に問う成果を生み出すことが求められる組織においては、流行とは異なる視点から新たな研究の方向性を切り拓いていくことが重要だと考えています。

#### 好きな言葉

やってみせ、言って聞かせて、させてみせ、ほめてやらねば、人は動かじ。話し合い、耳を傾け、承認し、任せてやらねば、人は育たず。やっている、姿を感謝で見守って、信頼せねば、人は実らず(山本五十六)

#### 休日の過ごし方

油まみれ(機械いじりの意)

#### 子どもの頃の夢

メカニック。高校3年まで工学部機械科に進むつもりでした。何故医学部に…

#### あなたにとって研究とは

新しいことがわかると  
おもしろいじゃないですか

## 大規模災害レジリエンス研究ユニット

ユニットメンバー

関谷 直也(ユニットリーダー) / 葛西 優香

過去に経験した災害から学び、  
これからの災害に備える。  
社会がしなやかに乗り越える力を築く。

当ユニットでは、自然災害や原子力災害の際に、人々がどのように情報を受け取り、どう行動するのか。情報伝達、避難行動、風評被害、流言・パニックなどによる混乱を最小限に抑えるための研究をしています。もちろん、主とする研究は当然、2011年の東日本大震災と原子力災害です。地震・津波・原発事故が重なった、戦後最大の複合災害でした。この災害には、南海トラフ巨大地震や首都直下地震、大規模水害、大規模噴火など、これから起こりうる災害に通じる多くの教訓が詰まっています。しかし、その一部は原子力災害特有のものとなされ、次の災害対策につながる形で継承されていないのが現状です。だからこそ、私たちはこの災害から得られる知見を、次の災害に役立てるための研究に取り組んでいます。災害による被害や混乱を少しでも減らし、社会がしなやかに乗り越えていくための知恵を受け継ぐ。これが私たちの「大規模災害レジリエンス」研究です。災害の研究者は多くはありませんが、その研究成果は防災や復興の政策に直結します。人の命や生活に関わる重大な責任を伴います。災害研究の根本的な目的は、ひとりでも多くの命を守り、苦しむ人を減らすことにあります。だからこそ私たちは、時間がかかっても地道に調査研究を重ね、その知見をもとに災害対策や復興などに役立てようとしています。



能登半島地震の被災地での現地調査の様子

# 大規模災害 レジリエンス

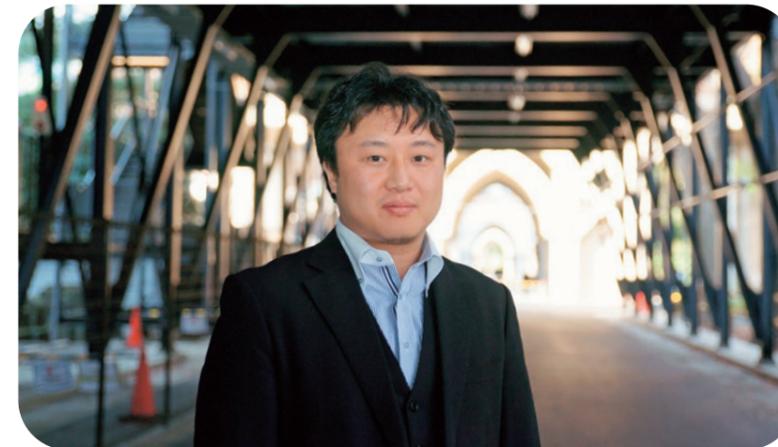
# Disaster Resilience

## 大規模災害レジリエンス研究ユニット

ユニットリーダー

関谷 直也 SEKIYA Naoya

1975年新潟生まれ。東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長・教授。慶應義塾大学総合政策学部卒業。東京大学大学院人文社会系研究科博士課程満期退学。博士(社会情報学)。日本学術振興会特別研究員、東京大学助手、東洋大学講師・准教授、東京大学准教授・教授などを経て現職。2025年F-REIの大規模災害レジリエンス研究ユニットリーダーに就任。著書に「災害情報」(東京大学出版会)「風評被害」(光文社)「災害」の社会心理」等。



### Q 研究を始めたきっかけは？

**A** 1999年に大学院へ進学し、災害を専門とする先生のもとで学び始めました。その年に発生したJCO臨界事故をきっかけに、原子力災害対策と風評被害について研究し、これが修士論文の題材となりました。その後、出身地である新潟で新潟県中越沖地震が発生し、縁あって新潟県庁で柏崎刈羽原子力発電所における複合災害対策の策定に関わりました。2011年の東日本大震災の後には、修士論文をもとに書籍「風評被害」を出版。また、偶然声をかけていただいたご縁から、政府の事故調査委員

会で原子力災害の検証にも携わりました。以来、津波・原子力災害・社会的混乱など、東日本大震災に関する研究を現在まで継続しています。また南海トラフ巨大地震、富士山噴火、大規模水害などに、戦後最大の災害である東日本大震災の知見を活かすための研究も進めています。自然災害・原子力災害を問わず、発生頻度は低い被害の大きい「大規模災害」が研究の中心です。強い意志をもってこの研究を始めたというよりは、次々と目の前に現れた出来事に向き合い、調べ、悩み続ける中で、気づけばこの分野から離れられなくなっていました。

### Q F-REIとともに描きたい未来について

**A** 私は現在、F-REIで唯一の社会科学系の研究者として、「人」と「社会」に焦点をあてた災害研究に取り組んでいます。災害では、被害を受けるのも「人」、助け合うのも「人」、そして地域を復興させていくのも「人」です。東日本大震災・原子力災害の経験と教訓を、次の世代や他の地域の人々に伝え、次の災害対応へとつなげていく。そうした研究を、今後も継続していくつもりです。そして、福島・浜通りの人々とともに、福島・浜通り地域の研究を続けていきたいと考えています。F-REIの一員として、この地域の未来に貢献していきたいと思っています。

### 好きな言葉

おもしろきこともなき世をおもしろく

### 休日の過ごし方

昔は弓道をしていました。休日が欲しいです

### 子どもの頃の夢

映画監督

### あなたにとって研究とは

社会をよい方向に動かすための「基礎」