

F-REIの現状の取組状況と 今後の展望

令和6年7月4日（木）
福島イノベ倶楽部 総会

F-REI

福島国際研究教育機構

福島国際研究教育機構 (F-REI) (令和5年4月1日設立) の概要

福島国際研究教育機構 (以下「機構」) は、**福島をはじめ東北の復興を実現するための夢や希望**となるものとともに、**我が国の科学技術力・産業競争力の強化を牽引し、経済成長や国民生活の向上に貢献する、世界に冠たる「創造的復興の中核拠点」**を目指す。

- 内閣総理大臣
- 文部科学大臣
- 厚生労働大臣
- 農林水産大臣
- 経済産業大臣
- 環境大臣

主務大臣として共管
7年間の中期目標・中期計画
※機構が長期・安定的に運営できるように必要な予算を確保

福島国際研究教育機構 (F-REI)

Fukushima Institute for Research, Education and Innovation
(福島復興再生特別措置法に基づく特別の法人)
理事長: 山崎光悦 (前金沢大学長)

理事長のリーダーシップの下で、**研究開発、産業化、人材育成等**を一体的に推進

- 研究者にとって魅力的な研究環境 (国際的に卓越した人材確保の必要性を考慮した給与等の水準などを整備)
- 若手・女性研究者の積極的な登用

国内外の優秀な研究者等
将来的には数百名が参画

研究開発

- 福島での研究開発に優位性がある下記5分野で、被災地や世界の課題解決に資する国内外に誇れる研究開発を推進

産業化

- 産学連携体制の構築
- 実証フィールドの積極的な活用
- 戦略的な知的財産マネジメント

人材育成

- 大学院生等
- 地域の未来を担う若者世代
- 企業の専門人材等

に対する人材育成


司令塔

- 既存施設等に横串を刺す協議会
- 研究の加速や総合調整のため、一部既存施設・既存予算を機構へ統合・集約

機構が取り組むテーマ ※新産業創出等研究開発基本計画 (R4.8.26策定)

【①ロボット】


廃炉にも資する高度な遠隔操作ロボットやドローン等の開発、性能評価手法の研究等



過酷環境に対応するドローン・ロボット

【②農林水産業】

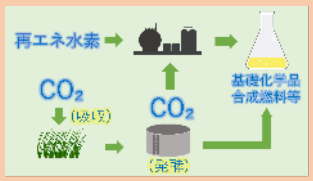
農林水産資源の超省力生産・活用による地域循環型経済モデルの実現に向けた実証研究等



農林水産業のスマート化 (農機制御システム)

【③エネルギー】

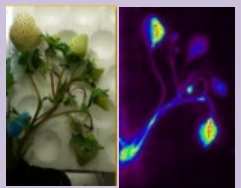
福島を世界におけるカーボンニュートラル先駆けの地にするための技術実証等



カーボンニュートラルの実現 (バイオ・ケミカルプロセスによる化学製品等の製造)

【④放射線科学・創薬医療、放射線の産業利用】


放射線科学に関する基礎基盤研究やRIの先進的な医療利用・創薬技術開発及び、超大型X線CT装置による放射線産業利用等



放射線イメージング技術の研究開発

【⑤原子力災害に関するデータや知見の集積・発信】

自然科学と社会科学の融合を図り、原子力災害からの環境回復、原子力災害に対する備えとしての国際貢献、更には風評払拭等にも貢献する研究開発・情報発信等



復興・再生まちづくりの実践と効果検証研究

<機構及び仮事務所の立地>
円滑な施設整備、周辺環境、広域波及等の観点から、以下に決定

本部: ふれあいセンターなみえ内
本施設: 浪江町川添地区

福島国際研究教育機構の設置効果の広域的な波及へ


- 機構を核として、市町村、大学・研究機関、企業・団体等と多様な連携を推進
- 浜通り地域を中心に「世界でここにしかない研究・実証・実装の場」を実現し、国際的に情報発信

F-REIの骨太の方針


政府文書等を踏まえつつ、F-REIとしての研究課題の設定に当たっての方針をまとめたもの



ビジョン



全体方針



分野毎の方針



具体的な研究課題例

【ビジョン】

- F-REIは、福島をはじめ東北の復興を実現し、夢や希望となる創造的復興の中核拠点となって、世界水準の研究推進とその研究成果の社会実装・産業化をリードし、我が国の産業競争力を世界最高水準に引き上げ、経済成長と国民生活の向上に貢献する。その実現に向け、骨太の研究基本方針に基づく研究課題を推進する。

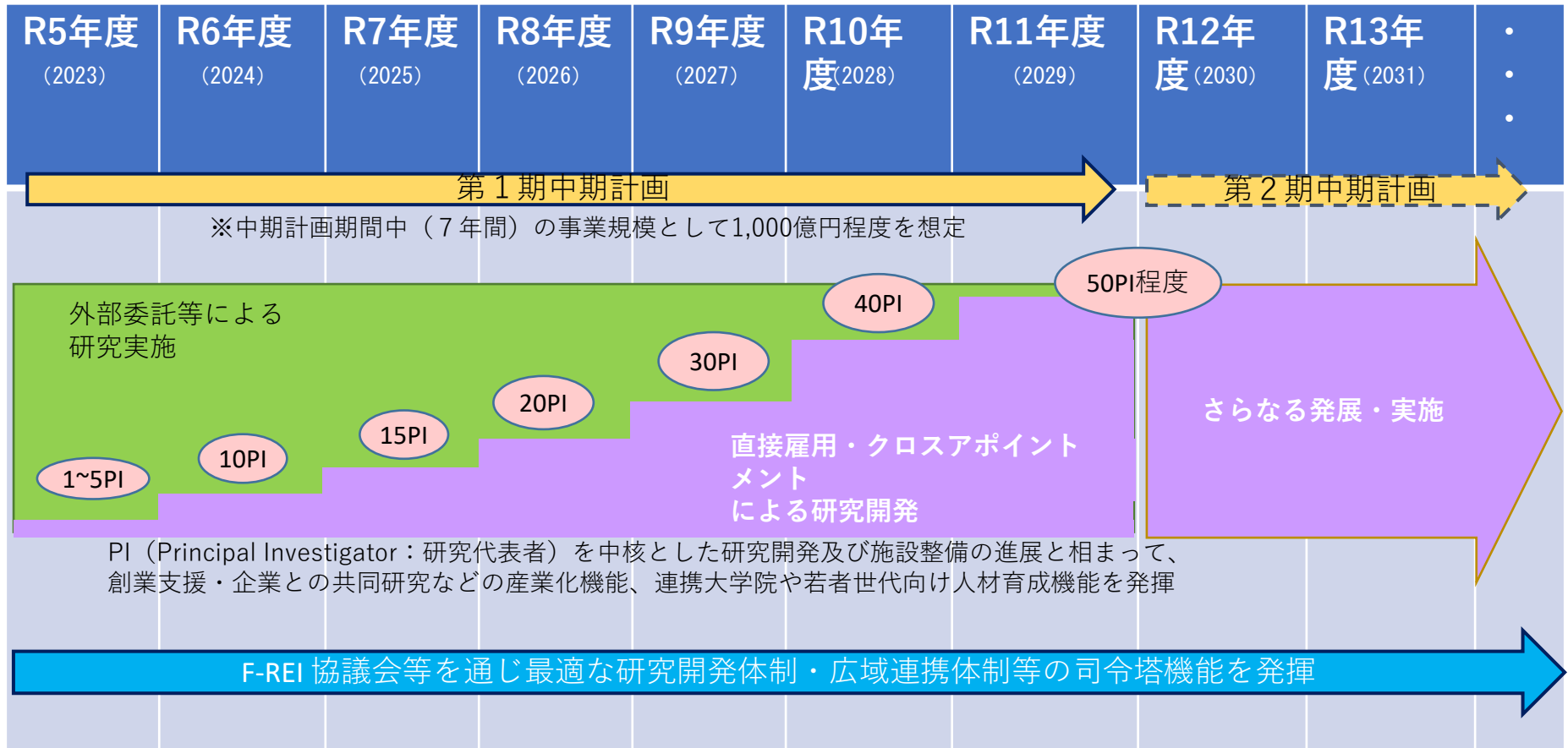
【全体方針】

- 福島の複合災害からの創造的復興のフラグシップを掲げるF-REIの研究基盤として、放射線科学（核物理学、放射化学、放射線環境科学、核医学・創薬、電子デバイスなど）の利活用や放射能汚染環境の動態計測に関する研究課題を基盤に据えながら、ロボット・ドローン技術や次世代農林漁業及びクリーンエネルギーなど福島浜通りの産業創生を牽引する最先端研究を推進し、日本を代表する世界水準の研究拠点形成を目指す。

【分野毎の方針】と【具体的な研究課題例】

- （分野ごとに設定）

F-REI ロードマップ（イメージ）



施設整備

復興庁設置期間内での順次供用開始を目指すこととし、さらに可能な限りの前倒しに努める

- 施設基本計画のとりまとめ、都市計画手続き
- 基本・実施設計、用地取得（用地取得予定面積：概ね14ha）
 - 造成工事
 - 建設工事 →竣工後順次供用開始

福島国際研究教育機構の施設基本計画 <概要>

令和6年1月30日 復興大臣決定

はじめに

「福島国際研究教育機構基本構想」（令和4年3月29日復興推進会議決定）において、F-REIが着実に業務を本格実施できるよう、当初の施設整備は国が行い、令和5年度までに設計条件を盛り込んだ施設基本計画を取りまとめることとされている。

本計画は、復興庁に設置した「福島国際研究教育機構施設の在り方に関するアドバイザー会議」で取りまとめた「福島国際研究教育機構の施設基本計画策定に向けて」を踏まえたものである。

施設整備の方向性

多様な研究開発活動に応じた施設づくり

- ・「創造的復興の中核拠点」にふさわしいシンボル性を持った環境の創出
- ・イノベーションを起こす研究開発の実施に資する空間の創出
- ・分野横断的な融合等を促進する交流・連携空間の創出
- ・若手や女性、外国人などの多様な研究者の活躍を支える環境整備等

周辺環境や景観に配慮した施設づくり

- ・土木と建築、ランドスケープの一体的な検討
- ・浪江駅周辺のまちづくりとのつながりを考慮等

研究者や地域の方々に親しみやすい施設づくり

- ・F-REI研究者や地域住民等来訪者の交流空間の創出等

安全で快適な施設づくり

- ・耐震性能の確保や浸水対策の実施
- ・施設内外において適切なセキュリティレベルを設定等

地球環境にやさしい施設づくり

- ・再生可能エネルギーや水素等グリーンエネルギー活用の検討
- ・ZEB化や木材利用の検討等

段階的供用及びサステナブルな施設づくり

- ・研究活動等の早期の本格化を目指し、各施設を順次段階的に供用開始
- ・将来的な施設の拡張性や更新のしやすさ等を考慮した配置計画等

研究開発等環境の充実に資する施設整備に向けた重点方針

研究開発等環境（総論）

分野横断的・学際的な研究の促進／共同研究等を促進するための産学連携交流スペースの配置等

交流・連携

天候や気候に影響を受けずに自由に入出りができるオープンスペースの整備／ホール、大会議室、広報・展示室等の整備等

防災・減災

耐震・浸水対策（盛土等）／研究の継続性／地域防災の向上への貢献等

環境・サステナビリティ

エネルギー管理システムの構築／緑地空間の創出／省エネルギー化や耐久性の確保等

ゾーニング図／動線図

本敷地の都市計画事業における都市施設（研究施設）の面積は約16.9万㎡。



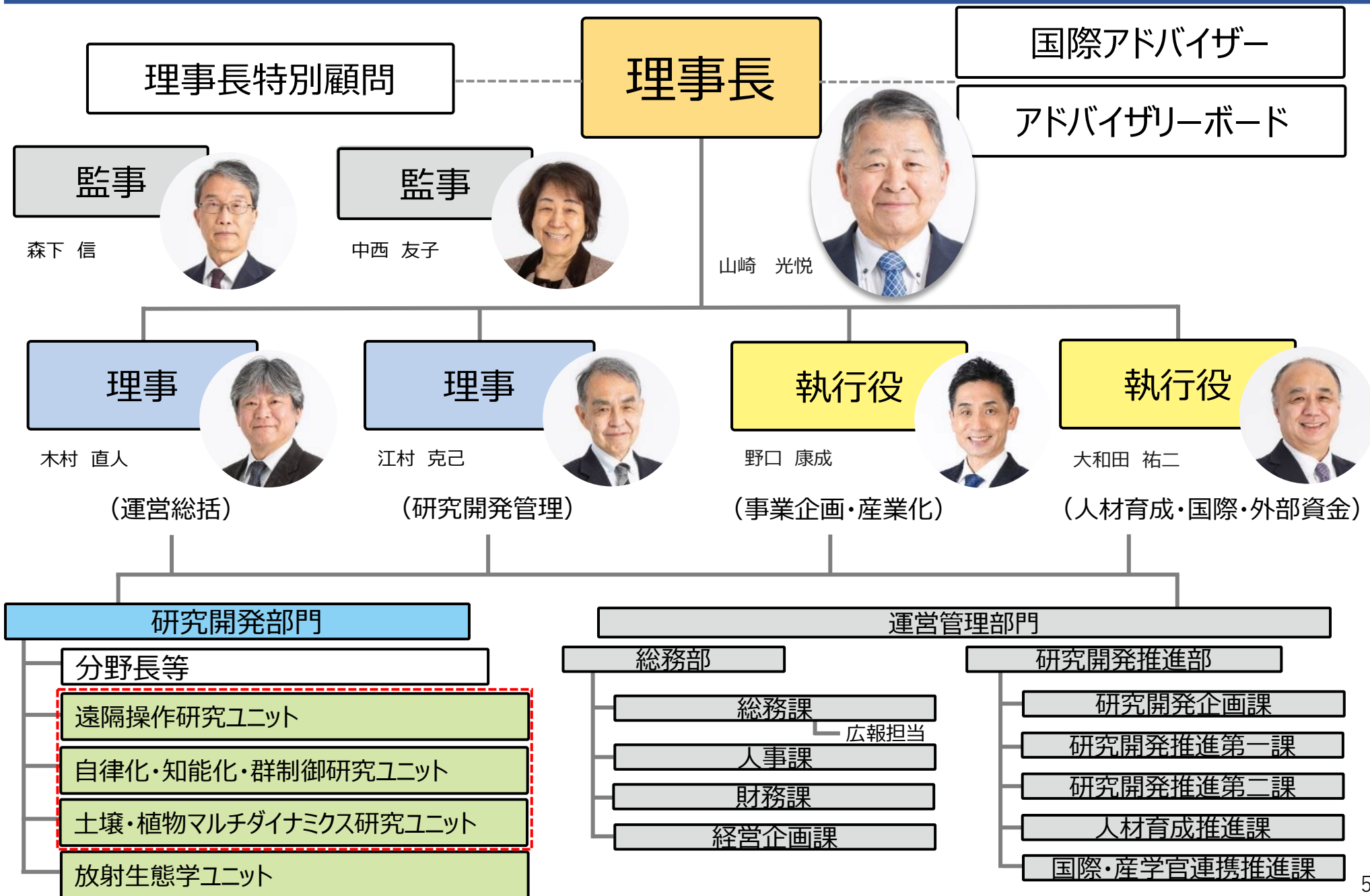
※現時点での想定であり、今後の詳細検討等に伴い変更する可能性がある。

| ゾーン名 | 主な施設 | |
|----------|----------|--|
| 連携・交流ゾーン | 本部施設 | 管理・運営を担うための施設 |
| | 本部機能支援施設 | F-REI関係者の研究活動・職務を支援するとともに、F-REIの活動や研究成果を広報・展示するための施設 |
| | 図書・情報施設 | 研究者等が文献調査を行うほか、研究データの保管等のためのサーバーを設置するための施設 |
| | 講堂・ホール施設 | 研究成果の発表や人材育成のための講義、見学者等の来訪者への情報発信等を行うための施設 |
| 研究支援ゾーン | 短期宿泊施設 | 連携大学院制度による大学院生や共同研究等のためのポストドクター等が一時的に滞在するための施設 |
| 研究施設ゾーン1 | 研究実験施設 | F-REI研究者や共同研究者等が日常的に滞在し、研究活動を行うための施設 |
| 研究施設ゾーン2 | 固有実験施設 | F-REI研究者や共同研究者等が高度な研究活動を行うための施設 |
| - | その他 | 中央監視施設や廃棄物処理施設、受変電施設等を想定 |

工期

・復興庁設置期間内での順次供用開始を目指し、さらに可能な限り前倒しに努める。

福島国際研究教育機構（F-REI）の組織体制について



分野長・副分野長

概要

分野長、副分野長は、各分野における研究開発を戦略的に推進していくため、各分野において専門的知見を有する外部の研究者を分野長及び副分野長として任命しているもの。

➤ 分野長





担当する分野における研究課題を具体化し、研究の進め方等に係る調整・管理を行い、また、将来のF-REIの研究グループの確保に向けた調整など、研究に関する総括的な業務を行う。

➤ 副分野長

副分野長は分野長を補佐し、また、分野長とは異なる専門的知見に基づく研究課題の調整等を行う。

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| ロボット |  | 【分野長】野波 健蔵 (のなみ けんぞう) 一般社団法人日本ドローンコンソーシアム 会長 |
| |  | 【副分野長】松野 文俊 (まつの ふみとし) 大阪工業大学工学部電子情報システム工学科 特任教授 |
| 農林水産業 |  | 【分野長】佐々木 昭博 (ささき あきひろ) 東京農業大学総合研究所 参与 (客員教授) |
| |  | 【副分野長】荒尾 知人 (あらお ともひと) 元農業・食品産業技術総合研究機構中央農業研究センター 所長 |
| エネルギー |  | 【分野長】矢部 彰 (やべ あきら) 新エネルギー・産業技術総合開発機構技術戦略研究センター フェロー |
| |  | 【副分野長】秋田 調 (あきた しらべ) 一般社団法人電力中央研究所 名誉特別顧問 |
| |  | 【副分野長】錦谷 禎範 (にしきたに よしのり) 早稲田大学ナノライフ創新研究機構ナノテクノロジー研究所 招聘研究員 |
| 放射線科学 ・創薬医療 |  | 【分野長】片岡 一則 (かたおか かずのり) 公益財団法人川崎氏産業振興財団ナノ医療イノベーションセンター長 |
| |  | 【副分野長】山下 俊一 (やました しゅんいち) 福島県立医科大学 副学長 |
| |  | 【副分野長】茅野 政道 (ちの まさみち) 量子科学技術研究開発機構 理事 |
| 原子力災害に 関するデータや 知見の集積・発信 |  | 【副分野長】大原 利真 (おおはら としまさ) 一般社団法人日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター 所長 |

ユニットリーダーの紹介

| 分野 | ユニット名 | ユニットリーダー（）は兼務先 |
|-------------------------|---|--|
| ロボット分野 | 遠隔操作研究ユニット 実際に触る感覚（力触覚）を伝送する技術を活用し、過酷環境において、実働に供与できる作業効率と信頼性を高めた遠隔操作技術の研究開発を行う | 大西 公平（慶應義塾大学特任教授）  東京大学大学院修了（工学博士） 慶應義塾大学理工学部にて教育と研究に従事 同大ハプティクス研究センターセンター長 同大新川崎先端研究教育連携スクエア特任教授 |
| 農林水産業分野 | 自律化・知能化・群制御研究ユニット ロボットの自律性を高度化するため、AI等を用いた知能化、複数のロボットを協調的に制御する技術の研究開発を行う | 富塚 誠義（カリフォルニア大学バークレー教授）  慶應義塾大学大学院修士課程修了 マサチューセッツ工科大学にてPhD（工学博士）を取得 カリフォルニア大学バークレー校にて教育と研究に従事 |
| 原子力災害に関するデータ・知見の集積・発信分野 | 放射生態学ユニット 放射性物質の植物や淡水魚等への移行や蓄積に関する室内実証実験による現象の理解を踏まえ、これらに関する因子の探索から、移行や蓄積量の低減化の方策について検討を行う。 | 二瓶 直登（福島大学教授）  東北大学大学院博士前期課程修了 福島県農業総合センターに勤務し、東京大学大学院農学生命科学研究科修了（農学博士） 現在は福島大学食農学類にて教育と研究に従事 |
| | | 青野 辰雄（専任）  近畿大学大学院化学研究科修了（理学博士） 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 放射線総合研究所福島再生支援研究部にて環境動態研究に従事 |

※ユニットリーダーの下にユニットサブリーダー、研究員等を今後配置予定

放射生態学ユニット

ラボスケールでの放射性物質の植物や淡水魚等への移行や蓄積に関する実証実験による現象の理解を踏まえ、これらに關与する因子の探索から、移行や蓄積量の低減化の方策について検討を行う。

福島県立医科大学 環境動態解析センター棟

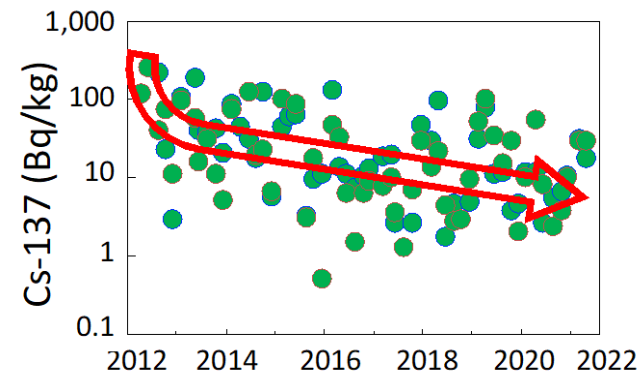


表面電離型質量分析装置

F-REIは、福島県立医科大学と相互の研究開発や人材育成を図ることを目的に、連携協力を行っている。放射生態学ユニットは、こちらを拠点に活動している。

◆ 農林水産物中のCs-137濃度の経年変化と傾向

- ・ 事故直後→急速に減少
- ・ 事故12年経過
→下げ止まり



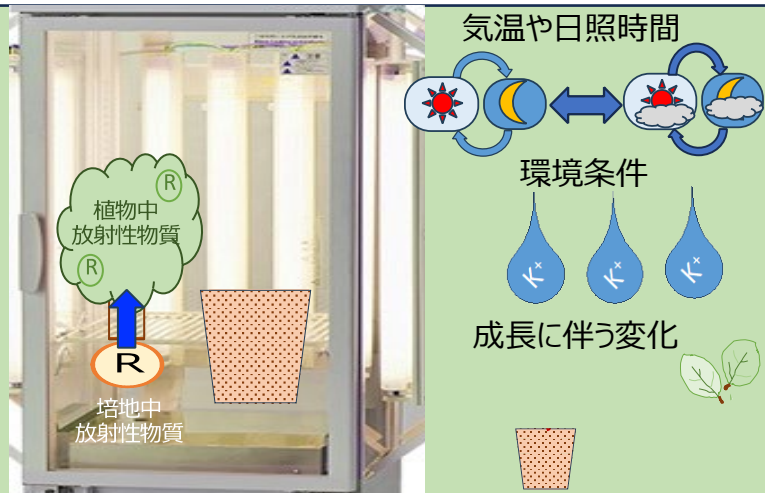
プランクトン中のCs-137濃度の経時変化

◆ 放射性核種の移行や蓄積に關与する環境因子の探索

- ・ 樹木の成長量とCs濃度等の関係
- ・ 土壤環境や栽培条件の影響の比較
- ・ Csの吸収に關与する要因の解明

→ 蓄積量、移行量の予測と低減化の方策の提示

山菜やキノコ等の食品に対する出荷制限解除へ期待



栽培装置を用いた培地から樹木等の放射性物質移行の検討

F-REIの機能（産業化）

F-REIにおける研究開発を、福島をはじめ東北の復興に結び付けるためには、広く企業や関係機関を巻き込みながら、実用化や新産業創出に着実に繋げていく。

【昨年度までの取組】

➤ 東邦銀行との包括連携協力（R6.1.25）

・基本合意書に基づいて、互恵的な連携協力を進め、F-REIの認知度向上、地元企業とのネットワーク構築、研究成果の社会実装などを推進する。

・(株)東邦銀行が持っている地元企業との強力なネットワークを活かし、まずは双方に関する情報発信を積極的に行い、長期的な観点では研究成果を踏まえた事業化を進めていくなど、F-REIの取組がより地元へ貢献できるように取り組みたい。

➤ 産学官ネットワーク・セミナー（R5.10.12）

東北の復興を見据え、東北の企業他を巻き込んだ産学官の連携体制構築の機会とするため、F-REIとの連携を含めた産学官連携や産業化について、トークセッション等を実施。

➤ 市町村座談会

市町村座談会は、研究開発・産業化・人材育成の取組における広域連携体制の構築を図るため、市町村や住民、企業・団体等、多様な主体と対話する場として実施しているもの。令和5年度は浜通り地域等15市町村において実施。



【今年度以降の取組】

➤ 産学官ネットワーク・セミナー

実証研究の見通しなど研究内容を共有し、参画を希望する企業等とのネットワークを構築 等。（令和7年2月開催を想定）

➤ 市町村座談会

○浜通り地域 2回程度

・市町村別ではなくテーマ別（ロボット・ドローン、農林水産業等）での開催を想定。

○中通り・会津地方 4回

・令和6年 7月 県中地域（郡山市）
・令和6年10月（予定） 県北地域（福島市）
・令和6年11月（予定） 会津地域（会津若松市）
・令和7年 1月（予定） 県南地域（白河市）

➤ 研究実証フィールドの確保、地域企業とのマッチング

・他の地域ではできない実証等を可能とするため、大胆な規制緩和を推進し未利用地等も活用しながら、実証フィールドを確保する。

・企業誘致やビジネスマッチング、起業・創業支援などの取組とも連携して機構発ベンチャー企業等に限らず企業等と緊密に連携して共同研究や技術移転等を実施し、産業集積の形成に向けた取組を推進していく。

F-REIの機能（人材育成）

イノベーションを創出し、新たな産業基盤の構築を通じて、立地地域等をはじめとする福島や東北の創造的復興を実現し、ひいては世界の課題解決を目指すために、立地地域等において様々な分野の研究者や技術者を育成する体制を構築する。

【昨年度までの取組】

➤ F-REIトップセミナー

福島県内の大学、高等専門学校、高等学校の学生・生徒を対象に、最先端の科学技術の魅力と可能性、学ぶことの重要性と未来をどう築くか、F-REIの役割と将来像などをテーマに、F-REIトップ陣によるセミナーを開催。令和5年度は16回実施。



➤ エフレイ・サイエンスラボ

F-REIの研究者の指導の下、高専生の企画による小中学生向けの学びの場を開催。（霧箱による放射線可視化と身の回りのものの放射線計測等の実験実習）（R6.1.8）



➤ 東北大学との連携大学院（連携講座）の設置

東北大学医学系研究科と放射生態学ユニット内への連携講座（放射線環境生体医学連携講座）設置に関する協定を締結。（R6.3.8）



➤ その他

- ・体験学習会（科学実験教室（R5.10.15））
- ・専門教育・リカレント教育（現地訪問型研修（R6.3.28））
- ・出前授業（福島高専（R5.10.26）、早稲田大学（R5.11.15））など



【今年度以降の取組】

➤ F-REIトップセミナー

- ・**継続して実施。**（福島大学（R6.5.13）、会津大学（R6.5.28）、福島工業高等専門学校（R6.6.11、12）は開催済み。F-REI協議会の構成機関について実施予定。）
- ・県内高校向けには、F-REI研究者が**STEAM教育等の出前授業**をイノベ機構の事業を通じて実施予定。（10回程度）



➤ 連携大学院制度の拡充

講座設置済みの東北大（医学系）では、学生受け入れ・指導に着手。今後、研究チームの編成状況に併せて、近隣のみならず様々な大学との連携を目指し検討を行っていく。



➤ エフレイ・サイエンスラボ

小中学生の親子を対象に、「放射線実験＋科学実験教室」と「ロボット・ドローン体験教室（WRSプレ大会の宣伝を兼ねる）」（8月実施予定）

➤ サマースクール

高校・大学生を対象に、**将来の研究者となるための研究体験**を行うサマースクールについて、今年度は、他機関（JAXA、AIST、QST、OIST等）の実施状況調査等と一部試行を行う。

➤ その他

- ・専門人材教育：**地元企業の技術実装のための専門人材教育**を実施する。
- ・その他、各種依頼に基づいた講演、出前授業等を実施予定。

F-REIの機能（司令塔）

F-REIのリーダーシップの下で、既存施設や大学等の各機関が福島において取り組む新たな産業の創出等に資する研究開発に関する計画等を持ち寄り、協議会での議論を通じて、研究開発力を結集するための目標やビジョンの共有を図る。

【昨年度までの取組】

➤ F-REI協議会の組織・運営

各WGでの議論・決定等を踏まえた、新産業創出等研究開発施策の実施に関する司令塔機能の発揮を図る。7府省庁、福島県、浜通り地域等15市町村、大学、研究機関等の35の構成員が参画。

- ・第1回協議会 於:大熊町 (R5.5.10)
- ・第1回広域連携WG 於:楢葉町 (R5.9.27)
- ・第1回研究開発等WG (オンライン) (R5.12.8)
- ・第2回協議会 於:富岡町 (R6.1.12)



➤ 連携協力に関する基本合意書等の締結

研究開発等のF-REIのミッションを円滑に進めるとともに、F-REI設置の効果を広域的に波及させるため、研究開発・人材育成等における連携、双方の資源を有効的に活用した協働活動等、締結先に応じた協定を締結。令和5年度は9つの機関と締結。

福島高専 (R5.4.1)、福島県立医大 (R5.4.5)、いわき市 (R5.4.15)、福島大学 (R5.5.17)、浪江町 (R5.5.29)、会津大学 (R5.5.30)、南相馬市 (R5.9.1)、東邦銀行 (R6.1.25)、東北大学 (R6.3.8)



【今年度以降の取組】

➤ F-REI協議会の組織・運営

令和6年7月頃に第2回広域連携WG、8月頃に第3回協議会を開催予定。

➤ 連携協力に関する基本合意書等の締結

今年度、新たに5件以上締結することを目指す。

(東北をはじめ広く国内や海外の機関も含む)
学校法人昌平黉 (東日本国際大学等) (R6.6.7) と基本合意、
福島県・イノベ機構 (R6.6.14) と三者包括連携協定をそれぞれ締結。



➤ 放射性物質の環境動態研究に関する統合

- ・日本原子力研究開発機構 (JAEA) 廃炉環境国際共同研究センタ (CLADS)
- ・国立環境研究所 (NIES) 福島地域協働研究拠点

⇒R7年4月 三春町に所在する環境動態研究部分をF-REIに統合予定。

➤ 福島ロボットテストフィールド (RTF) の統合

ロボット分野を中心とするF-REIの研究開発、産業化、人材育成に関する機能をRTFに付加することにより、RTFの更なる発展・活用を目指す。

⇒R7年4月の統合にむけて、基本合意書を締結 (R6.6.14)

F-REI 産学官ネットワーク・セミナー

今後のF-REIの活動及び次回以降のネットワーク・セミナー等のイベントを開催するにあたっての参考とするべく参加企業に対してアンケートを実施した。以下については結果の抜粋を掲載。

1. F-REIの産学官ネットワークに期待すること

「F-REIの最新情報の共有」という意見が最も多く、次いで「浜通り地域における、まちづくり関連の実証実験にかかる情報の早期提供」、「企業・団体間交流による、新たなパートナーシップの組成機会」となった。

2. 今後取り上げてほしいトピック

「F-REIが取り組む研究についての内容や進捗」に関する意見が多かったが、「浜通りが抱える地域課題に対するアプローチ」や移住者を含めた「住民の生活」や「交流人口の増加」、「研究者等の人材育成」などF-REIが浜通りの未来にどのように寄与するかのトピックや海外も含めた福島県以外に対するアピール等の「対外的取り組み」、F-REIの「外部関係者の生の声」や「知財」や「マーケティング」といった専門的なものまで多種多様な意見が寄せられた。

3. 感想や今後に向けた改善点、アドバイスなど

第2回F-REI産学官ネットワーク・セミナーでは、セミナー後に30分程度の名刺交換会を設けたが、「時間が短かった」、「特定の人としか話せなかった」などの意見が見られた。また、開催地について、福島県内や浜通りでの開催を望む声もあった。

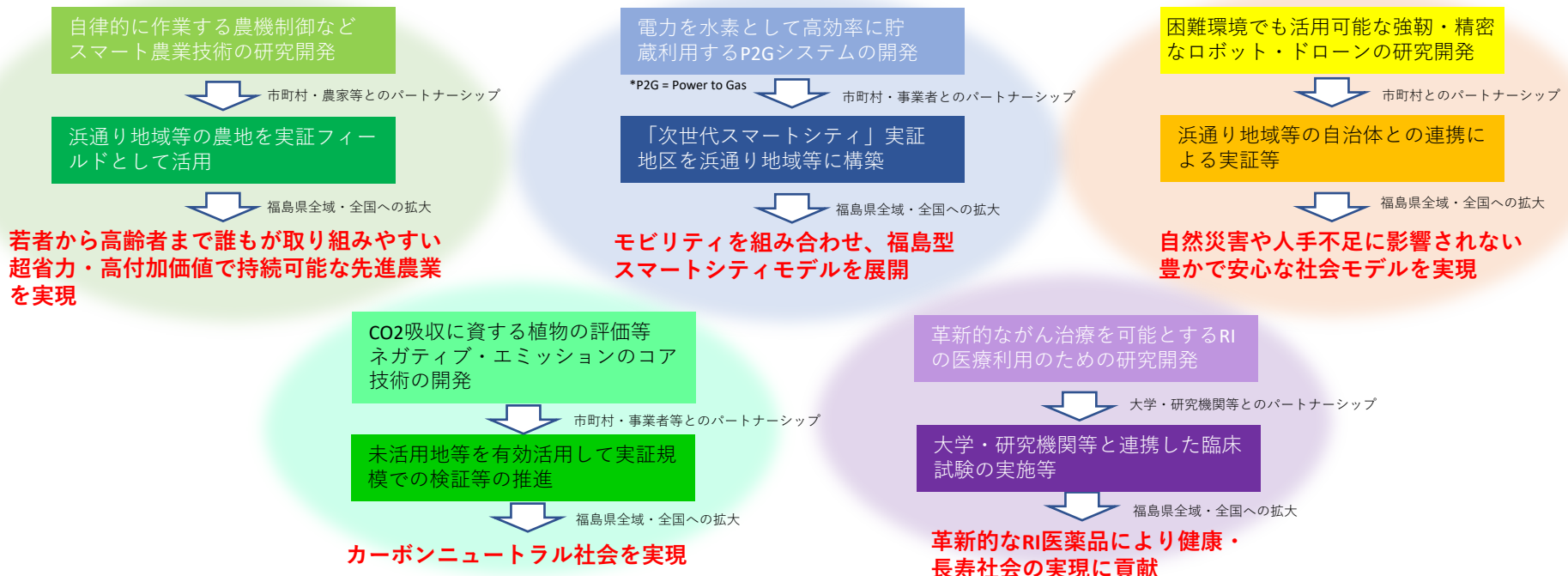
⇒ F-REIのPIや受託研究者から説明するなどして、研究内容をより具体的に情報共有して企業・団体と研究者との交流を深めるとともに、今後のセミナー等における開催地や交流会の工夫を行う。

F-REIを核とした浜通り地域等との広域連携による効果波及について

(基本的考え方)

- ◆ 福島国際研究教育機構の事業は、本施設の立地近接地域だけでなく、復興に取り組む地域全体（浜通り→福島県全域→被災地全体）にとって「創造的復興の中核拠点」として実感され、その効果はさらに全国へと**広域的に波及**するものでなければならない
- ◆ まずは、機構が取り組む5分野に関連する**既存の研究拠点や教育機関等のシーズ**だけでなく、地域における**機構への期待や具体的なニーズ**を、様々な**対話を通じて丁寧に把握**していく
- ◆ それを踏まえ、機構を核として、地域の市町村や住民、企業・団体等との間で様々な形の**パートナーシップで連携**することが重要
- ◆ **浜通り地域等を中心に、機構の施設の中だけでなく、施設の外も含めて広域的なキャンパスとしてとらえ、「世界でここにしかない多様な研究・実証・社会実装の場」を実現し、国際的に情報発信する**
- ◆ これにより、地域における産業の集積、人材の育成、暮らしやすいまちづくり等を進め、福島・東北の創造的復興、さらには日本創生を牽引するものとする

(機構を核としたパートナーシップによる事業展開のイメージ例)



...
など

參考資料

ロボット分野（ロボット・ドローン関係）

F-REI（福島）で研究開発を行う視点

- 複合災害を経験した福島で、廃炉や自然災害時に起きる過酷環境で機能を発揮するロボット・ドローンの研究開発を行う。

分野の方針

- 耐放射線性、耐水性、耐熱性などを備えた**高機動性**を有するロボットの開発、**自律制御、群制御**などを実現するための**知能化研究**、生物がもつ感覚機能などを高める**機能拡張研究**などを行う。それらの成果を活用して、廃炉や災害時、宇宙空間などの過酷環境下で稼働できる**高機動性ロボット**の開発、高ペイロードで長時間飛行が可能な**高機能ドローン**の開発、**自律移動型ロボット**の開発などを推進する。

具体的な研究課題例

- 困難環境下でのロボット・ドローン活用促進に向けた研究開発
- 長時間飛行・高ペイロードを実現し、カーボンニュートラルを達成するドローンの研究開発
- フィールドロボット等の市場化・産業化に向けた性能評価手法の標準化
- 防災・災害のためのドローンのセンサ技術研究開発
- 廃炉向け遠隔技術高度化及び宇宙分野への応用



困難環境の作業ロボット・ドローン（イメージ）

F-REI（福島）で研究開発を行う視点

- 震災により大規模な休耕地や山林を有する地域特性を考慮し、従来発想を超えた次世代農林水産業に挑戦する。従来発想を超えた新しい技術シーズの活用も行う。

分野の方針

- 農林漁業作業の完全自動化・ロボット化・スマート化などによる超省力化・超効率化と、森林資源の有効活用などにより**多収益・大規模モデル確立**によって地域循環型経済モデルの構築を目指す。一方で、RIトレーサー活用による**品種改良、有機栽培、汚染土壌改良**に関する基礎研究を推進する※。

具体的な研究課題例

- 超省力的な土地利用型農業生産技術に向けた技術開発・実証
- 輸出対応型果樹生産技術の開発・実証
- 先端技術を活用した鳥獣被害対策システムの構築・実証
- 施設園芸におけるエネルギー循環利用技術体系の構築と実証
- 化学肥料・化学農薬に頼らない耕畜連携に資する技術の開発・実証
- 未利用農林業資源を活用した新素材の開発
- 福島浜通りの農林業復興の将来方向性に関する研究
- 林業のスマート化、自動化に関する研究

この他、福島浜通り地域における研究開発、産業化、人材育成等を一体的に推進するため、民間団体等からの提案に基づいた研究開発を実施。



小型トラクターの無人走行の様子



鳥獣による農作物被害

※令和5年度は、第4分野（放射線科学・創薬医療）において、RIを用いた植物体内における元素動態の可視化等を実施予定

F-REI（福島）で研究開発を行う視点

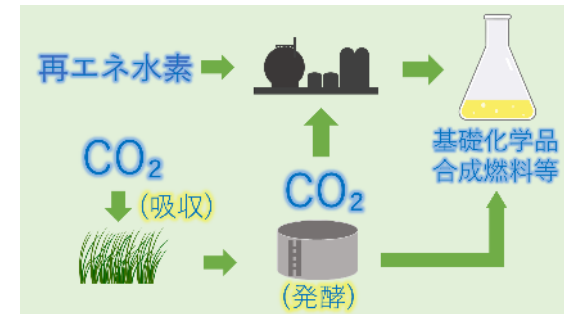
- 既存の水素関連設備等を活用し、カーボンニュートラルを地域で実現する。合わせて先駆的なスマートコミュニティの実現に寄与する。

分野の方針

- 福島を日本のカーボンニュートラル先駆けの地とするために、**再生可能エネルギー**を中心に、**エネルギー製造、貯蔵、輸送、利用**に関わる研究開発を行い、そのなかで社会実装を目指しての**リスク評価、法規制、技術基準の策定**なども課題とする。**水素・アンモニア**などを使ったエネルギー活用、**CO2回収**やエネルギー源としての利用などに関する研究を推進する。再生可能エネルギーの活用をベースとすることでカーボンニュートラル、さらにはネガティブエミッションが実現可能なことを実証し、その展開により持続可能な社会の実現に貢献する。

具体的な研究課題例

- ネガティブエミッションを実現するコア技術開発
早生かつCO2を大量吸収する植物生産技術、海藻類のCO2固定機能を活かしたブルーカーボン開発、その回収・貯留付きバイオマス発電（BECCS）
- バイオ統合型グリーンケミカル技術開発
CO2還元能力の高い触媒開発、多収性植物・発酵微生物を組合わせた高効率CO2回収濃縮型バイオプロセス
- 水素社会の実現を目指した水素エネルギーネットワークの構築と実証
再生可能エネルギーを利用した水素エネルギーを電力系統と連携して利用するためのシステム設計及び最先端材料開発技術の研究開発



バイオ統合型グリーンケミカル技術（イメージ）

F-REI（福島）で研究開発を行う視点

- 福島の複合災害からの創造的復興の研究基盤として、放射線科学（核物理学、放射化学、放射線環境科学、核医学・創薬、電子デバイスなど）を据え、その利活用の検討を行う。

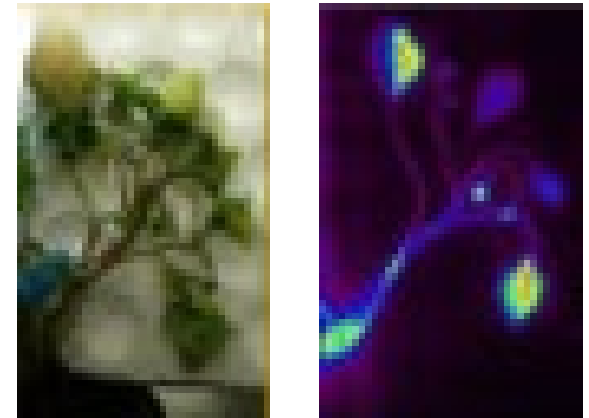
分野の方針

- ウェル・ビーイングへの貢献を目指して、**放射線利用**に関する基礎研究に加えて、**医療のみならず農業、工業分野での産業利用**を見据えた技術開発を推進する。医療分野では放射線トレーサーを利用した**診断技術の開発**や、放射線標識化合物による**がん標的薬の開発**、農業および工業分野では放射線を利用した**計測科学研究**と技術開発を推進する。

具体的な研究課題例

- 医療や農業等の応用先を見据えた放射性核種の安定的かつ効率的な製造技術の開発
- RIを適切な場所（がん細胞など）に特異的に送達する化合物や技術（薬物送達システム（DDS: Drug Delivery System））の開発
- 農作物の生産性向上や安全な作物生産に資するRIイメージング技術の開発
- RIの活用を促進するためのフィージビリティ調査

- 超大型X線CTシステム技術の検討



RIを利用した植物イメージング

原子力災害に関するデータ・知見の集積・発信分野

F-REI（福島）で研究開発を行う視点

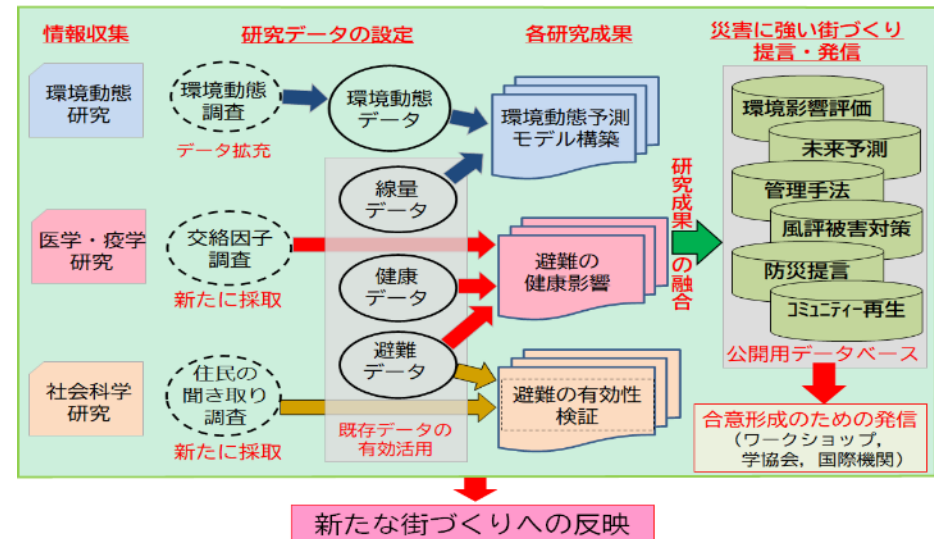
- 福島の複合災害から得られる様々なデータを集積し、知見を伝承することで、来るべき今後の災害への対策に資するとともに、まちづくりに貢献する

分野の方針

- 森林の植生、土壌など放射能汚染からの環境回復にかかる**環境動態計測の継続とデータベースの構築**、それらの**情報発信**と、コミュニティの合意形成を促進する**社会科学研究**を推進することで、**未来の活気あるまちづくりに貢献**する。

具体的な研究課題例

- 放射性物質の環境動態研究
- 関連機関、地域に存在する関連データの集積とデータベース化
- 複合災害に関する社会科学的知見との融合による情報の高付加価値化
 - ✓ 環境影響評価、将来予測、防災のための伝承
- ワークショップや国際連携による提言と発信
- 地域と一体となった長期的復興・再生まちづくりへの展開



新たな街づくりへの反映

原子力災害に関するデータや知見の集積・発信

第一分野(ロボット)

◆応用技術領域

困難環境の課題を解決する「空間エージェント網」の研究教育

実施体制 空間エージェント網研究コンソーシアム(東北大学(代表機関)、情報通信研究機構、広島大学、筑波大学、制御システムセキュリティセンター)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

アクティブ聴覚を備えた複数ロボット・ドローン協調による要救助者探索技術の構築

実施体制 ドローン聴覚コンソーシアム(東京工業大学(代表機関)、熊本大学、産業技術総合研究所)

実施予定期間 令和6年10月頃まで

要救助者探査のためのロボット嗅覚の開発

実施体制 嗅覚ロボットコンソーシアム(信州大学(代表機関)、千葉大学、慶應義塾大学)

実施予定期間 令和6年度末まで

煙が充満した環境における熱画像からの三次元環境地図生成

実施体制 大阪工業大学

実施予定期間 令和6年6月末まで

DXを加速させる革新的森林内飛行と3次元解析技術の確立

実施体制 DXを加速させる革新的森林内飛行と3次元解析技術の確立コンソーシアム(千葉大学(代表機関)、日本分析センター)

実施予定期間 令和5年度末まで

環境放射能動態調査のための水中ロボットの開発とその応用に関する研究

実施体制 福島大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第一分野(ロボット)

◆基盤技術領域

高耐放射線(メガグレイ級)イメージセンサの研究開発

実施体制 ラドハードSiC集積回路研究開発コンソーシアム(広島大学(代表機関)、産業技術総合研究所、量子科学技術研究開発機構)

実施予定期間 令和9年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

耐放射線性に優れたダイヤモンド半導体の要素技術開発

実施体制 廃炉ロボット・宇宙用耐放射線ダイヤモンドデジタル集積回路の要素技術開発コンソーシアム(北海道大学(代表機関)、産業技術総合研究所、大熊ダイヤモンドデバイス株式会社、福島工業高等専門学校)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

フィールドロボット等の市場化・産業化に向けた性能評価手法の標準化事業

実施体制 日刊工業新聞社

実施予定期間 令和7年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

ロボットスマートプログラミング環境を用いたロボット開発環境と人材育成に向けた研究

実施体制 会津大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第二分野(農林水産業)

◆アプリケーション開発・実証型委託研究

超省力的なPDCA型スマート稲作の体系化及び稲作の完全自動化に向けて開発が必要な技術の調査

実施体制 超省力型スマート稲作体系化コンソーシアム(農業・食品産業技術総合研究機構(代表機関)、東京大学、ヤンマーアグリ株式会社、株式会社M2Mクラフト)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

モモ及びナシに関する輸出対応型果樹生産技術の開発及び実証

実施体制 果樹福島実証コンソーシアム(農業・食品産業技術総合研究機構(代表機関)、福島県農業総合センター、神奈川県農業技術センター、福島大学、京都大学、筑波大学)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

イノシシ捕獲を先端技術で高効率化する被害対策システムおよび超指向性超音波による野生動物の検知・サル撃退技術の構築・実証

実施体制 先端技術を活用した鳥獣害対策コンソーシアム(農業・食品産業技術総合研究機構(代表機関)、兵庫県立大学、鳥羽商船高等専門学校、株式会社アイエスイー、東京工業大学、株式会社トレスバイオ研究所、三重県、福島県)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

施設園芸等における再生可能エネルギーを活用した循環システムの構築

実施体制 HCU施設園芸コンソーシアム(産業技術総合研究所(代表機関)、農業・食品産業技術総合研究機構、国際農林水産業研究センター、東京大学、株式会社水循環エンジニアリング、株式会社武田鉄工所)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

大規模牧場を核とした耕畜連携のための技術開発及び実証

実施体制 化学肥料・化学農薬に頼らない耕畜連携に資する技術の開発・実証のコンソーシアム(東北大学(代表機関)、福島大学、新潟大学、福島県、農研機構、産業技術総合研究所、全酪連酪農技術研究所)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第二分野(農林水産業)

◆アプリケーション開発・実証型委託研究(つづき)

未利用資源等からのセルロース抽出の低コスト化とプラスチック代替素材の研究

実施体制 未利用資源等からのセルロースの低コスト抽出とプラスチック代替新素材としての活用コンソーシアム(東北大学(代表機関)、福島大学、苫小牧工業高等専門学校、トレ食株式会社)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

福島浜通り地域等の農林水産業の未来デザイン

実施体制 福島浜通り地域等の農林水産業の未来デザインコンソーシアム(福島大学(代表機関)、PwCコンサルティング合同会社)

実施予定期間 令和7年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

福島の果実の超貯蔵による新しい価値創造の実現

実施体制 北海道大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

プラズマ農業技術の開発と福島県浜通りでの実装

実施体制 プラズマ農業技術の開発と福島県浜通りでの実装コンソーシアム(東北大学(代表機関)、福島県農業総合センター浜地域農業再生研究センター)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

全自動無人林業システムの開発に向けた下刈り作業機械の遠隔自動運転システムの研究開発・実証

実施体制 下刈り機械自動化コンソーシアム(住友林業株式会社、東京電機大学、株式会社ギガソーラー、株式会社東日本計算センター、遠野興産株式会社、株式会社エム・シー・エフ、(公財)福島イノベーション・コースト構想推進機構、合同会社ビスペル)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第二分野(農林水産業)

◆基盤技術開発型委託研究

土壌低分子有機物の植物栄養学的影響の解明

実施体制 土壌低分子有機物の植物栄養学的影響の解明コンソーシアム(福島大学(代表機関)、理化学研究所、京都大学、東京大学、北海道大学、筑波大学)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

高感度香気検知デバイス、光／音響センシング技術に基づく果実成分及び状態予測技術の開発

実施体制 産業技術総合研究所

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

果樹のスマート農業化と育成センサーの開発

実施体制 スマート果樹栽培コンソーシアム(産業技術総合研究所(代表機関)、福島県農業総合センター)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

ICT利用による鳥獣モニタリング・被害低減の実現に関する技術開発

実施体制 東京大学

実施予定期間 令和6年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

極端気象に適応する次世代型ハウス環境制御技術の開発

実施体制 次世代型ハウス環境制御コンソーシアム(福島大学(代表機関)、岡山大学、岐阜大学)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

福島から世界へ発信する新しいコンセプトの牛乳房炎ワクチンの開発

実施体制 新コンセプト牛乳房炎ワクチンコンソーシアム(農業・食品産業技術総合研究機構(代表機関)、日本全薬工業株式会社)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第三分野(エネルギー)

◆藻類によるCO2固定(ブルーカーボン)

バイオエコノミーに対応した海藻類の大量養殖コア技術の研究開発と福島県沿岸における生産拠点形成の実証研究

実施体制 海藻類の大量養殖コア技術研究開発コンソーシアム(理研食品株式会社(代表機関)、理化学研究所、長崎大学)

実施予定期間 令和9年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

大型藻類を介した「CCU技術」の開発と福島での社会実装に向けた研究

実施体制 Reborn Fukushima Seaコンソーシアム(三重大学(代表機関)、京都工芸繊維大学、京都大学、Bio-energy株式会社)

実施予定期間 令和10年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

ネガティブエミッションコア技術研究(海藻のメタン発酵の高度化、副生成物の活用)

実施体制 浜通りブルーカーボンによるネガティブエミッションシステムの構築のためのコンソーシアム(東北大学(代表機関)、鹿島建設技術研究所)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

ゲノム編集による高効率CO2固定海藻の作出と海藻の多角的利用等に関する研究

実施体制 「バイオエコノミー創出を狙ったゲノム編集による海藻エリート株ならびに製鉄プロセス利用におけるBECCS相当技術の開発」共同研究機関(日本製鉄(代表機関)、金属系材料研究開発センター)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第三分野(エネルギー)

◆植物・森林バイオマスによるCO2固定

ソルガムに含まれる有用物質の活用やバイオブタノール製造の技術開発に関する研究

実施体制 ソルガム利活用コンソーシアム(三重大学(代表機関)、大阪公立大学)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

顕微授精法を用いた高効率CO2固定化植物の研究

実施体制 交雑植物コンソーシアム(東京都立大学(代表機関)、鳥取大学、国際農林水産業研究センター、国立遺伝学研究所)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

水稲のCO2固定機能の高速評価手法等の開発

実施体制 福島発ネガティブエミッション農業実現に向けた水稲のCO2固定機能強化技術の開発コンソーシアム(岡山大学(代表機関)、福島大学、東京農工大学、理化学研究所、山形大学、東北大学、東海国立大学機構)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

浜通り地域のバイオマス資源を活用したネガティブエミッション技術の実証研究

実施体制 浜通り地域の資源を利活用した高効率・循環型ネガティブエミッション・地産地消システムコンソーシアム(福島大学(代表機関)、常磐共同火力株式会社)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第三分野(エネルギー)

◆バイオマス活用カーボンフリー燃料製造

バイオ統合型グリーンケミカルプロセスによるCO2資源化

実施体制 東京大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

◆小型水素利用システム/水素社会のエネルギー分析と有効性評価

福島浜通り地域における水素エネルギーネットワークモデル構築とモデル実現に向けた水電解水素製造システム開発

実施体制 電力中央研究所

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

カーボンニュートラルを実現する水素エネルギーネットワークの研究開発

実施体制 CN水素コンソーシアム(東京大学(代表機関)、東北大学、京都大学)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第四分野(放射線科学・創薬医療)

◆ 基盤領域

加速器を活用した有用RIの製造技術開発

実施体制 理化学研究所

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

アスタチン安定供給に向けた製造技術の開発

実施体制 福島県立医科大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

大学・機関連携による有用RI製造技術開発

実施体制 F-REIでのRI製造コンソーシアム(大阪大学(代表機関)、量子科学技術研究開発機構、東北大学、東京大学、新潟大学)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

◆ 応用領域

RIを用いた革新的セラノスティクスの実現に向けた研究開発

実施体制 アドバンスセラノスティクス共同研究機関(東京大学(代表機関)、理化学研究所、東京工業大学、千代田テクノル)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

福島復興を加速する多機関連携による放射性薬剤の研究開発

実施体制 画期的なアルファ線核種標的治療薬の開発コンソーシアム(福島県立医科大学(代表機関)、大阪大学、量子科学技術研究開発機構)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

植物RIイメージング研究拠点の形成と応用研究の展開

実施体制 植物RIイメージングコンソーシアム(量子科学技術研究開発機構(代表機関)、東京大学、筑波大学、東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター、東海国立大学機構名古屋大学高等研究院及び名古屋大学アイソトープ総合センター、北海道大学、東京農業大学、近畿大学、高知大学IoP共創センター、株式会社プランテックス)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第五分野(原子力災害に関するデータや知見の集積・発信)

◆ 基盤領域

環境中の放射性物質の動態への人間活動の影響・移行抑制対策の効果の評価手法開発

実施体制 日本原子力研究開発機構

実施予定期間 令和6年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

原子力災害に関するデータや知見の集積・発信(放射性物質の魚類への取込・排出メカニズム)

実施体制 原子力災害に関するデータや知見の集積・発信(放射性物質の魚類への取込・排出メカニズム)コンソーシアム
(国立大学法人 福島大学(代表機関)、国立大学法人 京都大学)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

福島浜通り地域における復興・再生まちづくり研究

実施体制 福島浜通り地域における復興・再生まちづくり研究コンソーシアム(東北大学(代表機関)、福島大学)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

原子力災害を踏まえたまちづくりの課題と復興モデルに関する研究

実施体制 福島工業高等専門学校

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

原子力災害に関するデータや知見の集積・発信(大規模災害とデータサイエンス)

実施体制 大規模災害とデータサイエンス研究コンソーシアム
(国立大学法人東京大学(代表機関)、公益財団法人福島イノベーション・コースト構想推進機構東日本大震災・原子力災害
伝承館、株式会社サーベイリサーチセンター)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

コミュニティ&コミュニケーションの場の創出に関わる実践研究

実施体制 東京大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

第五分野(原子力災害に関するデータや知見の集積・発信)

課題解決型地域教育プログラムの開発・実装・発信に関わる実践研究

実施体制 福島ラーニング・コミュニティハブ・コンソーシアム(宇都宮大学(代表機関)、福島工業高等専門学校)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

◆ 応用領域

原子力災害に関するデータや知見の集積・発信(原子力災害医療科学)

実施体制 原子力災害医療科学分野における福島の知見の集積と国内外への情報発信コンソーシアム
(国立大学法人長崎大学(代表機関)、国立大学法人福井大学、国立大学法人福島大学、公益財団法人福島イノベーション・
コースト構想推進機構東日本大震災・原子力災害伝承館)

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

原子力災害に関するデータや知見の集積・発信(子どもと親のメンタルヘルス)

実施体制 福島学院大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

原子力災害に関するデータや知見の集積・発信(次世代甲状腺検査法および人材育成法の開発)

実施体制 福島県立医科大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

世界の地域像をリードする福島浜通り地域のまちづくり実践研究

実施体制 東京大学

実施予定期間 令和11年度まで(ただし実施期間中の各種評価等により変更があり得る)

福島国際研究教育機構関連事業 (復興庁、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省及び環境省)

令和6年度予算額 **155億円**
(令和5年度予算額 146億円)

東日本大震災復興特別会計 154億円
一般会計 1億円

事業概要・目的

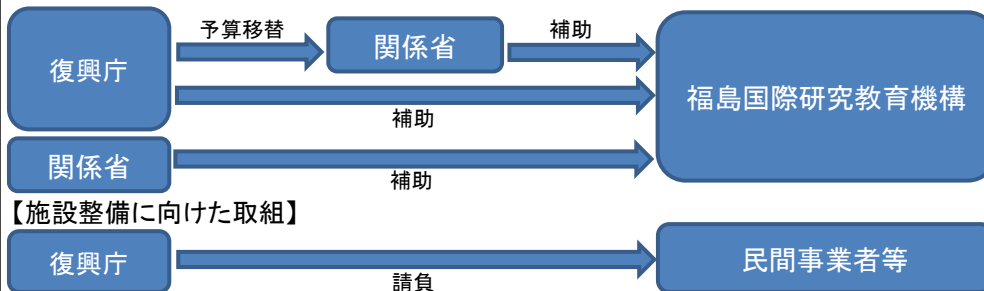
- **福島をはじめ東北の復興を実現するための夢や希望**となるとともに、我が国の**科学技術力・産業競争力強化**を牽引する、**世界に冠たる「創造的復興の中核拠点」**となることを目指す「**福島国際研究教育機構**」を令和5年4月に設立した。
- 機構では、中期目標及び中期計画に基づき、「**基盤作りと存在感の提示**」に重点を置き、機構の施設が整備される前にもできる限り早期に成果が得られるよう、研究開発等に取り組む。併せて、機構の施設整備に向けた取組を着実に実施する。
- このため、令和6年度において、**機構における運営管理、研究開発事業等の実施に必要な予算及び施設整備に向けた取組の実施に必要な予算**を計上する。

期待される効果

- 福島国際研究教育機構の業務を円滑かつ着実に実施することで、**福島や東北の復興及び我が国の科学技術力・産業競争力の強化に貢献**する。

資金の流れ

【法人運営等、研究開発・産業化・人材育成】



事業イメージ・具体例

<>内は令和5年度予算額

- (1) **法人運営等** 20億円 <17億円>
 - ・ 機構の運営管理
 - ・ 専門人材の配置による研究開発等の支援体制の充実
 - ・ 研究開発シーズの実現可能性を調査するFS調査の実施
 - ・ 新産業創出等研究開発協議会等の開催による司令塔機能発揮
 - ・ 機構の認知度向上に向けた取組 等

※一般会計計上の法人運営費含む
- (2) **研究開発事業等(研究開発・産業化・人材育成)** 99億円 <126億円>
 - ・ 5分野の研究開発の推進
 - ・ 研究開発の成果の産業化に向けた検討
 - ・ 研究者による出前授業等の実施 等
- (3) **施設整備に向けた取組** 36億円 <3億円>
 - ・ 施設等の設計
 - ・ 用地取得事務、敷地造成に向けた準備工事 等



研究分野

【①ロボット】

複合災害を経験した福島で、廃炉や災害現場等の過酷環境で機能を発揮するロボット・ドローンの研究開発を行う。

【②農林水産業】

震災により大規模な休耕地や山林を有する地域特性を考慮し、新しい技術シーズの活用など、従来にはない次世代農林水産業に挑戦する。

【③エネルギー】

既存の水素関連設備等を活用し、カーボンニュートラルを地域で実現する。併せて先駆的なスマートコミュニティの実現に寄与する。

【④放射線科学・創薬医療、放射線の産業利用】

福島の複合災害からの創造的復興の研究基盤として、放射線科学(核物理学、放射化学、核医学など)を据え、放射線やRIの利活用の検討を行う。

【⑤原子力災害に関するデータや知見の集積・発信】

福島の複合災害から得られる様々なデータを集積し、知見を伝承することで、来るべき今後の災害への対策に資するとともに、まちづくりに貢献する。

福島国際研究教育機構 研究費 令和6年度予算額 99億円（令和5年度予算額 126億円）

- 福島国際研究教育機構（F-REI）は、**福島をはじめ東北の復興を実現するための夢や希望となるとともに、我が国の科学技術力・産業競争力の強化を牽引し、経済成長や国民生活の向上に貢献する、世界に冠たる「創造的復興の中核拠点」を目指す。**
- F-REIにおいて、中期目標、中期計画等を踏まえながら、**日本や世界の抱える課題、地域の現状等を勘案し、福島の優位性を発揮できる以下の5分野を基本とした研究開発を実施する。**

各分野の主な事業

注：（ ）は令和5年度予算額

【①ロボット】24.0億円（39.7億円）

複合災害を経験した福島で、廃炉や災害現場等の過酷環境で機能を発揮するロボット・ドローンの研究開発を行う。

（令和6年度の研究内容）

- 困難環境下でも機能発揮する作業ロボット・ドローンの研究
- 福島でのロボット競技大会等を通じた、性能評価手法の研究
- 長時間飛行・高ペイロードを実現し、カーボンニュートラルを達成するドローンの研究
- 防災・災害のためのドローンのセンサ技術の研究
- 廃炉を想定した遠隔操作等の要素技術の研究



困難環境の作業ロボット・ドローン（イメージ）

【②農林水産業】19.2億円※（14.0億円）

※予算集約5.8億円（6.7億円）含む

震災により大規模な休耕地や山林を有する地域特性を考慮し、新しい技術シーズの活用など、従来にはない次世代農林水産業に挑戦する。

（令和6年度の研究内容）

- 土地利用型農業における超省力生産技術の技術開発・実証
- 輸出拡大に貢献する果樹生産技術の開発・実証
- 施設園芸向け地域内エネルギー循環システムの構築
- 立木伐採、下刈り作業等林業の自動化・省力化技術の開発・実証
- 農林水産分野の先端技術展開事業＜予算集約＞



遠隔監視システムの開発（超省力生産技術開発）

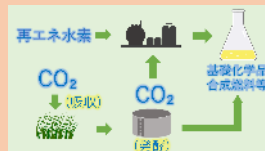
【③エネルギー】31.6億円※（29.6億円）

※予算集約7.5億円（7.5億円）含む

既存の水素関連設備等を活用し、カーボンニュートラルを地域で実現する。併せて先駆的なスマートコミュニティの実現に寄与する。

（令和6年度の研究内容）

- ネガティブエミッション（BECCS/ブルーカーボン等）のコア技術の研究開発・実証
- 多収性植物からのバイオエタノール生産等のラポレベルでの実施、CO₂及び水素を利用した化学品製造工程設計
- 電力・水素エネルギー連携システムの設計、先端的な水素材料開発手法の設計
- 被災地企業等再生可能エネルギー技術シーズ開発・事業化支援事業＜予算集約＞



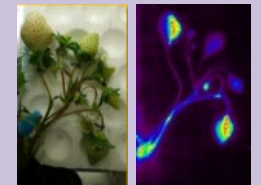
バイオ統合型グリーンケミカル技術（イメージ）

【④放射線科学・創薬医療、放射線の産業利用】16.1億円（33.7億円）

福島の複合災害からの創造的復興の研究基盤として、放射線科学（核物理学、放射化学、核医学など）を据え、放射線やRIの利活用の検討を行う。

（令和6年度の研究内容）

- アルファ線放出核種等を用いた新たなRI医薬品の開発に向けた基礎研究及び非臨床試験等の実施
- 農作物におけるRIイメージング技術の開発
- 超大型X線CT装置開発にかかる要素技術の研究開発の推進



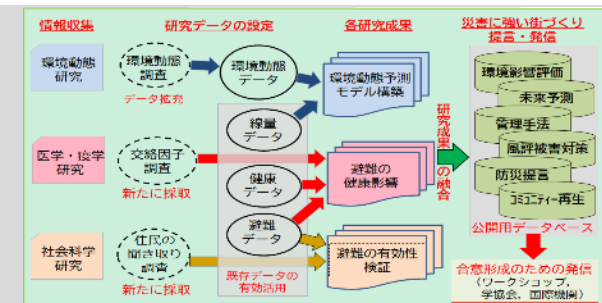
RIを利用した植物イメージング

【⑤原子力災害に関するデータや知見の集積・発信】8.2億円（9.0億円）

福島の複合災害から得られる様々なデータを集積し、知見を伝承することで、来るべき今後の災害への対策に資するとともに、まちづくりに貢献する。

（令和6年度の研究内容）

- フィールド調査及び室内実験により、放射性物質の生態系内での循環及び自然資源（山菜類・淡水魚など）への移行挙動を解明
- 放射性物質の環境中での挙動を再現・予測する数値モデルを精緻化
- 被災者・コミュニティ・被災地域等の再生・創生研究、人材交流・地域活動をリードする人材の育成、それらの実装化に向けたネットワークや様々な研究者等が関わるハブ機能の構築
- 「福島の経験」から得たデータや知見を集積し、医学的、自然科学的、社会科学視点を検証するとともに、その検証結果を取りまとめ、原子力災害への備えを提言



原子力災害に関するデータや知見の集積・発信

F-REI本部について

| 物件名称 | ふれあい福祉センター | ふれあい交流センター |
|--------|--|---|
| 物件概要 | 木造2階建て延べ面積 1,936.73㎡ うち、利用面積525.15㎡ | RC造平屋建て延べ面積 1,524.13㎡ うち、利用面積222.21㎡ |
| 契約等の形態 | 賃貸借契約 | 行政財産使用許可 |



敷地内建築物を示す
ふれあいセンターなみえ配置図

立地予定地の概況



←立地予定地 航空写真
(浪江町提供資料を加工)



◆ 「ふれあい福祉センター」、「ふれあい交流センター」の一部を借用。