



復興庁

Reconstruction Agency

復興・創生 その先へ

福島国際研究教育機構（F-REI）に 関する動き

研究開発

F-REIは、日本や世界の抱える課題、地域の現状等を勘案し、その実施において福島県の優位性を発揮できる5分野を基本として取り組む。

【①ロボット】

過酷環境で活用が見込まれるロボット・ドローン技術や廃炉作業に対応するロボットの高度な遠隔操作技術の開発など



過酷環境に対応する
ロボット・ドローン

【②農林水産業】

人手不足に対応した農機の自動運転技術の開発、AIを活用した鳥獣害対策技術の開発、林業の自動化技術の開発など



農機の自動運転

【③エネルギー】

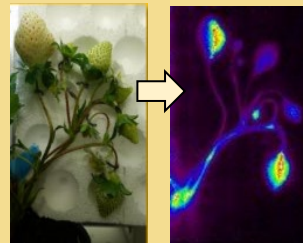
大気中のCO₂を海洋で吸収・固定する海藻類の利活用を進めるための大規模かつ安定的な生産が可能な養殖技術の開発、水素の地産地消に向けた技術開発など



海藻類の養殖（イメージ）

【④放射線科学・創薬医療、 放射線の産業利用】

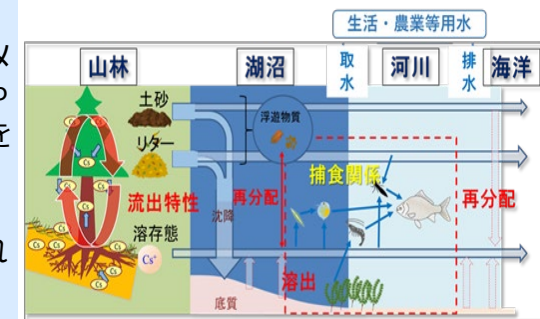
放射性同位体（RI）を用いて植物内の栄養素等の動きを可視化し、農作物の生産性向上などに資する放射線イメージング技術の開発、医療用RIをはじめとしたRIの安定的かつ効率的な製造技術の開発など



放射線イメージング
技術

【⑤原子力災害に関するデータや知見の集積・発信】

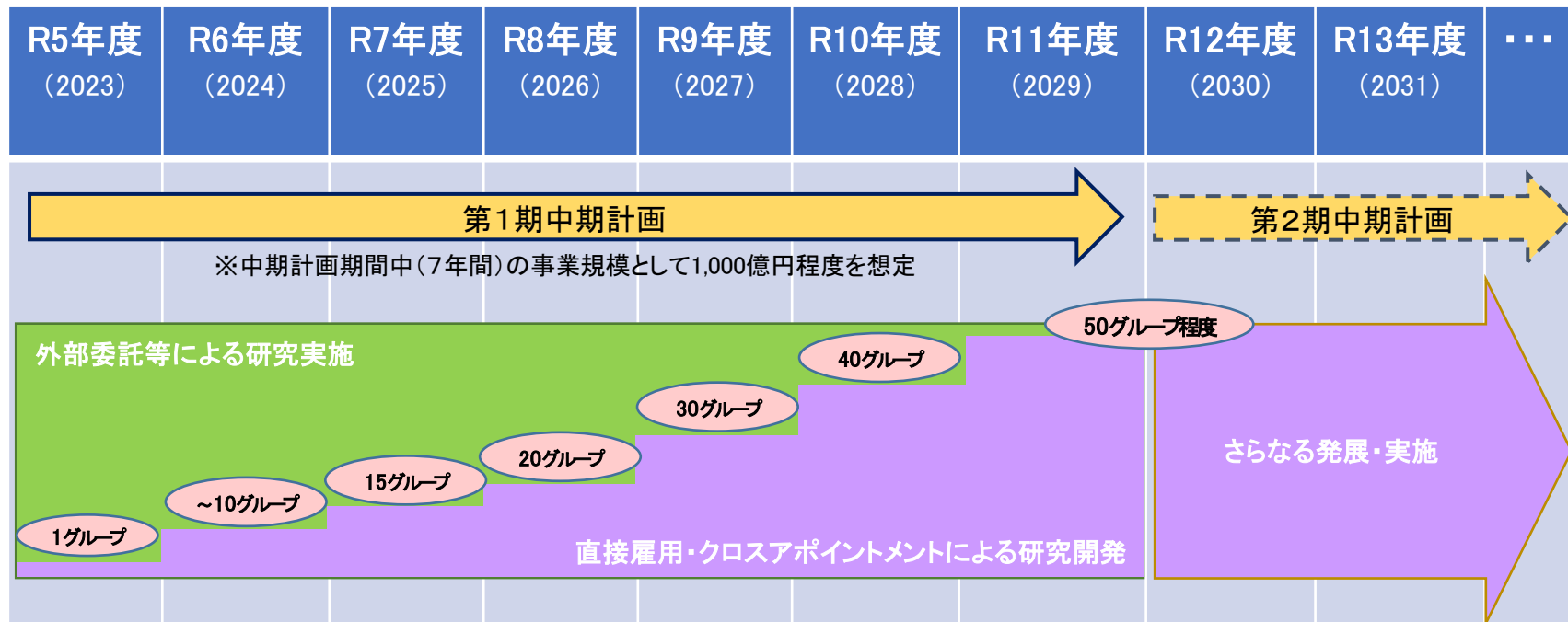
環境中の放射性物質がどう長期的に移行するか、データ観測等によるメカニズムを解明するとともに林産物や淡水魚等への放射性物質の移行を抑えることにより環境回復を図る手法の開発、「福島の実験」から得たデータや知見の集積及び分析、それを踏まえた発信など



森林・河川・湖沼における放射性物質の動態モデル

研究開発の進捗状況と見通し

＜研究実施体制＞



【今後の取組】

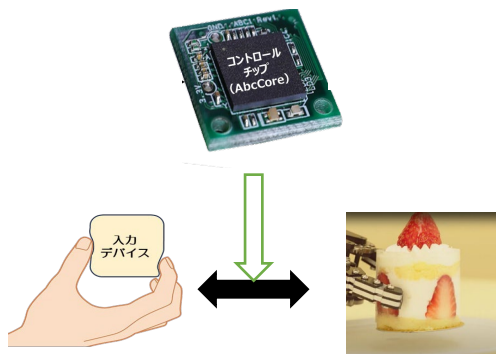


- ・外部委託等による研究開発について、その進捗状況及び成果を踏まえて統廃合しつつ、段階的に直営の研究グループによる研究体制に移行。
- ・クロスアポイントメントを積極的に活用しつつ、国内外の優秀な研究者をユニットリーダーとして選考又は公募により採用。(現行の委託研究とは別テーマの研究も開始。)

主な研究開発の具体事例

触覚をデジタル化し 人間にしかできない作業を ロボットに

- ・人間の五感の中で最もデジタル化が難しいと言われる触覚を位置情報データのみから解析
- ・この研究の我が国の第一人者である大西慶應大ハプティクス研究センター長をF-REIの研究者として雇用し研究をスタート
- ・本技術を用いて、廃炉向けの遠隔操作技術、ロボットの開発を行う一方、将来的にはその他の研究分野への応用も目指す。

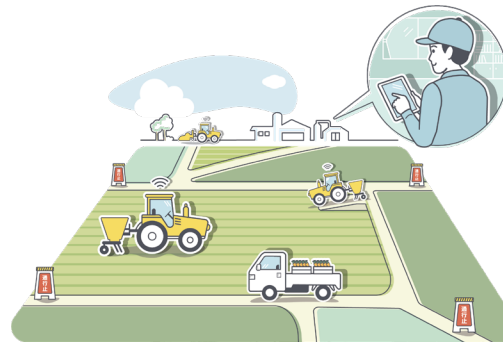


ロボットの触覚が人に伝わる

リアルハプティクス（触覚）技術のイメージ

農機の自動運転により 担い手不足の解消へ

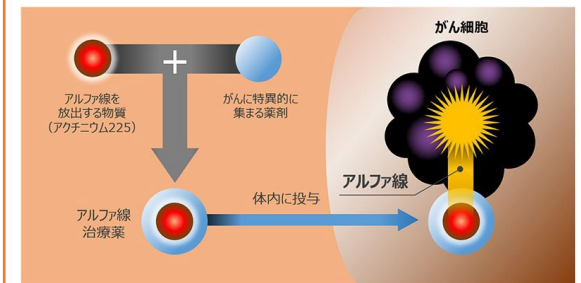
- ・福島県浜通りの基幹産業である第一次産業の復興（営農再開、新規就農拡大等）のため、農林水産業分野におけるF-REIの貢献は不可欠
- ・稲作における農機の無人自動走行システムに関する研究をスタート。遠隔操作で複数のロボット農機を複数のほ場で自律的に移動・作業出来るようになることがポイント
- ・社会実装に向けて被災地域での実証を行い、浜通りの農業に貢献



“遠隔監視”型無人自動走行システム

放射性同位元素を用いた 最先端のがん治療の実現へ

- ・原子力災害に見舞われた福島だからこそ、放射線を正しく理解し有効に活用するような研究開発を推進していくことは重要
- ・加速器を設置し、アルファ線を出す放射性同位元素などを製造する研究開発を実施
- ・がんなどの部位にだけ集積する物質と放射性同位元素を組み合わせ、正常な細胞への影響が少なく、効率的にがん細胞に作用する、新たな放射性治療薬の開発につなげる



京都大学ホームページより引用

放射性治療薬のイメージ

ユニットリーダー①

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 
	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校教授） 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 
	燃料電池システム研究ユニット 長時間飛行・高ペイロードを実現し、かつカーボンニュートラルの実現にも貢献する、燃料電池システムを用いた小型ドローンの研究開発を行う。	飯山 明裕（山梨大学特任教授） 東京大学大学院修了（工学修士） 日産自動車株式会社総合研究所でエンジンの研究開発に従事（工学博士） その後燃料電池研究所長として燃料電池の開発に従事 現在は山梨大学大学院総合研究部工学域物質科学系（水素・燃料電池ナノ材料研究センター）特任教授として教育と研究に従事 同大水素・燃料電池ナノ材料研究センター長 

※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

ユニットリーダー②

分野	ユニット名	ユニットリーダー（）は兼務先
農林水産業分野	土壌・植物マルチダイナミクス研究ユニット 土壌環境と植物栄養の相互の影響を多面的に探求し、作物の収量拡大と農業の継続性向上を実現する。	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 
	土壌ホメオスタシス研究ユニット 土壌の物質循環における“恒常性”回復機構を活用し、土壌創製によって低環境負荷・低コスト農業を実現する。	藤井 一至（専任） 京都大学農学研究科博士課程修了（博士（農学）） 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所主任研究員を経て、現職 
エネルギー分野	水素エネルギーシステム安全科学ユニット 地産地消の水素エネルギーシステムを構築し、社会実装を目指すためのリスク評価を行うことにより、水素エネルギーシステムの安全確保に必要な研究開発等を行う。	迫田 直也（九州大学大学院工学研究院機械工学部門准教授） 慶應義塾大学大学院理工学研究科博士課程修了（博士(工学)） 九州大学水素材料先端科学研究センター 物性研究部門長 九州大学大学院工学研究院機械工学部門にて教育と研究に従事 

※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

ユニットリーダー③

分野	ユニット名	ユニットリーダー（）は兼務先
放射線科学・創薬医療分野	植物イメージング研究ユニット 生体内の物質動態を捉えて植物の栄養生理の理解を深め、農作物の生産性向上・高付加価値化に資する放射線を活用したイメージング研究を展開する。	河地 有木（量子科学技術研究開発機構 上席研究員/プロジェクトリーダー） 筑波大学大学院物理研究科修了（博士(理学)） 国立循環器病センター研究所、日本原子力研究開発機構等を経て、現在は国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構にて量子バイオ基盤研究部のRIイメージングプロジェクトのリーダー 
	放射線基盤技術開発ユニット 新規の放射線検出、分析技術など、放射線の計測・イメージングの基盤技術を高度化し、独自性の高い技術を開発する。	高橋 浩之（東京大学教授） 東京大学大学院工学系研究科修了（博士(工学)） 東京大学教授 大学院工学系研究科 附属総合研究機構プロジェクト部門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。	青野 辰雄（専任） 近畿大学大学院化学研究科修了（理学博士） ～2022 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、グループリーダー 

※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

放射性物質の環境動態研究のF-REIへの統合

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)(抜粋)

- 放射性物質の環境動態に関する研究の一体的・総合的推進を図る観点から、次の既存施設における放射性物質の環境動態研究に係る部分について、機構に統合する。
 - i) 国立研究開発法人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ー(CLADS)(所在地:福島県三春町)
 - ii) (略)
 - iii) 国立研究開発法人国立環境研究所(NIES)福島地域協働研究拠点(所在地:福島県三春町)
- 具体的な人員等の範囲については、関係者間で十分協議の上で決定する。
- 統合の時期は、(中略)上記 i 及び iii については、これらと一体となって放射性物質の環境動態研究に取り組んでいる福島県環境創造センターの中長期取組方針及び調査研究計画が令和6年度末を期限としていることを踏まえ、令和7年4月とする。

【～R6】三者での連携協力



連携協力体制の
拡充

【R7～】四者での連携協力(※1)



(※1) 新たにF-REIを加えて環境創造センターにおける令和7年度から令和12年度までの連携協力のための基本協定及び実施協定を締結(令和6年7月8日)。

(※2) JAEAは、環境創造センター三春町施設における、情報発信、教育・研修等の取組による連携協力を継続。なお、F-REIに統合しない三春町施設で実施している放射線計測関係の調査研究は、一定の成果を得られたため見直すとともに、研究設備等の一部をJAEAの他拠点に移設。

(※3) 環境動態研究に係るF-REI直営の研究開発ユニットとして、現行の福島医大分室(福島市)等に加えて、環境創造センター三春町施設の一部を無償で占有し、研究開発等を実施。(JAEA及びNIESは三春町施設に有する研究設備等の一部をF-REIに無償譲渡。)

福島ロボットテストフィールドの福島国際研究教育機構への統合（イメージ）

RTF統合の基本的な考え方（令和6年6月14日 福島県・F-REIの基本合意書より）

本統合は、（中略）RTFのこれまでの機能及び成果をF-REIが継承するとともに、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・活用を目指すために行われるものである。このため、F-REIは、統合後のRTFについて、世界に類を見ない開発実証拠点としての機能を維持・発展させつつ、F-REIとして必要な研究開発や実証等の拠点として活用するものとする。また、F-REIは、福島県の協力の下、RTFの活用を通じて、世界水準の研究とその成果の社会実装・産業化を進め、RTFを利用する企業・研究機関との共同研究等によりその成果の最大化を目指す。あわせて、福島県は、F-REIが統合後のRTFを円滑かつ効果的に運営することができるよう、F-REIと緊密な連携を図るものとする。

【現在】福島県有の「公の施設」

統合期日：令和7年4月1日

【統合後】F-REIの施設



開発実証等の機能

（指定管理者：福島イノベ推進機構）

福島県ハイテクプラザ
南相馬技術支援センター

福島県がF-REIに
現物出資

これまでの機能及び成果を継承

事業を継続（F-REIに協力）

研究開発等の機能

（F-REI直営又は委託）

開発実証等の機能

（受託者：福島イノベ推進機構※）

福島県ハイテクプラザ
南相馬技術支援センター

※1 当分の間、現行の指定管理業務の内容を踏まえ、委託（当初の委託

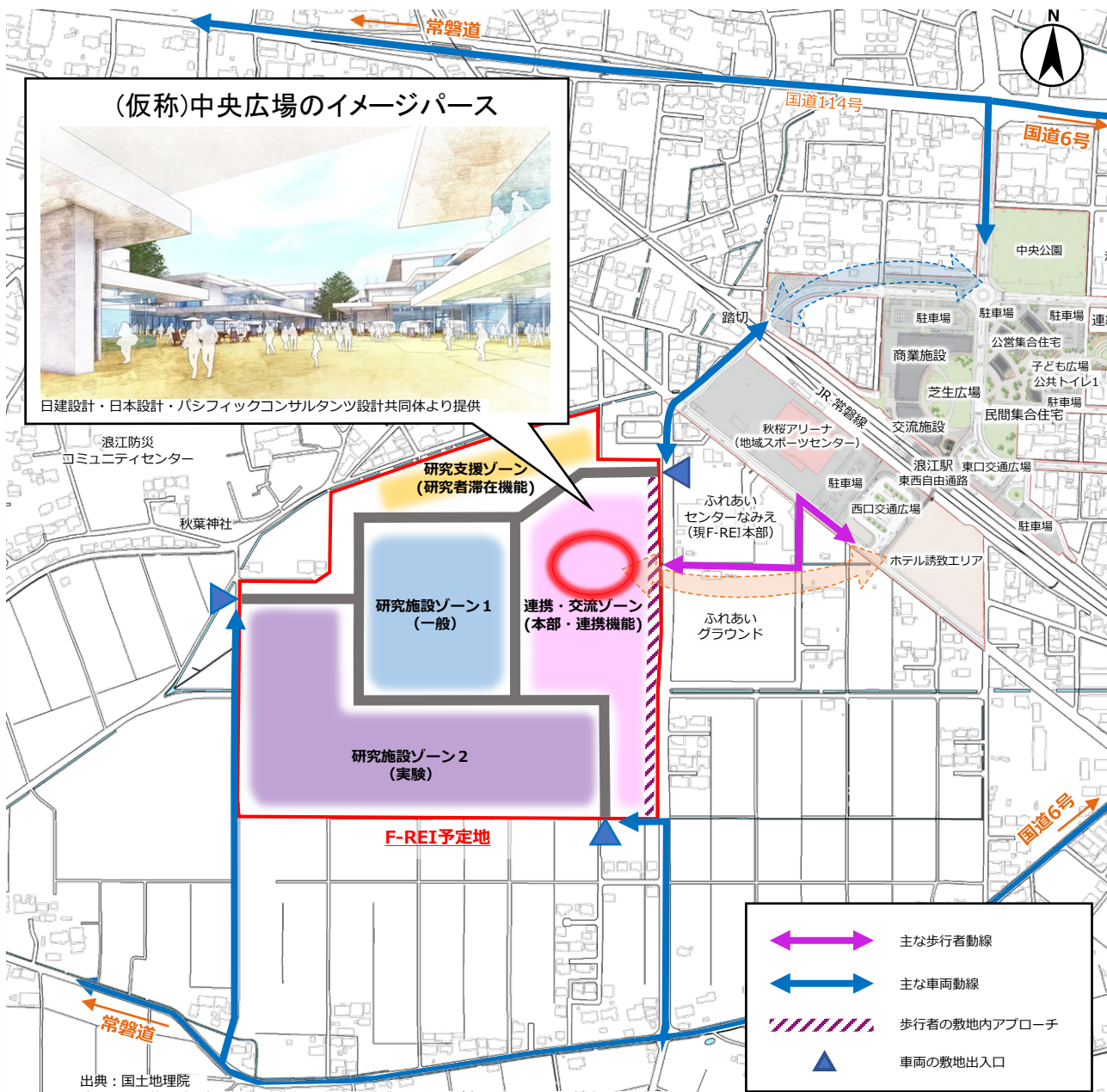
期間はR7～R11年度までの5年間とし、R9年度に見直し等を協議

※2 入居企業等については、従前どおり審査し、継続的に入居を許可

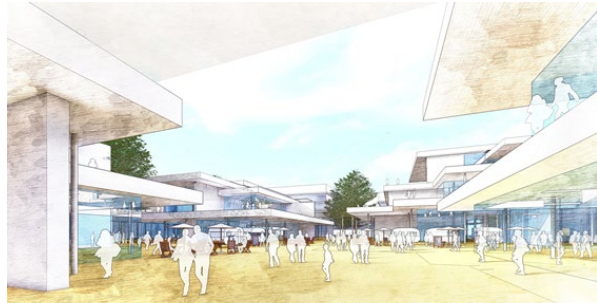
※3 利用企業等については、F-REIとの利用調整を図りながら、利用を許可

（注）現物出資等については、福島県議会の議決や主務大臣の認可等の必要な手続きを経ることが必要

福島国際研究教育機構の本施設整備について



(仮称)中央広場のイメージパース



日建設計・日本設計・パシフィックコンサルタンツ設計共同体より提供

令和7年度概算決定額

施設整備に向けた取組 38億円

- ・ 建物等の設計、敷地造成に係る設計・工事
- ・ 本施設用地の取得 等

施設整備に係る主なスケジュール

- ・ R5年 9月 都市計画決定
- ・ R5年10月 用地取得に着手
- ・ R6年 1月 施設基本計画を策定
- ・ R6年 7月 施設等の設計に着手
- ・ R7年 2～3月 連携・交流ゾーンに関する意見募集
- ・ R7年度 敷地造成の工事に着手

→各工程を着実に進め、本部施設棟の令和10年度完成を目指すなど、復興庁設置期間（令和12年度末）内での順次供用開始を目指し、可能な限りの前倒しに努める

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

出典：国土地理院

浪江駅周辺整備計画部分出典：浪江駅周辺整備事業の平面図（令和5年2月3日区域変更）を加工

※ゾーニング図／動線図は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。

0 25 50 100m

福島国際研究教育機構の施設基本計画（令和6年1月30日復興大臣決定）を加工の上、必要な情報を追記