

# 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

## 福島国際研究教育機構の施設基本計画

### 1. はじめに

#### (1) 経緯・背景

福島国際研究教育機構（以下「F-REI」という。）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するとともに、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」を目指すものである。

「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）（以下「基本構想」という。）では、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。

そのため、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リー会議」において、令和6年1月に「福島国際研究教育機構の施設基本計画策定に向けて」を取りまとめた。福島国際研究教育機構の施設基本計画（以下「施設基本計画」という。）は、この取りまとめを踏まえたものである。

また、「福島国際研究教育機構の立地について」（令和4年9月16日復興推進会議決定）により、本施設の福島県双葉郡浪江町川添地区（以下「本敷地」という。）への立地が決定された。

#### (2) 計画の位置付け

施設基本計画は、原則として、復興庁設置期間内における本敷地に整備する施設を対象とする。

ただし、当初の施設整備後はF-REIが施設を長期的に使用継続するものであることから、F-REIによる施設の増改築を含め、復興庁設置期間以降の施設の維持管理・運用期間においても、施設基本計画の考え方が継続性を持って適用されることを想定している。

また、本敷地に整備する施設のほか、F-REIは福島浜通り地域等を中心に本敷地の外においても広域的なキャンパスとして社会実証・実装フィールド等を活用することが想定されているため、F-REI施設全体に施設基本計画の考え方を適用し得るものとする。

## 2. 施設の概要

### (1) 敷地特性

#### ①位置

本敷地の所在する浪江町は、福島県の最東端、浜通り地域の中央、双葉郡の北部に位置し、東は太平洋に面している。

阿武隈高地に水源を持つ請戸川及び高瀬川がそれぞれ町の北と南を東流し、幾世橋で合流して太平洋に注いでいる。

本敷地は、町東部の、南北は二つの河川に、東西は国道 6 号と常磐自動車道に挟まれた地域に位置し、JR 常磐線浪江駅の西側に近接している。本敷地周辺の主な土地利用状況は、本敷地東側が町有施設及び住宅地、北側が住宅地、南側及び西側が農地となっている。

#### ②交通

首都圏と仙台方面を結ぶ常磐自動車道、JR 常磐線、国道 6 号が町東部を縦断している。

浜通り地域と中通り地域をつなぐ国道 114 号が町の市街地において国道 6 号から分岐し、請戸川に沿って西方に向かい、福島市に至っている。

#### ③都市計画上の位置付け

本敷地の広範囲は、非線引き都市計画区域で、用途地域外(建ぺい率 60%、容積率 200%)となっているが、一部については、第一種住居地域(建ぺい率 60%、容積率 200%)に指定されている。

また、本敷地全体は、都市施設(研究施設)として位置付けられている。

#### ④気候<sup>1</sup>

福島県内の他地域(中通り地域(福島市、郡山市)、会津地域(会津若松市))と比較すると、F-REI の立地する浪江町は、年間降水量が、中通り地域、会津地域よりも多く、おおむね東京と同程度(1,500mm 程度)となっており、月別では梅雨時期(6~7月)よりも秋口(9~10月)の降水量が多い。

年間日照時間は、中通り地域、会津地域よりも長く、おおむね東京と同程度(1,900 時間超)である。

気温は、年平均気温が約 13℃で、8月の最高気温 30℃を超える日はあるものの、平均すると 30℃に届かない。冬季(12~2月)の最低気温の平均は

---

<sup>1</sup> 各気象データは、気象庁 HP「過去の気象データ検索」.

<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php> の 1991 年~2020 年のデータを基に分析したもの

氷点下となる。

日較差は中通り地域、会津地域と比べ、年間を通じて大きい傾向にある。特に秋口から春頃にかけては、日較差は10℃を超える。

年間平均風速は1.7m/s程度で、中通り地域、会津地域よりも弱く、風向は冬は北西、夏は南東の頻度が高い。

### ⑤地盤

本敷地は粘性土及び砂質土の軟弱地盤を含む土層により構成されており、適切な軟弱地盤対策を行う必要がある。

### ⑥ハザードマップ

本敷地は津波浸水想定区域範囲外である<sup>2</sup>が、洪水（外水氾濫）による浸水想定区域の範囲に該当し、30年に1回程度の降雨により想定される浸水深はおおむね0.5～3m未満、想定最大規模降雨により想定される浸水深はおおむね3～5mとなっている<sup>3</sup>。そのため、適切な浸水対策を行う必要がある。

## （2）施設規模

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m<sup>2</sup>である<sup>4</sup>。

本敷地に設置する主な施設等の面積は別表1を目安とする。

## （3）工期

基本構想において、復興庁設置期間内での順次供用開始を目指すこととし、さらに可能な限り前倒しに努めることとされている。

なお、施設建設に当たっては、用地取得の進捗状況や造成工事との調整等の必要性から、工区を設定し、段階的に整備を進める。

---

<sup>2</sup> 出典：浪江町(2020-4-27). 「浪江町防災ハザードマップ（令和2年4月改訂）」. <https://www.town.namie.fukushima.jp/soshiki/1/18908.html>

<sup>3</sup> 出典：浪江町(2021-6-18). 「浪江町洪水ハザードマップ（令和3年作成）」. <https://www.town.namie.fukushima.jp/soshiki/1/28169.html>

<sup>4</sup> 水路・道路等の行政財産を含む面積

### 3. 施設整備の方向性

#### (1) 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を創出する。
- ・イノベーションを起こす研究開発の実施や国内外の研究人材の確保・育成に資する空間、分野横断的な融合や産学官連携等を促進する交流・連携のための空間を建物内外に創出する。
- ・研究開発活動の推移に応じて柔軟な平面・断面計画の変更等に対応できるオープンラボを基本とする。
- ・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を行う。
- ・研究開発活動の成果を施設内で還元・実装できる環境整備を行う。

#### (2) 周辺環境や景観に配慮した施設づくり

- ・本敷地北側は、周辺の住宅地への圧迫感の抑制等を考慮し、可能な範囲でセットバックするとともに低層の建物を配置する。
- ・本施設への歩行者によるメインアプローチは、浪江駅西側からの歩行者動線等も踏まえ、本敷地東側を基本とする。
- ・本敷地周辺への圧迫感や威圧感を軽減するよう、土木と建築、ランドスケープを一体的に検討する。
- ・駅周辺のまちづくりとのつながりを考慮し、本敷地東側に F-REI 関係者や施設利用者のほか、地域住民等の来訪者も利用する施設を配置する。
- ・各施設の外観は、周辺の景観や街並みとの調和を考慮した色彩等とともに、木材など地域産材の活用等を検討する。
- ・建物の大きさは周辺の景観や日照等に配慮するとともに、立面を分節化するなどの工夫により圧迫感を与えないよう配慮する。

#### (3) 研究者や地域の方々に親しみやすい施設づくり

- ・F-REI 研究者や企業・大学等の共同研究者、地域住民等の来訪者の交流空間を本敷地に創出する。
- ・研究成果等を広く情報提供するための空間を整備し、効果的な手法により F-REI の取組に地域住民等の来訪者を含めて触れ合うことができるようにする。

#### (4) 安全で快適な施設づくり

- ・各施設の特성에応じた耐震性能の確保や浸水対策を行い、災害時においても研究設備や研究機器への影響を防ぎ、研究開発等の活動が継続できる

- ようにする。
- ・各施設の特長や研究開発活動の内容等に応じて施設内外において適切なセキュリティレベルを設定する。
  - ・多様な研究者や地域住民等の来訪者等も想定し、ユニバーサルデザインに配慮した施設・設備とする。

#### (5) 地球環境にやさしい施設づくり

- ・再生可能エネルギー（太陽光、地中熱等）や水素等グリーンエネルギーの活用を検討する。加えて、各施設の特長に応じて可能な限り ZEB<sup>5</sup>化や木材利用を進めるよう検討する。
- ・施設完成後の円滑な運用や管理方法を念頭に置いたエネルギー管理システムを導入した施設づくりを検討する。

#### (6) 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、当初整備する各施設を順次段階的に供用開始するとともに、可能な限り前倒しし早期に供用開始できるよう、各施設の配置や棟構成等を検討する。なお、供用開始した施設と工事中の施設が混在する時期が想定されるため、F-REI 関係者等の安全性を考慮した施工計画が可能な施設配置を検討する。
- ・当初の施設整備後に長期的に本敷地を維持管理、運用等することを念頭に、将来的な施設の拡張性や更新のしやすさ等も考慮した配置計画とする。
- ・長期的な研究開発活動の変化等に伴い柔軟に施設の使用方法の変更、増改築等が円滑に行えるよう、共同溝の設置、設備等増設スペースの確保などを検討する。

### 4. 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

国内外に誇れる研究開発を推進し、分野横断的・学際的な融合を進めるとともに、研究成果の社会実装・産業化や人材育成を主要な業務として担う F-REI にふさわしい魅力的な研究開発等環境を提供する施設とするため、以下の重点方針の下で整備する。

---

<sup>5</sup> Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物

（出典：環境省 HP , <https://www.env.go.jp/earth/zeb/about/index.html>）

## (1) 研究開発等環境（総論）

### ①F-REI の機能

#### a. 研究開発機能

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①ロボット、②農林水産業、③エネルギー、④放射線科学・創薬医療、放射線の産業利用、⑤原子力災害に関するデータや知見の集積・発信の5分野を基本として研究開発に取り組むとともに、分野横断的でF-REIならではの研究が推進されるよう取り組むこととされている。

#### b. 産業化機能

研究開発を実用化や新産業創出に着実につなげていくため、産業化のために必要な産学官連携体制等を構築するとともに、国や地方公共団体、外部の機関・関係者との連携等を積極的に行うこととされている。

#### c. 人材育成機能

先端的な研究開発の実施に不可欠な研究人材の育成・確保を図る観点から、連携大学院制度を活用した大学院生への研究指導・人材育成を進めるとともに、地域の未来を担う若者世代や、企業の専門人材等を主な対象とした人材育成の取組を進めることとされている。

#### d. 司令塔機能

浜通り地域を中心に福島全体で最適な研究開発体制を構築するなど、既存研究施設等の取組に横串を刺す司令塔としての機能を最大限に発揮することとされている。

### ②研究開発等環境

F-REI の研究開発等の機能が十分に発揮されるよう研究開発等環境を整備する。

- ・研究者が、ほかにはない独自性や特徴、我が国の科学技術力・産業力の強化や被災地・世界の課題解決への貢献等に資する研究開発等を進められるよう、イノベーションを促進する配置や空間デザインとする。
- ・研究者が日常的に滞在する研究・実験室は、安全性やセキュリティへの考慮を含めて研究開発に集中して取り組めるよう一定の独立性を確保する一方で、分野横断的・学際的な研究を促進するため、研究・実験室同士の活動が平面的にも上下階でも視覚的につながった一体感のある配置とするとともに回遊性のある平面・断面計画とする。
- ・オープンイノベーションの鍵となる産学連携体制の構築を進めるため、研究・実験室の廊下側をガラス張りにするなど、研究者の研究・実験を研究者同士のみならず来訪者等が直に接することができる研究・実験室の空

- 間デザインや平面・断面計画とするとともに、共同研究等を推進するための産学連携交流スペースを配置する。
- ・将来の研究開発課題の柔軟な設定に支障を生じないように、研究・実験室におけるウェット系・ドライ系の配分等の変更が柔軟にできる平面・断面計画や空間デザインとする。
  - ・研究者相互がおのずと出会えるよう、各棟をブリッジや渡り廊下、デッキ等で接続し動線を集約することで、日常的に使用する通路等で各分野の研究者等が必然的に交錯するよう工夫する。また、研究・実験室に近接して研究交流スペースを確保するとともに、研究・実験室から距離を置いた散策路や、主要動線に近接した大屋根、軒下空間の設置など、研究者相互の交流が自然と生まれる空間デザインとなるよう工夫する。
  - ・どこでも研究活動ができる環境づくりを目指し、研究・実験室でも ABW (Activity Based Working : 業務内容に応じて働く場所を選択する働き方) の導入を可能とする空間デザインとする。
  - ・汎用性の高い研究機器や、特殊な設備環境が必要な研究機器は、効率的利用や分野融合を促進するため、可能な限り共同利用するコアファシリティとし、機器の特性等も考慮しつつ研究・実験室に近接した各研究者がアクセスしやすい位置に可能な限り集約して設ける。
  - ・大型又は特殊な研究機器を設置する諸室（以下「固有実験室」という。）は、施設規模などの特殊な設備環境が必要な上に利用者が限られていることから、利用する研究者のアクセス性は考慮しつつ、原則として、研究・実験室とは別施設として設置する。
  - ・研究・実験室や固有実験室等については、研究者等の人命の安全確保にも配慮し、関連する法令等を遵守した施設とする。

## (2) 交流・連携

研究者をはじめ国内外の研究機関や企業等の関係者、来訪者など多様な主体が「創造的復興の中核拠点」に集い、交流・連携する空間を整備する。

- ・F-REI 関係者や関係機関の研究者、地域住民等の来訪者が交流できるよう、本敷地東側に誰でも自由に出入り可能な広場としてオープンスペースを整備する。また、オープンスペース以外においても、本敷地全体をまちや公園のように捉え、セキュリティ確保には留意しつつ、各施設の配置や階層構成を工夫する。
- ・オープンスペース内や各施設の間等に、居心地が良く歩きたくなる散策路を整備し、周辺環境や景観との連続性に配慮しつつ、身近な自然に触れられる環境とするとともに、半屋外的なスペースの設置など天候や気候に

影響を受けずに使用できるよう工夫する。また、本敷地内では歩車分離を徹底し、歩行者の安全性確保に留意する。

- ・様々な主体が本敷地を来訪し、交流・連携する機会を創出するため、ホール、大会議室、広報・展示室等を整備するとともに、食堂や喫茶室等も確保し、開かれた研究開発活動の展開を支援する。
- ・セキュリティ確保や円滑な動線確保等も踏まえ、交流・連携のための機能はできる限り各施設の低層部に配置する。

### (3) 防災・減災

#### ①耐震・対浸水

- ・研究者等の人命の安全確保はもちろんのこと、研究成果の保全性を考慮し、各施設の機能に応じて必要な耐震性能を設定・確保する。特に、研究開発の中核である研究実験施設については免震装置の設置を検討する。
- ・本敷地の浸水想定を考慮し、特にその特性上施設全体を浸水から守る必要がある固有実験室が入る施設の敷地を中心に盛土を行うとともに、各施設内においても、業務継続に必要な諸機能や研究機器を配置する諸室等を上階に配置するなど適切な浸水対策を検討する。

#### ②事業継続性

- ・研究の継続性や二次被害の防止の観点から、電力のほか給排水等、非常時の本敷地内におけるライフラインの確保策を検討する。

#### ③地域防災

- ・地域防災の向上に貢献するため、本敷地を浸水時における周辺住民等の一時的な避難場所として活用できるよう、セキュリティや動線等の確保に留意しつつ、待機スペースや充電設備など必要な機能等の確保を検討する。

### (4) 環境・サステナビリティ

#### ①エネルギー

- ・エネルギーの最適化に向けてエネルギー管理システムの構築や省エネルギー設備の導入等に取り組むほか、再生可能エネルギー（太陽光、地中熱等）や水素等グリーンエネルギーの活用を検討する。
- ・カーボンニュートラル社会実現に貢献できるようエネルギー分野の研究成果の還元・実装等に寄与する設備設置スペースの確保等を検討する。

## ②自然環境との共生

- ・環境認証等の取得も念頭に、地域資源も生かしながら自然とランドスケープが一体となるような緑地空間を創出するとともに、研究の創造性を高める空間を創出する。
- ・自然環境の持つ多様な機能を活用する「グリーンインフラ」や自然環境をよりよい状態に再生させる環境再生の考え方（リジェネラティブ）を取り入れた施設整備を推進する。

## ③サステナビリティ

- ・建設時の資材等において循環型の資源を活用するとともに、雨水等水資源の再利用等にも取り組む。
- ・研究施設としての機能や特性、工期等を踏まえつつ、「建築物における木材の利用の促進に関する基本方針（令和3年10月1日木材利用促進本部決定）」に照らして木造化になじむものについては木造化を検討するほか、研究者等が日常的に利用する空間においては内装等の木質化に取り組む。
- ・省エネルギー化や耐久性の確保等により、設計・建設段階のみならず、その後の維持管理や運営、修繕等も含め、容易かつ経済的に管理できる建物・設備となるよう配慮する。

## 5. ゾーニング・配置計画

### （1）ゾーニングの全体方針

本敷地東側に F-REI 関係者や施設利用者のほか、地域住民等の来訪者の利用が見込まれる機能を集約する連携・交流ゾーン（本部・連携機能）を配置する。また、本敷地北側は周辺の住環境等も踏まえ、騒音等の影響を最小限とするため、研究支援ゾーン（研究者滞在機能）を配置する。

それ以外の研究実験機能については、連携・交流ゾーン（本部・連携機能）の西側の本敷地中央部を研究実験施設等の研究施設ゾーン 1（一般）とし、周辺環境との関係に配慮し、本敷地西側及び南側を固有実験室が入る施設を集約する研究施設ゾーン 2（実験）を配置する。

### （2）配置計画

#### ①連携・交流ゾーン（本部・連携機能）

〔配置〕 本敷地東側

〔主な施設〕 本部施設（例：F-REI の管理・運営を担う職員等が使用する諸室）、本部機能支援施設（例：食堂、喫茶室、売店、医務室、広報・展

示室等)、図書・情報施設(例:図書室、サーバー室)、講堂・ホール施設(例:ホール、会議室)等

- ・多様な研究者や地域住民等の来訪者等の利便性に配慮し、メインアプローチとなる浪江駅西側からの歩行者動線等の接続を踏まえて配置するとともに、施設相互の連携を考慮して配置する。
- ・隣接する公共施設からの動線も考慮して配置する。

## ②研究支援ゾーン(研究者滞在機能)

[配置] 本敷地北側

[主な施設] 短期宿泊施設

- ・圧迫感や日影等も考慮して配置する。

## ③研究施設ゾーン1(一般)

[配置] 本敷地中央部

[主な施設] 研究実験施設(例:研究・実験室、コアファシリティ、会議室、産学連携交流スペース、研究交流スペース)

- ・本敷地内外から見た場合のスカイライン等の景観や圧迫感等の影響に配慮しながら集約して、土地の有効利用に努める。その際、長期的な視点で、研究内容やその進捗に応じて柔軟に拡充等に対応できる配置を検討する。
- ・研究者の移動のしやすさを確保するため、ほかの施設と渡り廊下等で接続する。

## ④研究施設ゾーン2(実験)

[配置] 本敷地西側及び南側

[主な施設] 固有実験施設

- ・固有実験施設は関連施設との位置関係や騒音振動、洪水対策等施設の特殊性に応じた周辺環境との関係に配慮する。
- ・施設の集約化や複合化等を図り、土地の有効利用に努める。

## (3) 造成計画

研究施設ゾーン2(実験)については、原則として想定最大規模降雨により想定される浸水深でも施設に影響が生じない高さに盛土を行う。その際、のり面を緩勾配とするなど、本敷地周辺への圧迫感や威圧感を軽減するよう努める。また、本敷地内についても、F-REI 関係者や施設利用者のほか来訪者が圧迫感や威圧感を感じないよう配慮する。

その他のゾーンについては、基本的に建築にて浸水対策を行うことで、メ

インアプローチとなる本敷地東側や、南東側等との連続性を確保する。

また、研究施設ゾーン2（実験）の盛土レベルと、研究施設ゾーン1（一般）等の各棟の2階レベルの高さを合わせるなど、施設間においても動線の連続性の確保を図る。その際、特に1階から2階レベルに至る動線に関して、多様な研究者や地域住民等の来訪者の移動がスムーズになるように配慮する。

## 6. 動線計画

### （1）歩行者動線

浪江町で実施している「浪江駅周辺整備事業」におけるJR常磐線浪江駅西口の整備の進捗を踏まえつつ、本施設への歩行者によるメインアプローチは本敷地東側の連携・交流ゾーン（本部・連携機能）とする。本敷地東側外周については塀等を設けず、原則としてF-REI関係者以外も自由に出入り可能とし、本敷地内においては様々な交流を促進するため、歩車分離を徹底し、歩行者中心の安全で快適な空間づくりをする。

また、本敷地北側外周については、基本的に塀等は設けず植栽により緩やかに隣接の住宅地と連続するような空間づくりとする。

### （2）車両動線

#### ①車両出入口

敷地内への車両出入口は、本敷地北東側、南東側及び西側の各1か所の計3か所とし、メインゲートは本部施設に近い本敷地北東側とする。

本敷地北東側及び南東側の車両出入口は、主にF-REI関係者の通勤向けと来訪者向けの利用を想定し、本敷地西側の車両出入口は、主に研究資機材や研究機器の搬出入、廃棄物の処理、物流等サービス車両の利用を想定する。

#### ②構内通路

車両の主動線となる構内通路は、各ゾーンを接続する環状通路とそこから各ゾーンに貫入する放射状通路で構成する。

本敷地南側の研究施設ゾーン2（実験）については盛土により高低差があるため、自動車交通の安全性に考慮した線形と縦断勾配とする。

#### ③サービス動線

各棟の搬入口近傍で荷さばき等ができるよう必要な駐車スペースを確保する。

#### ④駐車場の配置

駐車場は、F-REI 関係者の通勤向けと来訪者向けの利用を想定して、基本的には各棟に付随して計画する。

見学等団体での来訪も想定し、大型バス用の駐車場を連携・交流ゾーン（本部・連携機能）に配置する。また、研究資機材や研究機器の搬出入、廃棄物の処理等にも対応できるよう、研究施設ゾーン1（一般）及び研究施設ゾーン2（実験）に大型車両が駐車可能なスペースを設ける。

#### （3）セキュリティ計画

本敷地の外周は完全に塀等で周囲と遮断することは行わず、本敷地内にはF-REI 関係者以外も原則として自由に入出りできるものとする。その一方で、交流・連携空間である食堂、喫茶室等を除き各施設に入館する際には、セキュリティシステム（例：セキュリティチェック、入退室管理のシステム）の導入等によるセキュリティ管理に万全を尽くした施設とする。

また、安全性等も考慮し、特に研究施設ゾーン2（実験）については、F-REI 関係者以外は立入不可とする区画を明確に設定する。

### 7. 設備インフラ計画

#### （1）全体方針

段階的整備と将来の変化に柔軟に対応可能な計画とするため、電力・情報通信等のライフラインの供給ルートとして共同溝等の整備を検討する。

エネルギーの最適化に向けて、周辺地域で導入が検討されているエネルギーマネジメントシステムとの連携等にも配慮したエネルギー管理システムの構築や省エネルギー設備の導入等を進める。

再生可能エネルギー（太陽光、地中熱等）や水素等グリーンエネルギーの活用を検討するほか、ZEB化の実現性を勘案し本部施設等主要な施設についてはZEB-Ready<sup>6</sup>以上を目指す。

#### （2）主要設備計画

F-REI に設置する設備については、必要な品質・性能を確保するため、関連する法令等を遵守することを前提とし、主要な設備計画を以下に示す。

---

<sup>6</sup> 省エネで基準一次エネルギー消費量から50%以上の一次エネルギー消費量の削減を実現している建物

（出典：環境省 HP , <https://www.env.go.jp/earth/zeb/detail/01.html>）

### ①電力設備

66kV の特別高圧電力を受電し、信頼性の高い電力供給を行う。特高受変電施設は本敷地南西に設け、共同溝等により各棟に供給する。

また、原則として各棟に非常用の自家発電設備を設け、停電時に防災用負荷、重要度の高い研究実験用負荷や管理用負荷に対して電力を供給する。

さらに、水素を用いた発電設備を本敷地内に設け、構内通路の街灯などに電力を供給することを検討するほか、非常用としての活用も検討する。

### ②給排水設備

給水設備は安定した給水能力を確保し、各棟に上水を供給する。

排水設備は実験排水、生活排水（雑排水、汚水）、雨水排水の3系統とする。実験排水及び生活排水（雑排水）は水処理施設で処理し、再利用水（中水）として利用することを検討する。

雨水排水については、表面水は調整池を経て公共用水域へ放流するほか、建物の地下ピット等に一時的に貯留し、水洗便所の用水等に利用することも検討する。

### ③廃棄物処理設備

廃棄物は3R（リユース、リデュース、リサイクル）を前提に、分別回収を徹底するとともに、適正処理推進のため、必要な数の集積場を整備する。

### ④情報通信設備

高速・大容量等の高度かつ最新の情報通信技術を活用できるインフラの整備を検討する。

## 8. 主要諸室

### (1) 本部施設

管理・運営を担うための施設として、主要な諸室を以下に示す。

#### ○一般事務室（管理機能）

- ・執務室、会議室等を含め、3,600 m<sup>2</sup>程度を見込む。
- ・組織の改編や人員規模に応じてスペースの改変を実現できるよう、原則として執務室は大部屋とし、フレキシブルな空間とする。
- ・フリーアドレスやABW等の導入を念頭に置いた空間とする。

## (2) 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として、主要な諸室を以下に示す。

### ○福利厚生諸室（食堂、喫茶室、売店等）

- ・ 食堂や喫茶室、売店等を含め、2,800 m<sup>2</sup>程度を見込む。
- ・ 多様な研究者や地域住民等の来訪者の利用を想定した空間づくりを検討する。
- ・ 食堂や喫茶室では、飲食だけでなく研究者同士のミーティングや懇談が可能な空間とする。
- ・ 多様な研究者が活躍できるよう育児支援のためのスペースの設置を検討する。

### ○広報・展示室

- ・ 収蔵スペースも含め、1,400 m<sup>2</sup>程度を見込む。

## (3) 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として、主要な諸室を以下に示す。

### ○図書室、サーバー室

- ・ 図書室は 500 m<sup>2</sup>程度、サーバー室は 1,200 m<sup>2</sup>程度を見込む。

## (4) 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として、主要な諸室を以下に示す。

### ○ホール、会議室、講義室

- ・ 小規模な学会にも対応できるよう、おおむね 500 名収容可能なホール（600 m<sup>2</sup>程度を見込む）のほか、大会議室（300 m<sup>2</sup>程度を見込む）、中会議室（150 m<sup>2</sup>×2 室程度を見込む）を設ける。
- ・ 人数規模や用途、使用する時間帯等、様々な利用形態に対応するため、大会議室、中会議室のほか、20～30 名程度収容可能な小会議室（講義室）（50 m<sup>2</sup>×10 室程度）を設ける。
- ・ ホール、大会議室及び中会議室には通訳機能を考慮する。
- ・ 隣接して設けるホワイエなどにて、ケータリングによる軽飲食ができるスペースを設ける。

## (5) 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として、主要な諸室を以下に示す。

### ○短期宿泊室

- ・ 23 m<sup>2</sup>×150 室程度を見込むが、利用者の属性や使い方に応じて全体面積の中で各室の規模等を調整する。
- ・ 主に大学院生やポストドクター等のほか共同研究を行う若手研究者が一時的に滞在するドミトリー的な宿泊室（個室）を設置する。
- ・ 一部の宿泊室は、海外の研究者の短期滞在にも対応できるよう、快適性や利便性の高い空間とする。

## (6) 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として、主要な諸室を以下に示す。

### ○一般研究・実験室

- ・ 340 m<sup>2</sup>×50 室（1 室：1 グループ 10 名程度）程度を見込むが、研究の進捗や人員規模に応じてスペースの改変を実現できるよう、研究特性等に応じ例外的な配慮が必要なもの等を除き、原則大部屋とし、フレキシブルな空間とする。
- ・ 入り口付近に廃棄物一時保管スペースを設置するほか、薬品室、研究資機材保管庫等を設ける。
- ・ 研究者等の交流を促進するため、PI（Principal Investigator：研究代表者）等の個室の集約配置などを検討する。
- ・ ウェット系の研究・実験室については、ISS（Interstitial Space System：設備専用の中間フロア）やメカニカルバルコニー等を設け、研究の更新性や継続性に考慮する。
- ・ 床版の積載荷重は、一般的な書棚、研究機器等の荷重に耐え得る水準（4,900 N/m<sup>2</sup>程度を見込む）とする。

### ○コアファシリティ（研究共用機器スペース）

- ・ 汎用性の高い研究機器や特殊な設備環境が必要な研究機器の共同利用等を促進するため、各研究・実験室に近接して設ける。
- ・ 「一般研究室・実験室」の合計面積の 3 分の 1（5,700 m<sup>2</sup>）程度を見込むが、設置する研究設備や研究機器に柔軟に対応できるよう、研究特性等に応じ例外的な配慮が必要なもの等を除き、原則大部屋とし、フレキシブルな空間とする。

- ・床版の積載荷重は、汎用性の高い研究機器や特殊な設備環境が必要な研究機器等の荷重に耐え得る水準（11,800N/m<sup>2</sup>程度を見込む）とする。また、局所的に大きな荷重の研究機器等の設置に対応できるよう、スペース外周部等にヘビーデューティゾーンを設けることも検討する。

#### ○研究交流スペース

- ・研究アイデアの交換等、研究者同士の日常的な交流を促進するため、研究実験施設内に交流スペースを設置する。
- ・50 m<sup>2</sup>×16 か所程度の面積を見込むが、研究者の属性や使い方に応じて全体面積の中で自由度を持たせ、ABW 等の導入も含めてフレキシブルな空間とする。

#### ○産学連携交流スペース

- ・企業等との共同研究を行うため、「一般研究・実験室」とはセキュリティ上区分した位置に設ける。
- ・150 m<sup>2</sup>×20 室程度を見込むが、研究者の属性や使い方に応じて、可動間仕切等が設置可能なフレキシブルな空間とする。
- ・研究内容によらず汎用的に使用可能なように原則としてウェット系研究・実験室と同等の仕様で整備する。

### (7) 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として、固有実験室等を設ける。

## 9. 留意事項

### (1) まちづくり上の配慮

都市計画で定められた研究施設であることを踏まえ、F-REI 施設の整備に当たっては、都市計画の目的と整合が図られるよう留意する。

F-REI 関係者を支援する福利厚生諸室（食堂、喫茶室、売店等）や短期宿泊室の整備に当たっては、研究者と地域住民等の来訪者との交流を促進する観点から周辺地域の施設との役割分担等に配慮する。

### (2) 外観デザイン・建物高さ

周辺環境や景観との連続性に配慮しつつ、研究施設としての特性を考慮した外観デザインとする。その際、シンボリック・不変的な空間と研究の進捗

等によって変化する空間があることを念頭に維持更新性も考慮する。

長期的な経済性の確保が図られるような素材を選定するとともに、メンテナンスの容易なデザインとする。

建物高さについては、本敷地内外から見た場合の景観や圧迫感等の影響に配慮しつつ、長期的な敷地の有効利用につながるよう配慮する。

### (3) サイン計画

建物外部に設置する周辺案内サイン等については、本敷地周辺に設置されるサインと表示内容等の連続性が確保できるようなサイン計画とする。

建物内部についてはどこにいるのか一目で分かる、分かりやすくかつ見やすいサイン計画とする。

外国人研究者等にも理解しやすいよう汎用的なピクトグラムを用いるとともに、必要に応じて日英以外の多言語化も検討する。

### (4) オープンスペース

F-REI 関係者や関係機関の研究者、来訪者の交流を促進するため、ベンチやあずまや等の設置のほか、移動や交流も考慮し、屋根や大庇の設置を検討する。

原則として敷地境界には塀等は設けないが、歩車分離を図るために適宜ボラード等を設置するとともに、居心地が良く歩きたくなるよう、のり面も含めて周辺環境や景観との連続性に配慮しつつ、身近な自然に触れられるような空間とする。

ゾーン毎の特性も踏まえ、植栽による緩やかな境界等の形成を検討する。特に住宅地に面している本敷地北側については、緑が鬱そうとしないよう、照明を配するなど人の気配が感じられるよう配慮する。

### (5) ユニバーサルデザイン

国籍や文化、人種、性別、世代、障害の有無に関わらず、多様な研究者や来訪者等が快適に過ごせる空間とする。特に研究者等が日常的に利用する空間においては、車いす使用者等に配慮した段差の解消や視覚障害者に配慮したカラーデザインの採用等、バリアフリーに配慮する。

祈とう室及び付随設備の整備のほか、食堂等におけるハラルフードへの対応を検討する。

### (6) 環境配慮への取組

研究人材や企業等にとって魅力的な施設となるよう、環境認証等の取得

を念頭とした国内外の優秀な研究者等呼び込むための方策を検討する。

**(7) F-REI が実施する各種取組との連携**

既に F-REI は研究開発、人材育成、産業化等の取組を進めていることから、国が行う当初の施設整備期間中の F-REI の取組の進展状況について、施設整備にも反映すべき事項が生じた場合は、変更に伴う工期等への影響も十分に留意しつつ可能な限り設計等に反映するよう努める。

**(別添)**

別表 1 : 主な施設等の面積

別図 1 : ゾーニング図／動線図

別表 1 : 主な施設等の面積

施設名	延べ面積	備考
本部施設	約 8,600 m <sup>2</sup>	
本部機能支援施設	約 7,500 m <sup>2</sup>	
図書・情報施設	約 4,700 m <sup>2</sup>	
講堂・ホール施設	約 5,200 m <sup>2</sup>	
短期宿泊施設	約 7,800 m <sup>2</sup>	
研究実験施設	約 43,500 m <sup>2</sup>	
固有実験施設	—	設置する研究機器等の仕様により算出
その他	約 6,600 m <sup>2</sup>	中央監視施設や廃棄物処理施設、受変電施設等を想定
合計	約 83,900 m <sup>2</sup>	

※早期に供用を開始する施設については、研究内容やその進捗に応じて、その対象を検討する。

※各施設の延べ面積は現時点での想定であり、今後の詳細検討及び予算の状況等に伴い変更する可能性がある。

※固有実験施設の延べ面積は「合計」には含んでいない。

※上記施設のほか、屋内駐車場や渡り廊下、大庇等の設置が想定されるが、「合計」には含んでいない。

