

10. 建設と予算案

10-1 建設候補地

効果的な分野融合には地域性を含めた研究の距離感が極めて重要である点を述べた。小型リング放射光施設の建設場所は本計画のワンループ環境構築のミッションにより、岡崎地区が必要条件である。小型リングの設置面積 $50 \times 60\text{m}^2$ と将来的な直線部 50m 延伸を想定し、3カ所について設置可能性を検討した。三島地区のロッジの統廃合によって本計画を実現可能である。

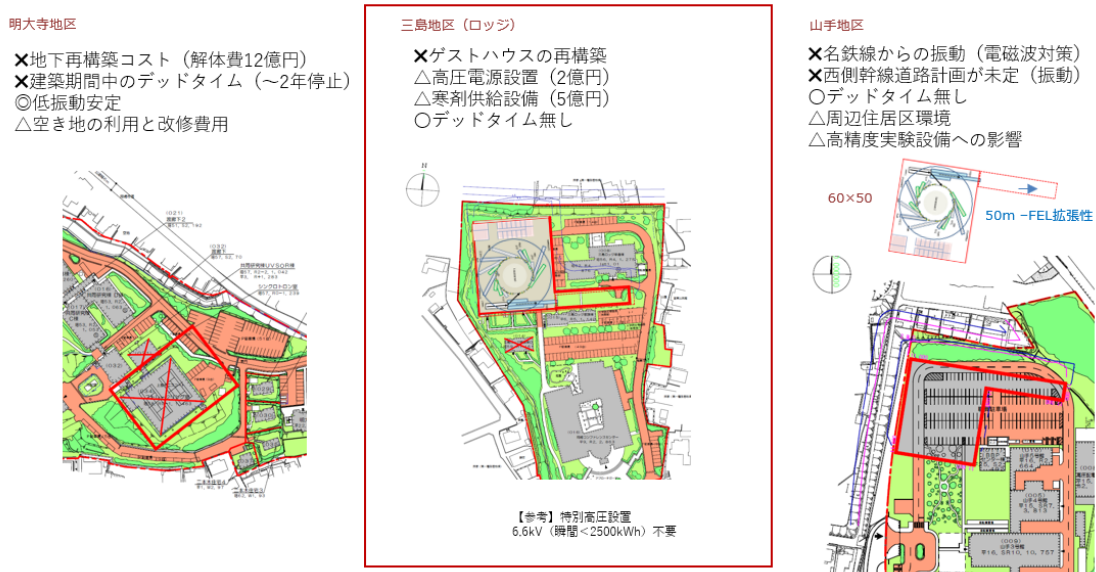


図 10-1: 三島地区への設置を最有力候補とする

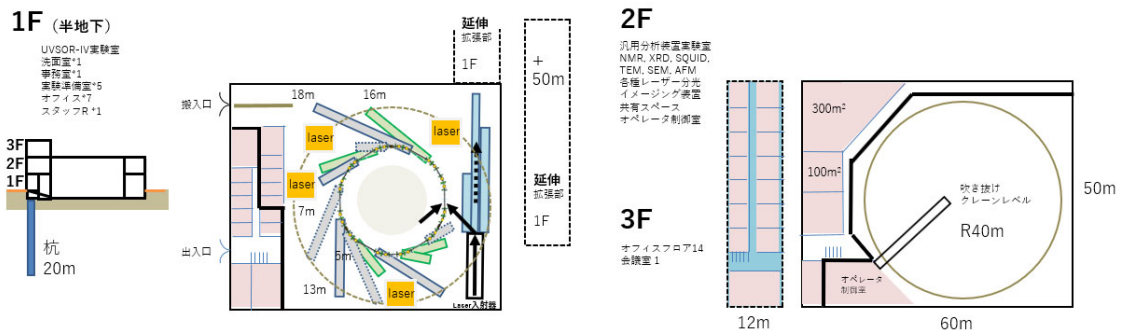


図 10-2: 新センター建物概要

10-2 予算措置

ロードマップ 2023 の申請計画書の例を示す。設備総額 160 億円、内訳：第 1 期光源加速器 15 億円、蓄積リング 30 億円、建屋：35 億円、バイオ BL：20 億円、バイオ周辺設備：20 億円、第 2 期 EUV-FEL 拡張：40 億円、および運営費：10 億円/年、人件費：5 億円/年を目安に策定。10 数年前の類似施設の建設費からの物価高騰比を考慮してある。光源加速器は、UVSOR-III の転用は難しい可能性があるため新規刷新する計画であるが、レーザー航跡場技術による加速器技術が開発されれば、より低コストとなる。

小型リング型放射光源設備は大型リング施設に比べると自由度が高いため、時代に即した運用が可能な点で大型施設に比した優位性がある。実施される研究課題数に対する消費電力比率(電気代経費)は低く、大型施設と比して約 3 倍コスト面で効果的である(2022 年度 UVSOR ケース：1 億円/220 課題)。現 UVSOR 施設は既に 40 年を経過しており、老朽化の影響が顕著で、このまま改修費用を投資することによる施設存続は可能であるが国際競争力の点で設備価値は減る一方である。また現施設は地下に設置しており、スペース拡張性に乏しいため、現在も新たな装置開発への障害となっている。国際競争力を維持するための先端実験設備の開発は継続しつつも、前述の更地への新センター建設により抜本的な更新が求められる。

所要経費の計画

(百万円)

| | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 | 7年目 | 8年目 | 9年目 | 10年目 | 10年目以降 | 合計 |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 施設・設備費 | 10,800 | 400 | 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,000 | 0 | 0 | 0 | 16,000 |
| 光熱水費 | 100 | 150 | 200 | 200 | 280 | 280 | 300 | 100 | 250 | 250 | 500 | 2,610 |
| データベース等整備費 | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 | 1,100 |
| 人件費 | 440 | 440 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 920 | 5,480 |
| 旅費 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 60 | 360 |
| 保守・メンテナンス経費 | 150 | 300 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 1,000 | 200 | 200 | 400 | 3,250 |
| 寒剤費 | 100 | 100 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 300 | 1,700 |
| その他運営費 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 600 | 3,600 |
| 合計 | 11,970 | 1,770 | 2,240 | 1,440 | 1,520 | 1,520 | 1,540 | 6,140 | 1,490 | 1,490 | 2,980 | 34,100 |