

国土交通大臣賞

「事業所・地方公共団体等」分野

受賞者名

株式会社大林組 本社 設計本部 建築設計第二部

株式会社大林組 東京本店 技術研究所再整備 2 期工事事務所

所在地

東京都清瀬市

受賞テーマ

改修の困難な既存オフィスビルから実験施設へのコンバージョンにおける 3R の取り組み

同社では、既存施設を再利用し、かつ構造上の制約も解決して、短工期でコンバージョン（用途転換）した改修事例における 3R 活動を行った。

1. 建替ではなくコンバージョン（用途転換）

既存建物は省エネ型オフィスビルとして計画されており、経済階高 3.2m で、また構造的に床開口を設け難く実験施設として不相当であった。しかし、3R の観点から既存建物を有効利用する為、以下の技術により実験施設へのコンバージョンを可能にした。

- ①水中ポンプによる揚水により、新たに床開口を開ける事なく排水が可能な「ポンプアップ排水ユニット」。
- ②既存インサート（天井吊元）を利用し、天井全面に意匠性（設備機能を自由に配置し固定できる）と機能性を備えたメッシュ天井（設備マルチ天井）を設置し、階高の低さを克服。
- ③設計段階から BIM（3DCAD）による納まり検証実施。モジュール設計と配管ダクト露出天井をベースとしたミニマムハイトな設備ルートデザインを実現。

2. コンバージョンによる廃棄物、新規資材、CO₂ の大幅削減

- ①既存躯体の再利用により、建替時に出る大量の廃棄物（5,033 t）が約 90%（4,506 t）削減でき、新規資材も大幅に圧縮できた。
- ②建替の場合に必要な、躯体解体やコンクリート打設期間の省略により、工期を約三分の二に短縮し CO₂ を大幅に削減した。
- ③大林組保有の耐震技術である「3Q-Wall」（FRP ブロックを使用した耐震壁）、「CFRP ラミネート工法」（炭素繊維強化プラスチックを躯体に接着する補強工法）の採用により工期を短縮し、在来工法による改修と比べ廃棄物や CO₂ を削減できた。
- ④新開発の低炭素型コンクリートによる耐震補強ブロックを採用、製作時の CO₂ 発生量を削減、今後の 3R 活動展開への成果が得られた。

3. 持続性、長寿命、フレキシビリティを考慮した建築・設備計画

設備配管配線を自由に吊り替えられる「設備マルチ天井」及び、天井設備やユーティリティカラム、実験什器のモジュール設計により、レイアウト変更が容易で持続性があり、長寿命で、フレキシビリティの高い実験施設とした。その為、将来の工事発生量を軽減し、廃棄物・LCCO₂ の発生を抑制できる。

4. 環境負荷低減・環境保全へ配慮した設計

- ①既存建物の省エネ技術の継承と、実験施設の為の新たな省 CO₂ 技術の採用。
- ②コンバージョンにより隣接する保存林への影響を抑えた。
- ③マイクログリッドシステムの構築により、技研本館内の余剰電力を融通し、有効活用を図っている。

また、施工段階でも、通い箱等による梱包材削減、既存インサート・グレーチング材の再利用、SD・ノンスリップ・WC 他の再使用を可能とする人力主体の解体等、様々な 3R への配慮を行っている。