

# ヒロセ電機株式会社横浜センター

Hirose Electric Co., Ltd. Yokohama Center

No. 10-024-2012作成

新築  
研究所

発注者	ヒロセ電機株式会社	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO <sub>2</sub> 技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB
設計・監理	清水建設株式会社一級建築士事務所 SHIMIZU CORPORATION Design Division	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携	
施工	清水建設株式会社	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

## 100年を超える長寿命を目指した研究開発拠点

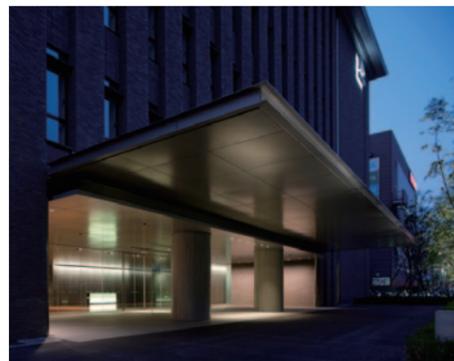
最先端のコネクターの開発拠点である。市内に分散していた開発部門を集約し、あらたに海外を含む営業部門も一つ屋根の下に入居することで、更なる開発力の強化が目指された。設計コンペにあたって、お客様から提示されたテーマは「100年を超えて愛され生き続ける研究所」。研究所という用途に対して、機能、性能両面での長寿命化が求められた。計画地は港北ニュータウンの中央に位置する、住宅と商業施設に囲まれた立地である。高度成長期まで田園が広がっていたいわゆる新興住宅地であり、街並みは新しく、今も現在進行形で建物が建ちつつある。周辺のどちらかといえば騒がしい環境に対し、壁面の比率を多くし、窓面積を抑制したデザインとすることで、研究開発にふさわしい内部環境を創出するとともに、省エネ、CO<sub>2</sub>削減にも効果をもたらした。



外観：200年コンクリートの躯体をチタン屋根とせっき質タイルで覆う

### 長寿命を支える建築計画

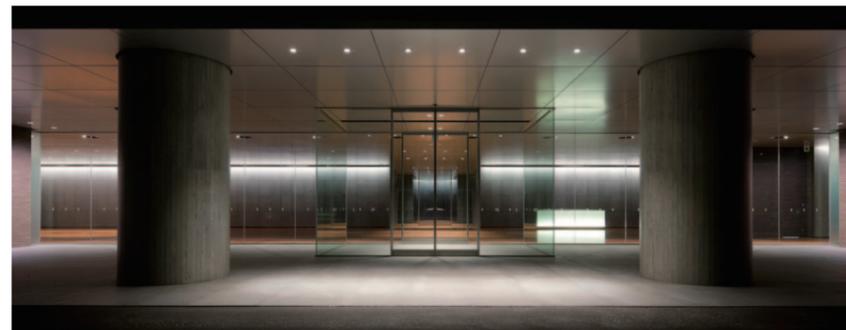
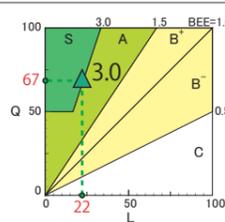
躯体と設備のスケルトン&インフィル化を徹底した。躯体には200年仕様コンクリートを採用し、大きく跳ねだしたチタン葺きの屋根とせっき質タイルがそれを覆うことで、100年を超える寿命を目指した。設備は「更新性」「可変性」「汎用性」をテーマとし、事業の中断を最小限にとどめながら、将来の更新、用途変更にも対応できる空間、ルート計画としている。外装のアルミサッシュにもインフィル化のコンセプトを徹底した。日本でサッシュにアルミが用いられるようになってから歴史は50年たらずであり、100年の時間軸は未知数である。今回計画では、40~50年で想定される表面のフッ素塗装の劣化に対し、外気にさらされる表面のパーツはすべて脱着可能とし、そのときの状況に応じて、塗装の更新とパーツそのものの更新の両方の選択肢が選べるよう配慮した。また、フレーム本体も躯体にはボルト接合とすることで、サッシュ全体の交換も容易に行えるようにしている。



### 長寿命を支える施工計画

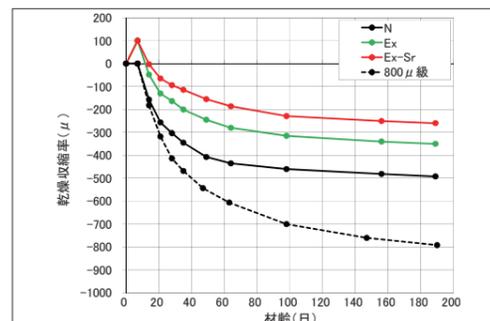
長寿命建築の高品質を達成するため、施工段階では重要工程（コンクリート、アルミサッシュ、チタン屋根、外装タイル）ごとに社内の専門部署を集めた委員会を立ち上げた。特に建築工事としては経験値の少ない200年コンクリートは、プラントの選定初期段階から技術研究所が関与し、品質確保に取り組んだ。また、打設においても、現場の一角に片面を透明型枠としたモックアップを作成し、実際の打設状況を再現することにより、関わる職人全員が「やるべきこと、やってはいけないこと」を共有した。その他にも、現場管理の様々な「見える化」を徹底することで、職人一人一人の理解とモチベーションを高め、高い品質をつくりあげた。

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価
所在地	PAL削減 33 %	Sランク
竣工年	LCCO <sub>2</sub> 削減 30 %	BEE=3.0
敷地面積		2009年度版自治体提出
延床面積		
構造		
階数		



### 長寿命・超低収縮コンクリート

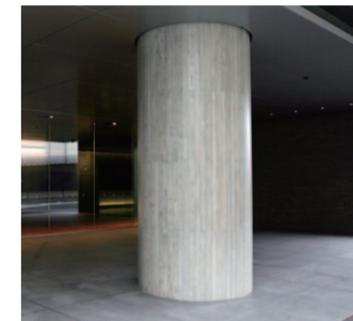
計画供用期間200年の超高耐久コンクリートとして、水セメント比45%、呼び強度36N/mm<sup>2</sup>、単位水量170以下を採用。さらに乾燥収縮率を低下させるため、粗骨材に石灰石を100%採用し、膨張材、収縮低減型高性能AE減水剤を組み合わせ採用した。最終的な実績としては、乾燥収縮率を250μまで低減させることができた。



収縮低減材料を使用した場合の乾燥収縮率の結果



モックアップ(壁)の作製状況



本実仕上げの柱の打上り後の様子

### オフィス/試作作業室のどちらにも使えるフロア計画

研究所という用途に対し機能面での長寿命化をどう位置づけるか、というテーマについては、現状の徹底した調査をベースにお客様と一緒に考えることから始まった。そこから「Flat & Flexible」というコンセプトを導き出し、オフィスとしても試作作業室としてもどちらにも転用できる基準階仕様を計画した。躯体としては、現行法規の中で可能な限り階高を確保し、各階の設備シャフトに隣接したエリアを床荷重1Tのヘビーデューティーエリアとして将来の機器設置に備えた。設備仕様は、事務系と作業系の2系統の電源ルートを備え、冷却水、エア等のユーティリティも実装エリア以外にも幹線をシャフト内に用意した。また、設備シャフトに隣接したメカニカルバルコニーを設けることにより、局所熱源や局所排気の対応も可能としている。

#### 設計担当者

建築：大山博、岩淵洋介／構造：榎本秀文、佐藤直之／設備：戸田芳信／電気：前田聡

#### 主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q2. 2. 耐用性・信頼性 (チタン屋根、200年コンクリート)
- Q2. 3. 対応性・更新性 (荷重のゆとり、スケルトン&インフィル、メカニカルバルコニー、設備の更新性)
- LR1. 1. 建物の熱負荷抑制 (PAL性能向上、ペアガラス、庇)
- LR1. 3. 設備システムの高効率化 (LED照明、センサー制御)
- LR3. 1. 地球温暖化への配慮 (LCCO<sub>2</sub>削減)

