

三井倶楽部の保存と復原

免震レトロフィットとコンドル博士の意匠の継承

中村 一彦・神林 茂

ジョサイア・コンドル設計の現存する建物の中で関東大震災や第二次世界大戦の戦火を逃れ、進駐軍に接収され様々な歴史の荒波にもまれながらも、関係者の努力の結晶として今でも歴史的価値の高い綱町三井倶楽部の保存・復原工事を担当する機会に恵まれた。工事は煉瓦造の居ながら免震工事と美観（復原工事）・機能更新工事というなかなか経験できないものであった。施主・運営者・設計者・施工者との過去の資料をもとに幾度となく検討・議論を重ねて行われた工事により、歴史的価値を失わずにコンドル博士の意匠を後世に残すことができたと思う。

キーワード：歴史的建造物の保存・復原，免震レトロフィット，煉瓦造，ジョサイア・コンドル，漆喰，壁紙，寄木張

1. はじめに

綱町三井倶楽部は、イギリス人建築家ジョサイア・コンドルの設計により明治43年（1910）8月に着工し、大正2年（1913）12月に「綱町三井別邸」として竣工したと言われている。

大正12年9月1日関東大震災により煉瓦壁に亀裂や架構全体に被害がおよんだ。その後、被害状況の調査や補強方法の検討がなされ、昭和3年6月23日に改修して使用することが決定された。改修工事の方針としては「原形ヲ失ハサル方法ヲ以テ」と記録がある通り慎重に工事が進められていた。西南の一部は鉄筋コンクリート造で復原され、一般煉瓦壁は鉄筋コンクリート造臥梁で補強された。また、内装（木工事）については丁寧に解体保存し構造補強が完了後、再度組み立てられていた。その後、昭和16年第二次世界大戦時に

は二階ホール吹き抜け部の楕円手摺や中央階段の手摺、外部の面格子、門扉や柵等が軍に供出され木製に交換されていた。また、戦争末期になると日本海軍の参謀連絡所となり米軍の焼夷弾の直撃も被ったが、幸いなことに海軍将校の働きによって事なきを得たという。

戦後は進駐軍の接収から始まり、アメリカ軍のオフィサーズ・クラブに用いられた。この接収は昭和20年12月4日から昭和27年6月30日まで続き、さらに賃貸契約というかたちで延長され、昭和28年1月1日付で返還された。昭和28年（1953）10月5日から三井系各企業の集まりである月曜会の賓客接待施設として再出発することとなった。

その後も、維持改良等の工事が行われ、平成10年には天然スレートによる大屋根の葺き替え工事も実施され、コンドル博士の意匠を保存継承する努力は最大限に払われていた。



東・北面車寄せ外観



南面外観

2. 工事内容

今回の改修工事は(1)免震レトロフィット,(2)内外装の復原,(3)外構の移設・復原と三つに大別される。

(1) 免震レトロフィット

(a) 地盤調査

地盤状況・地耐力の確認と動的特性の把握を目的に5か所でボーリング調査を実施した。

(b) 構造体調査

耐震診断のための調査(基礎の実測, 躯体寸法, 建物の変形, ひび割れ, 煉瓦壁の強度, 煉瓦素材・目地モルタルの強度, コンクリート強度・中性化, 屋根構造, 地下1階・1・2階床構造, 等)を実施した。

以上の調査結果をもとに免震レトロフィット工事の設計が実施された。

(c) 施工手順

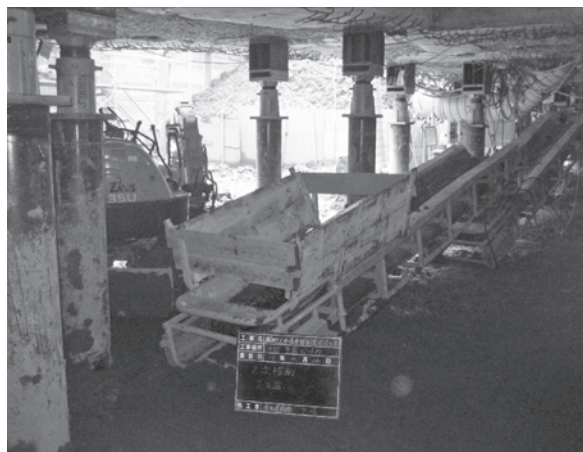
地下1階床解体(無筋コンクリートのため)・掘削し, 既存基礎(煉瓦・ラップルコンクリート)両脇補強梁・スラブを築造, 強度発現確認の上PC鋼棒で圧着した。



既存基礎両脇補強梁配筋

建物を仮支持するための鋼管杭を圧入する作業スペースを確保するため, 当該箇所のみ溝状に掘削し, 長さ1mの鋼管杭を油圧ジャッキにより順次圧入して継ぎ足し, 支持層(GL-16m)に到達させて鋼管杭を築造した。建物の変位を管理しながら, 鋼管杭頭部にユニバーサルジャッキを設置し, 鋼管杭に荷重を加え建物重量を鋼管杭のみで支持した。この作業を繰り返し実施して建物全体を支持地盤から鋼管杭に受け替えた。(鋼管杭総本数: 221本)

建物北側の車寄せ部分は建物の自重が少なく圧入に必要な反力が取れないため, H型鋼を外周に8本打設し, 鋼管杭と同様に受け替えた。受け替えの完了したエリアから, 新たに構築するマットスラブ下端まで掘削した。

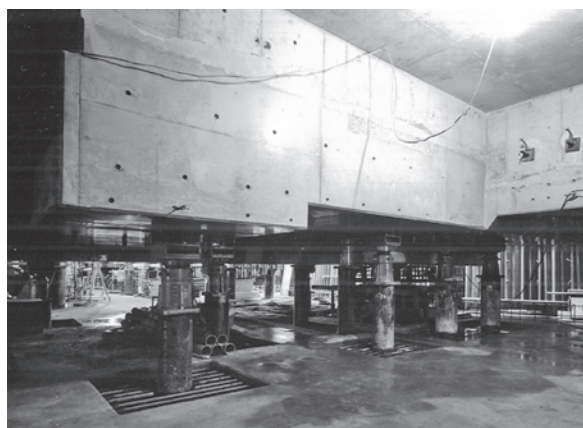


鋼管杭による仮受け及び掘削

底盤(マットスラブ $t=900$)を構築し, 既存基礎下に両脇補強梁を繋ぐため, 扁平の補強梁を高流動コンクリートで打設して凹形状にし, 新設躯体で建物を安定して支持できるようにした。



既存基礎下扁平補強梁配筋



基礎新設躯体補強

免震装置設置位置の上下にキャピタル(免震装置の基礎・鉄筋コンクリート造)を設け免震装置(弾性すべり支承 650φ4台, 550φ13台, 350φ4台, 鉛プラグ入り積層ゴム 700φ14台 合計35台)を据

付け、その上にオイルジャッキ、サポートジャッキを設置した。オイルジャッキを加圧し、鋼管杭に作用していた建物重量を免震装置に移し替え、サポートジャッキでレベル管理しながらオイルジャッキを撤去した。



免震装置へ荷重の移し替え

免震装置上部に配筋型枠作業を行い、高流動コンクリートを圧入した。コンクリート強度発現後、鋼管杭を切断撤去し、すべての水平拘束材の撤去を行い免震化が完了した。



免震装置設置完了

(2) 内外装の復原

内外装の復原には、現存するコンドル博士の色塗りされた原図、古写真、当時の喫煙ルームや女性専用室の記録、ジョージア様式等を意識し議論を重ね、もの決めを行った。

(a) 銅板葺き屋根

各所に銅板の劣化穴やハゼ切れが散見されたため、部分補修で対応し発錆タイプの着色により既存銅板色に合わせた。

(b) 竖樋

化粧飾り桝の劣化が激しく、既存桝より型を取り16か所を交換した。竖樋の曲がり部分や掴み金物も新規に製作し、劣化個所の交換をした。銅板屋根と同様の方法で色合わせした。



ドーマー銅板屋根



竖樋曲がり部交換

(c) タイル

パルハンマーの打音調査でタイルの浮き部分を確認したがダンゴ張のため樹脂注入ができないので、大部分をピン打ち込みで処理した。大きな面積で浮いている個所は新規に色合わせした3種類のタイルをカラー写真で確認しながら張り直した。

(d) 石

外壁は安山岩の月出石（現存しない石種）が使用されており、過去の補修では芦野石が使用されていた。今回の改修は、表面の脆弱部分を柔らかなブラシを使用し、剥がれ落ちる部分のみを剥がした。クラックや小さな欠損部分は月出石の石粉を混ぜた樹脂で象嵌し、大きな欠損部はドライエリアの笠石（月出石）を加工し使用した。

(e) 漆喰天井

各所で上塗り漆喰の浮きがあり、その部分の上塗りを撤去し、既調合漆喰を金鋺仕上げし、乾燥後塗装した。

過去の漏水で木摺が腐っていた個所もあり、下地からやり直し、木摺取付・漆喰下塗り・中塗り・上塗りと乾燥期間を取りながら仕上げ、最終塗装仕上げを行った。2階のトップライト付近の石膏のモルディングに欠損や固定不良部分があり、健全な個所でシリコンを使用して型を取り新規製作を行い、交換した。



漆喰上塗り



モルディング交換

(f) 漆喰壁

漆喰天井と同様に上塗り漆喰の浮きやクラックが発生している個所があった。天井と同じ手順で工事を行った。しかし、地下のバックヤード部分では煉瓦壁に直接漆喰で仕上げた個所があり、下塗りから浮いた部分があった。その個所は煉瓦壁にワイヤーブラシで目荒しし、下塗り・中塗り・上塗り乾燥期間を2～

3週間取りながら仕上げをした。

(g) 壁紙

2階日本間は昭和40年頃に雲型の金砂子の鳥の子紙で張替が行われたが、今回は昭和3年の改修時の写真をもとに江戸工芸師の手で金砂子の鳥の子紙を復原した。既存の鳥の子紙を撤去すると和紙の古紙が下地の袋貼として使用されていた。和紙は通い帳や土地台帳など様々な物が使用されていた。

主要室は古写真によると当時サルブラテッコーと思われる壁紙が使用されていたが、現存するカタログには該当するものが無かった。現状の壁紙はサルブラテッコーであり、一部壁紙を剥がしてみたがその下からさらに同様の壁紙が発見された。現存するコンドル博士の図面に色塗りされたものがあり、参考にしながら議論を重ね決定し、木摺の下地に細川紙で袋貼りし仕上げ貼りをを行った。



サロン壁紙撤去



大サロン内装仕上げ

(h) 木床

主要室は以前の改修で木床にフェルトを糊張り絨毯敷きとした部屋が多かったが、今回は絨毯・フェルトを撤去し、大きな割れ・欠損部は同種の木材にて補修張を行った。特に過去の空調工事の床下配管のために傷められた部分は寄木張が多く、寄木張専門の床工により復原した。床の補修が終了した部屋より研磨を行い、ウレタンを2回塗布し木床工事を終了させた。

1階ホール廊下は絨毯を撤去すると合板張となっていたが、コンドル博士の原図にあるように幅広のフローリング材（特注品）により流し張で復原した。



設備床下配管部



寄木張補修

(i) タイル

地下1階廊下のモザイクタイル張は免震工事に伴う床補強工事のため全面撤去としたが、現存するモザイ

クタイル（イギリス製）が無いいため特注で製作し既存と同様にパターンも含め復原した。



寄木張研磨



地下1階モザイクタイル復原

(j) カーテン

カーテンについては明確な記録が無く、竣工当時の様式の推測と現状の様式が竣工当時から大きな変更もなく引き継がれていると考え、スワッグと呼ばれる豪華さを引き立てる様式を採用し、壁紙との調和を考慮し決定した。



大食堂全景

以上が免震レトロフィット・内外装復原の工事内容である。その後家具のリペア・更新や美術品のレイアウト変更を行った。



1階ホール全景



改修前門扉・塀



門扉・塀鉄柵復元完了（門柱は移設）

(3) 外構の移設・復原

予てから港区の都市計画事業による前面道路，拡幅に伴う工事でもあり，既存の塀，門扉をセットバックした状態で復原した。復原に当たっては限りなく当時の仕様，寸法に近づけるべく，塀については躯体，タイル，笠石寸法の確実な実測を行い，門扉，鉄柵については残された古写真，原図を基に忠実に復原した。

また，古写真の中には東側駐車場の鉄柵，本館1F窓の面格子等の記録もあり，その部分においても復原を行った。

(a) 既存塀調査

既存の塀の長さ，巾，高さ，タイルの割付，笠石の細部の寸法を細かく実測し，現況図の作成から行った。

(b) 門扉，鉄柵，面格子の製作図化

京都大学所蔵重要文化財であるコンドル原図の拡大詳細撮影を行い，古写真では不明瞭であった紋章の下絵も発見し絵柄復原のヒントとした。CG化や全体バランスから寸法の推測各種飾りのディテールについても度重なる修正を繰り返し，製作図を作成した。

(c) モックアップの作製

特に飾り部分においては原寸図より部分的に試作品を製作し，これにおいても古写真を見ながら曲線，角度，断面等細部に亘り検証，修正を行った。



原寸図と古写真の照合



試作品と古写真の照合

(d) 金属製品の工場製作

門扉製作に当たっても当時の手法を用い，基本部材は鍛鉄の製法，飾り等の繰り返し部材は鋳鉄を組合せ，主要構造部は溶接接合として強度を確保した。

連続する鉄柵，面格子においても同製法とし，すべてがいわゆる「手作り製品」である。

塗装については溶融亜鉛メッキの上，アクリル樹脂塗装とし，色についても当時のわずかな金属部から塗料を分析し，限りなく近い色に仕上げた。

(e) 現場施工

既存塀のタイル割付も基本は当時と同じ寸法とし，途中の伸縮目地も柱と塀の際のみとし，コンクリートの配合には膨張材の添加，スランプの改良を行いひび割れにくい躯体と当時の姿にこだわった。

門扉他金属製品と取付についても予め実測した仕上代に対し，バランスよく取付を行った。

J|C|M|A

【筆者紹介】

中村 一彦（なかむら かずひこ）
清水建設㈱
建築事業本部
東京建築第三事業部



神林 茂（かんばんやし しげる）
清水建設㈱
建築事業本部
東京建築第三事業部

