

私のはんせい記

～「改修設計」事始め～

建築家 三木 哲

● 屋外環境整備事業 その6

機械式駐車場のメンテナンス・コスト

2000年、新百合ヶ丘に勤労者住宅協会が分譲した2棟・571戸の高層団地で、463台の機械式駐車装置の長期修繕計画と塗装設計を受託した。

機械式駐車装置はPOGメンテナンス契約で、給油、機械・電気機器・制御装置等の調整、保守点検で、毎年500万円の点検費用を支出していた。

機械設置後7年間、部品更新や塗装は行わず、メーカーから塗装や部品交換が提案されていた。

今後、駐車装置を維持する上で、どの程度の費用を要するのか把握するために、メーカーの協力を得て長期修繕計画を策定した。

この計画は機械装置の耐久性を15年間で仮定し、装置を構成する部品を、3年毎に定期的に交換する部品、5年毎に交換する部品、8年毎に交換する部品に分け、15年間で機械本体を償却するまでの期間の費用を試算するものであった。

3年毎に交換する部品は制御盤関係のリレー、リミットスイッチ類の検知装置、操作盤のキースイッチで、工事費は1回当たり500万円、15年間に4回交換すると2000万円を要する。

5年毎に交換する部品は制御盤の可逆電磁接触器、パレット受け安全装置、操作盤の押しボタンスイッチで、工事費は1回当たり1740万円、15年に2回交換すると3480万円を要する。

8年毎に交換する部品は漏電ブレーカー、トランス、昇降モーター、チェーンやガイドローラー類で、交換費用は8000万円を要し、償却期間に1回交換すると算定する。

15年に要する部品交換費用は1億3480万円(463台×30万円)となり、これには定期点検費用、消火設備、排水設備や、フェンスなどの鉄部塗装やパレット交換費用は含まれていない。

機械式駐車装置の鉄部塗装工事

塗装品の機械式駐車装置は錆が進行し、塗装工事が必要と判断された。とりわけ車輪が直接載り、動力を伝える駐車装置のパレット・車路部は腐食が激しい。それは



463台の機械式駐車装置を8つの工区・グループに分け、旧污水处理場跡地に移動し修繕・塗装工事を施工した。

小砂利や砂などが付着したタイヤが回転し、エンジンが駆動すると車体の重さ以上の荷重が塗膜にかかったためである。

「車を乗せる鉄板製パレット面」は軟化剤併用による超高压温水により塗膜を完全クレンし、超厚膜エポキシ樹脂重防蝕塗装とした。パレットの裏面や骨支柱などは弱溶剤型塗装とし、超圧膜塗料の膜厚は「電磁膜厚計」で測定、検査した。

「駆動軸の両端部」「ギア・モーター」「チェーン」プラスチック製の「制御盤箱」は塗装せず、泥・油汚れを乾拭き清掃した。

駐車装置を地中に収める鉄筋コンクリート造のピットは雨水排水升、排水管が付設されている。

地下ピット内に雨水が浸入し、排水不良でクルマを水没する事故は発生していなかったが、ピット内に潜って見ると油分を含んだ泥や落葉が堆積し、水没事故が起これかねない状態であった。

そこで、鉄筋コンクリート造ピットの内、50箇所の泥溜桝、6箇所の人孔の泥や油分、落葉の泥溜い、高圧水洗による洗浄を行い、油分・落葉、泥などは場外搬出し、100～400mmの排水管、延べ600mの管内を高圧噴射洗浄機で清掃した。

以上の工事費は4千万円弱(463台×8600円)で、工事中463台のクルマを8つの工区・グループに分け、污水处理場跡地に移動し、2001年9月～12月末日で実施した。

機械式駐車装置の長期修繕計画のモデルを策定し、鉄部塗装など修繕工事を経験し、この型式の駐車場は高額のメンテナンスコストを要することが解った。

駐車装置以外にゴミ置場の建替えや歩車道などの段差解消など屋外環境整備を実施した。

みき・てつ

(有)共同設計・五月社一級建築士事務所顧問。1943年生まれ。URD・建築再生総合設計協同組合・管理建築士。

建築家がメンテナンスを手がけることなど考えられなかった時代から「改修」に携わり、30年以上にわたって同分野を開拓し続けてきたバイオニア。