

移動式仮設ラダーを用いた トップライトシーリングの施工

渡辺 正雄*
Masao Watanabe

1. はじめに

当駅舎は、屋根全面に曲面トップライトを有しておりこのトップライト部のガラスシール施工に際し、当初は、**図-1**に示すような、屋根面に沿って傾斜した長手方向約6m（2点支持、@1,800mm）の単管組に鋼製軽量足場板敷きによる足場を計画していた。しかし、架組みにおける工期に余裕がないこと、架組み時にトップライトのガラスを破損する可能性があること、足場が傾斜しているため作業者および工具等が滑り落ちる危険性があること、足場板の隙間からのガラスシール施工では品質の確保が難しく、漏水の危険性があること等の不具合が懸念された。

このため、実施工では、**図-2**に示すような、曲面ガラスに沿った形状の移動式仮設ラダーによる足場を採用した。本報では、この移動式仮設ラダーを用いた施工について報告する。

2. 形状および構造

トップライト部は、**図-3**に示すように、合計4箇所あり、1箇所当たりの長さが30m、断面形状は半径6mの扇形（90°）をしたものである。この4箇所のトップライト部全てに仮設を設置する場合、仮設費用が高価なものとなる。このため、**図-2**、4に示す移動式仮設ラダーを2基作成し、長さ30mの移動用レール（L-75×75×9）を外部足場に設置し、可動式の足場とした。この仮設ラダーおよび移動用レールを4箇所のトップライト部に順次移動し、施工を行った。

仮設ラダーは、本体支持材に60.5φ×3.5の鋼管を、継ぎ材にL-50×50×6を使用し、これに階段状のステップを4所取り付け付けた構造となっている。仮設ラダー足元

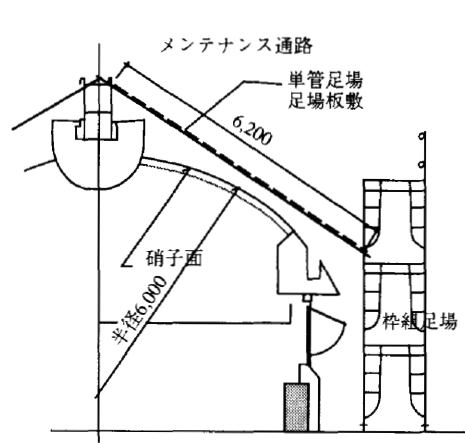


図-1 仮設計画初期の計画足場（断面）

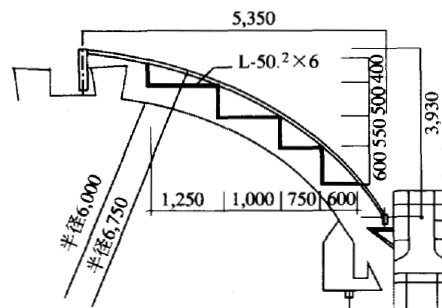


図-2 移動式仮設ラダー（断面）

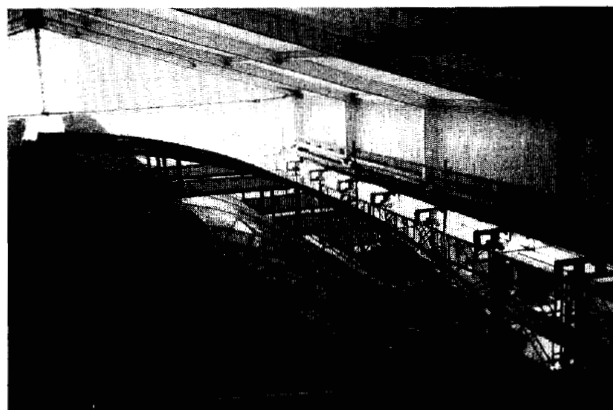


写真-1 移動式仮設ラダー外観



写真-2 移動式仮設ラダー外観（縦方向）

*関東(支)テレポート駅建築(出)

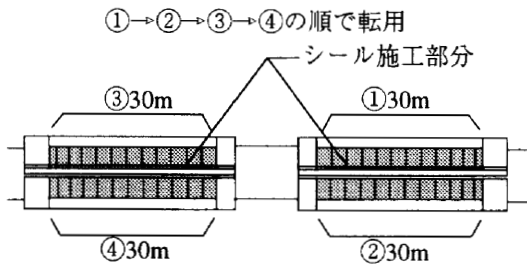


図-3 施工平面図

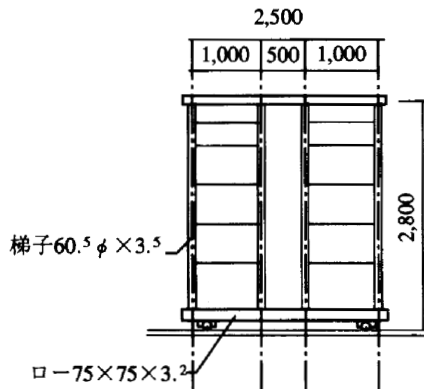


図-4 移動式仮設ラダー（縦方向立面）

の可動部は、外部足場側では、図-5に示すように、足場ブラケットのレール上を90mmφの戸車で移動する構造とし、トップライト中央頂部では、図-6に示すように、歩行者用メンテナンス通路上を重荷重用キャスターで移動する構造とした。レールの取り付けは、外部足場にブラケットを設置し、その上にUクリップで固定した。

3. 移動式仮設ラダーの効果

移動式仮設ラダーを用いて施工をした場合の効果を以下に示す。

- ①作業が終了し次第、順次仮設ラダーを移動して施工を行うため、架掛いの時間を短縮することができた。（水平足場を用いた場合、設置面積が700㎡となり、架掛いに約10日間を要する。）
- ②架掛い時に物品の落下がなく、足場下部のガラス等を破損する心配がなかった。
- ③作業性が向上し、品質を確保することができた。
- ④直接的な費用を約40%削減することができた。

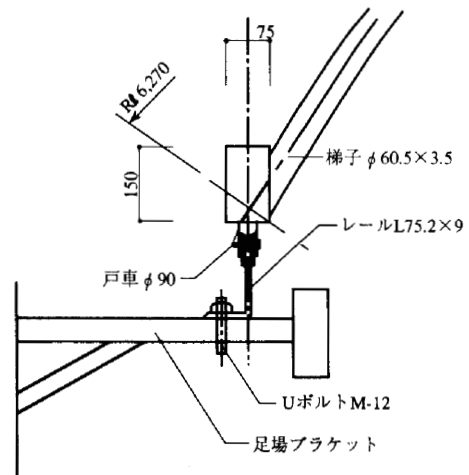


図-5 移動式仮設ラダー足元詳細図（外部足場側）

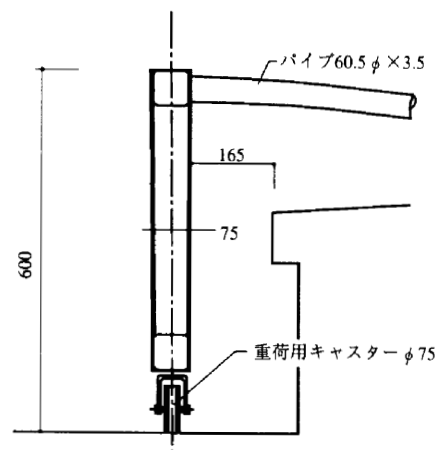


図-6 移動式仮設ラダー足元詳細図（中央頂部）

4. おわりに

移動式仮設ラダーを用いることで、工期の短縮、作業性の向上、品質の確保、工事費の削減が可能となった。従って、VEの観点からみても相当な効果を上げることができたと考えられる。

なお、メンテナンスを含めたライフサイクルコストの削減を考慮し、当移動式仮設ラダーを本設に変更できないかと企業先に申し入れたが、今回は採用されなかった。しかし、当仮設ラダーの有用性から、次回には、是非、本設に採用したいとの言葉をいただいた。