

5. 設計段階での工夫点

a) エスカレーターピットの構造

ピットの構造を図-2に示す様に、通常の形状にすると、上載荷重が地下道天井スラブ上部に直接荷重がかかり、地下道天井が崩壊する危険性があった。そこで、図-3の様にピットを梁構造にすることで、天井スラブに直接荷重をかけずにスラブ受梁上で支持させ、地下道に影響を及ぼさないような設計とした。

b) 新設こ線橋階段上屋構造

既設のこ線橋階段上屋の状況を調査したところ、現状の上屋柱は上屋本体を支えるだけでなく、階段側面のホーム上屋とその受梁を支持するような構造となっていた。また、このホーム上屋受梁には、

列車停止位置目標をはじめ運転に関わる信号設備及びそのケーブルラックなどの重要設備が多数添架されていた(写-1)。よって、現状の上屋柱を撤去した場合、ホーム屋根・梁を別途支持する必要がある、改修範囲が広がるとともに、工程にも大きく影響してしまう。そこで、図-4の様に既設上屋柱を残置し、新設上屋柱をその内側に立てることとした。この結果、周辺構造物及び設備の受替えの手間を省くことができた。なお、新設柱を内側に立てることで、施工後の階段の幅員が狭くならないよう、幅狭型のエスカレーターを採用した。

6. 施工段階での工夫点

こ線橋階段上屋全面改築をするには、階段部を全面閉鎖として計画したほうが、作業効率・作業環境の面からみて好ましい。しかし、こ線橋階段の片側を通行止めとすると、お客さまへのサービスを低下させることを意味する。そこで、こ線橋階段の通行を可能とした状態での施工を基本条件とした。通行幅をできるだけ確保するために、また、お客さまへの圧迫感を最小

限に抑えるために、仮囲いの形状及び設置方法については様々な検討を行った。その結果、仮囲いは図-5の様に施工箇所のための必要最低限のものとし、工事の進捗に併せて段階的に仮囲いを広げるようにした。工事期間中、常に通路幅を $L=1550\text{mm}$ まで確保することができた。こ線橋階段上屋改築については、既設階段上屋を残し、新設上屋の完成後に撤去することにした。これにより、こ線橋上屋改築に伴い発生する仮屋根等の仮設物設置の必要性がなくなり、お客さまへの圧迫感を大きく軽減することができた。

7. おわりに

仙台駅の事例を基に述べたが、駅構内のバリアフリー整備は、設計・施工計画が十分でない工事を円滑に進めることはできず、お客さまへ多大なご迷惑をおかけする事となる。今後、バリアフリー整備の第3期がスタートするが、設計・施工計画を入念に準備し「より良いものを」「安く」「安全」に提供していけるよう努力していく。

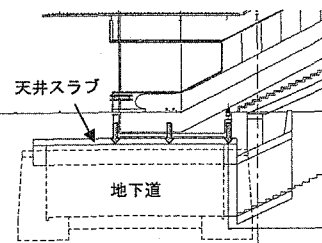


図-2 ESC ピット通常の構造

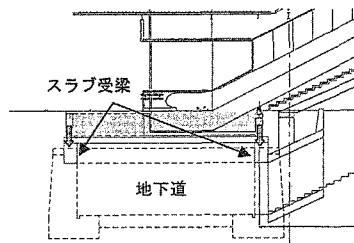


図-3 ESC ピット梁構造



写-1 ホーム上屋受梁状況

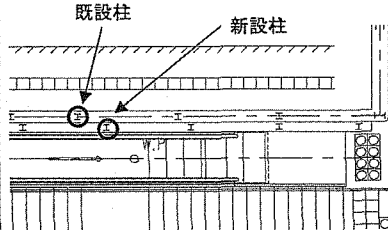


図-4 新設こ線橋階段上屋構造



写-2 仮囲い設置状況 (左 階段部, 右 ホーム階)

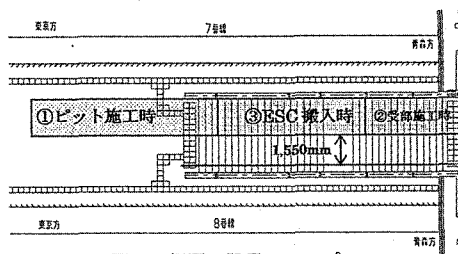


図-5 仮囲い設置ステップ