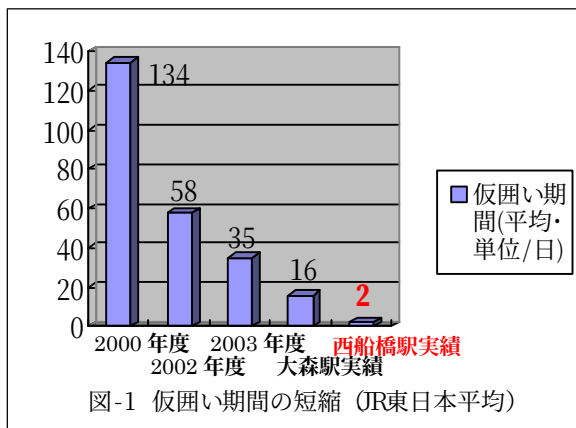


鉄道駅舎のエスカレーター設置工事における仮囲い期間の短縮対策の一事例 ～西船橋駅エスカレーター設置工事～

JR 東日本 東京工事事務所 正会員 ○稲富 徹
JR 東日本 東京工事事務所 フェロー 竹内 研一

1. はじめに

2000 年 11 月の「交通バリアフリー法」の施行を受け、JR 東日本では 2010 年度までに高低差が 5m 以上で 1 日の乗降人員が 5000 人以上の 390 駅にエレベーターを、乗降人員 10,000 人以上の 300 駅にエスカレーターを順次整備することとしている。既設階段へのエスカレーター設置工事では、階段の撤去およびエスカレーターの設置に必要な仮囲いにより、階段における旅客流動支障や、ホームにおける徒列スペースの減少といった問題がある。通常の工法では仮囲い期間が約 3 ヶ月と長く、誘導員の配置や案内強化等の対策を講じているが、安全でできる限りお客さまへの影響を最小限にとどめることが重要な課題であり、最近では仮囲い期間短縮へ向けた様々な工法の取り組みが行われている。（図-1）



本稿では、西船橋駅改良工事で採用した階段部分での仮囲い期間を 2 日間に大幅短縮した超短期設置工法について紹介する。

2. エスカレーター超短期設置工法

今回検討した超短期設置工法は仮囲い期間をできる限り短くすることを目的としており、2 つの大きな特徴がある。1 つは特殊な鉄骨仮設階段で、もう 1 つはなるべく完成形に近い形でのエスカレーター搬入である。この 2 つを組み合わせることによって、階段部分の仮囲い期間を 2 日間に短縮することを可能にしている。

i) 鉄骨仮設階段を利用したエスカレーター設置準備工事

エスカレーター設置予定の階段に上乗せ方式の仮設階段を設置する。これにより既設階段の撤去とエスカレーターピット工事等の準備作業を、夜間にこの鉄骨仮設階段を一部取り外して行い、日中のお客さまの往来を支障することがなくなる。そのため、階段撤去やエスカレーター受梁設置等のエスカレーター搬入前の階段部分の仮囲いを不要とすることができる。

ii) 完成形に近い形でのエスカレーター搬入とホーム上での組み立て・仕上げ作業

通常の工法では、階段部分の仮囲いにエスカレータートラスを搬入してから欄干部分や外装等の組み立てや試運転調整を行うため、仮囲いの期間に約 2 週間程度要している。今回検討し、一度工場内で組み立てて試運転調整を行ったエスカレーターを、3 分割してホーム上に搬入し、ホーム上の仮囲いの中で下部と中間ピースを接続し一部仕上げ作業を行うこととした。それにより、ホーム上の仮囲い期間は増えるものの、階段部分の仮囲い期間を短縮することができる。また、エスカレーター本体設置当夜の作業も、揚重と揚重後のエスカレーターの組立作業工程が大幅に削減され、設置時間の短縮を可能としている。

3. 西船橋駅エスカレーター工事への適用

(1) 施工条件

西船橋駅は、総武緩行線・武蔵野線・営団東西線・東葉高速鉄道との乗換駅であり、1 日 45 万人のお客さまに利用され駅構内における旅客流動は大量かつ複雑である。今回エスカレーターを設置した総武緩行線第 1・2 ホーム(2 面 3 線)の東京方階段は、1 日に利用されるお客さまが最も多い階段(ピーク時 2,764 人/h/m)であり、平日の日中帯に階段部分に仮囲いをするのが困難であったため、超短期設置工法(土・日曜の約 2 日間の仮囲い)でエスカレーター

キーワード バリアフリー 仮囲い短縮 吊り階段

連絡先 〒151-8512 渋谷区代々木二丁目 2 番 6 号 JR 新宿ビル 東京工事事務所 開発調査室 TEL03-3299-7962

を設置することとした。なお、西船橋駅の総武緩行線ホームのエスカレーター設置作業時間等は表－1のとおりである。

(2) エスカレーターの仕様・能力

今回の工事では、総武緩行線第 1・2 ホームにそれぞれ上り・下り用の S1000 型(幅狭タイプ、階高 4,970mm)各 1 基ずつ計 4 基を設置した。また、エスカレータートラス外部を直接鋼板で覆い、さび止め塗装仕上げのピットとすることで、ピット工事を不要としている。

(3) 施工概要

工事全体フロー図を表-2 に示す。通常仮囲い内で行う既設階段撤去を、特殊な吊り構造の鉄骨仮設階段を設置し(図-3)、夜間に踏板を外して撤去作業を行うことで、仮囲いを不要とした。(図-4)鉄骨仮設階段は、階段撤去・エスカレーターピット施工期間を含め、2 ヶ月半を設置期間とした。

また、エスカレーター本体は、工場で組立てと試運転調整を行った上で 3 分割シトラック搬入を行った。完成形に近い形で搬入したため、仮置きするホーム上の仮囲いの範囲は施工スペースをほとんど必要とせず、必要最小限に抑えることができた。

エスカレーター設置当夜は、終電後横引き経路上の支障物を一時取り外し、特殊鉄骨仮設階段を撤去し、揚重機材の設置を一齐に実施した。これらの作業が終了した

後、ホーム上に仮置きしていた上部と下部+中間を横引き・揚重した。その後、揚重した上部ピースと下部+中間ピースの接続を行い、仮囲いを行った。この間概ね 4 時間である。

翌日に受電と、本体の接続部ステップやハンドルレール、外装等の仕上げを仮囲い内で行い、約半日の試運転調整を行ったうえで、翌朝より使用を開始した。

5. 最後に

今回採用した工法は、適用条件によっては大幅な仮囲い期間の短縮が実現できる。多くの工事で採用され、お客さまに迷惑をかけないエスカレーター工事を推進していくことが必要と考える。

表－1 西船橋駅の作業時間

作業場所	作業時間	終電	初電
第 1 ホーム (千葉方面)	1:30～4:30	1:12	4:58
第 2 ホーム (錦糸町方面)	0:30～4:30	0:11	4:34



図－2 既設階段（工事前）



図－3 特殊鉄骨仮設階段



図－4 既設階段撤去作業（夜間）



図－5 上部ピース揚重

表－2：超短期工法の工事全体フロー図

