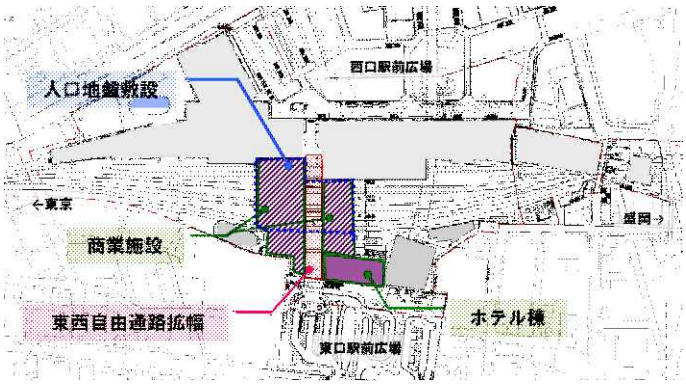
自由通路拡幅工事に伴うエスカレーターピットの改修計画

東日本旅客鉄道㈱　東北工事事務所　正会員　○佐藤　望
東日本旅客鉄道㈱　東北工事事務所　正会員　　関　啓充

１.はじめに

仙台駅は、駅を中心にご利用になるお客さまが 1 日 20 万人を超えるターミナル駅である。近年、仙台市による駅東地区の土地区画整理事業や、駅西地区の市街地再開発事業等に伴い、東西自由通路の通行量は増加傾向にある。また、2017 年度末には仙台市営地下鉄東西線の開業を控えており、自由通路の混雑緩和および東西アクセスの更なる利便性向上が求められている。このような状況を受け、仙台駅東西自由通路の拡幅と東口開発とを一体的に整備することとなった（図-1）。

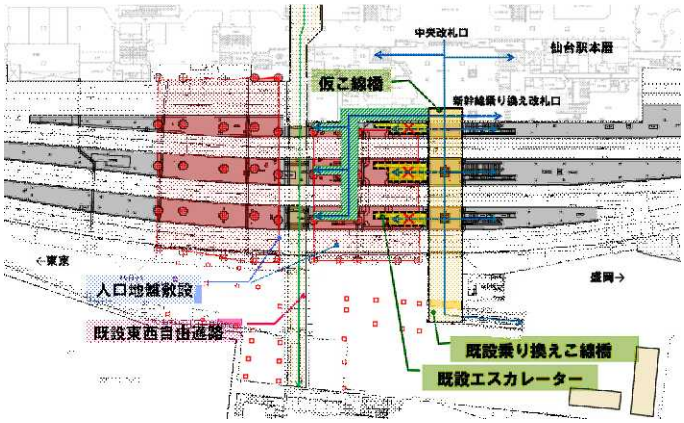
本稿では、東口開発に伴うエスカレーターの改修計画について報告する。



図－1　仙台駅東西自由通路拡幅及び東口開発概要

２.全体概要

東西自由通路を現在の位置から北側に拡幅し、幅員を 6.0mから 16.0mにする。また、自由通路拡幅に併せて、人工地盤を設置し、改札、旅客通路、商業施設を整備する。

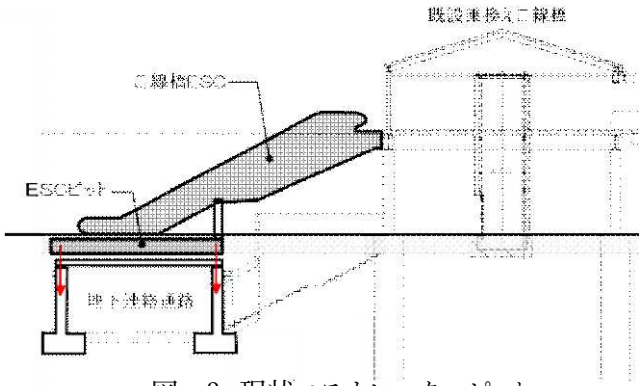


図－2　東口開発施工概要

３.東口開発に伴うエスカレーター改修計画

（1）東口開発計画

本事業では、自由通路を挟んで両側に人口地盤を構築する。人口地盤設置後に現自由通路の東京方に仮自由通路を設置し、旅客動線を切り替える。その後、現自由通通路を撤去し、撤去した箇所に新設する計画である。仮自由通路を設置した箇所は、商業施設として利用するため、新設自由通路に旅客動線を切り替えた後に復旧する。



図－3　現状エスカレーターピット

（2）エスカレーター改修概要

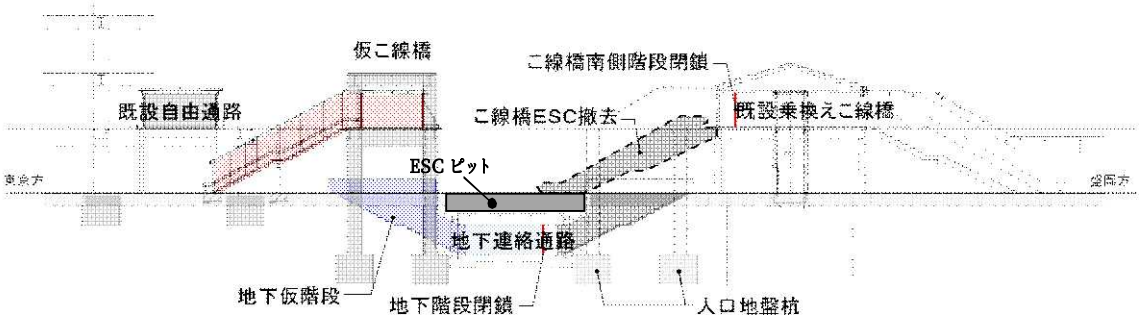
盛岡方の人口地盤施工時には、既設乗り換えこ線橋のエスカレーターが支障する。そのため、エスカレーターを一時撤去し、人工地盤構築後に新設する計画である（図-2）。また、エスカレーター新設時には人口地盤の梁が支障するため既設エスカレーターよりも東京方に施工すること、現状 1 基のエスカレーターを 2 基にするため荷重を受けるピット壁の拡幅が必要なことから、ピットも撤去・新設する 計画である。

なお、現状のエスカレーターピットの下には、地下連絡通路がある。連絡通路のスラブでは、荷重を受けることができないため、梁を介して地下通路壁に荷重を伝達する構造となっている（図-3）。

キーワード：施工計画、自由通路、エスカレーターピット
連絡先：〒980-8580 宮城県仙台市青葉区五橋一丁目 1-1　TEL：022-266-9660　FAX：022-262-1487

（3）施工時の旅客動線計画

人口地盤構築時は既設こ線橋東京方のエスカレーターを撤去するため、一時的に使用できなくなる。片側（盛岡方）のみのエスカレーターでは、旅客流動想定上お客さまの誘導が厳しくなるため、先行して人口地盤を設置した箇所に仮こ線橋および仮階段を設置し、旅客動線を確保しながら施工する（図-4）。



図－4 仮こ線橋設置側面図

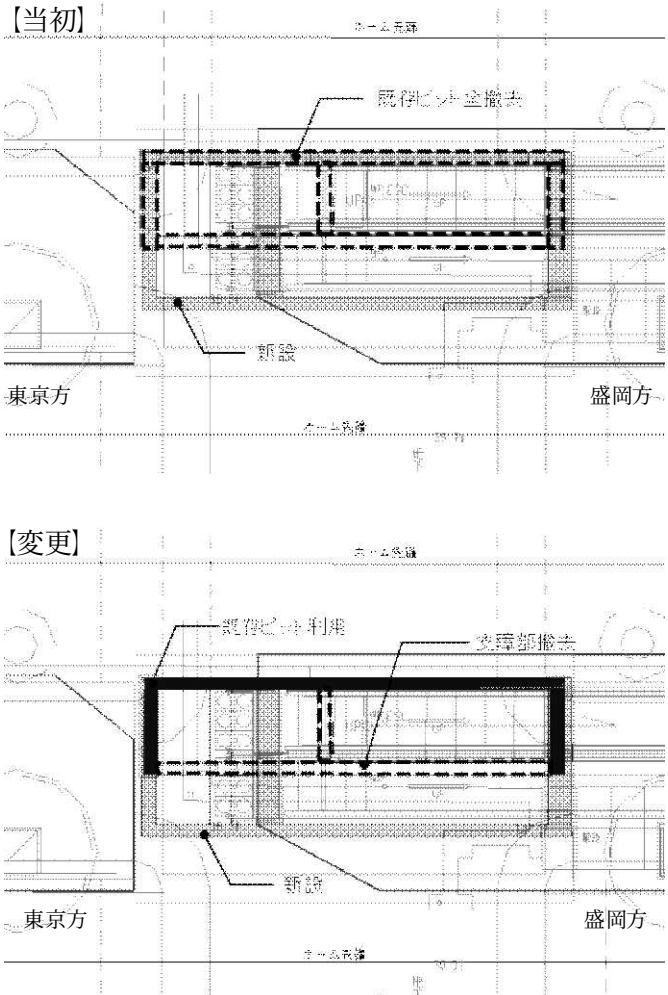
（4）本工事における課題

本工事は、多くのお客さまが利用する仙台駅での工事であり、エスカレーター撤去・新設工事はホーム上での施工となるため、駅利用者に影響を及ぼしてしまう。そのため、ホーム上での施工量を低減し、旅客公衆への影響を抑えることが課題となる。

（5）課題に対する検討

当初、エスカレーターピットは全て撤去し、人工地盤設置後に新設する計画であったが、新設するエスカレーターに既設ピットを利用することが可能か検討を行った。結果は、図-5 のとおりである。現状 1 基のエスカレーターを改築して 2 基設置する。2 基分設置するために支障する部分のピットのみを撤去し、既設ピットを利用することで、ホーム上での施工量を削減する。

また、エスカレーターが 2 基となること、設置位置が既設よりも東京方へ変更となることから、地下連絡通路への荷重条件が変わる。そこで、地下通路躯体への影響を検証した。エスカレーターの中間支持梁を地下通路躯体が支持しており、反力の大きい盛岡方の梁で構造照査を行い、問題ないことを確認した。



図－5 エスカレーターピット改修平面図

４.まとめ

本事業では仙台市と協定を締結し、仙台市事業と当社施策の東口開発を一体的に進めている。本稿では、ターミナル駅のホームにおけるエスカレーター改修計画について報告したが、今後もお客さま利便性に考慮した施工計画を立て、安全安定輸送を確保しながら施工を進めていく所存である。

賑わいと交流の拠点である仙台駅西口地区と新たな基盤整備が進む仙台駅東口地区をつなぎ、駅を中心とした魅力あるまちづくりの早期実現に向け、鋭意取り組んでいきたい。