

品川駅山手外回り線ホーム切換工事について

東日本旅客鉄道（株） 東京工事事務所 正会員○鶴川 春加

1. はじめに

品川駅改良（II期）工事の第3回切換では、混雑緩和や利便性向上を目的に第2ホーム拡幅工事後、山手外回り（渋谷・新宿方面）ホームを2番線から3番線に変更するものである。本稿では、山手外回り線ホーム切換工事に伴う当夜作業内容の検討について報告する。

2. 概要

今回の切換工事では、山手外回り線（渋谷・新宿方面）の番線変更に伴い旅客の乗降ホームを切り替えるため、2021年12月5日始発電車より、京浜東北線（大宮方面）と同一ホームで乗り換え可能とする（図1）。切換前の第2ホーム上では、拡幅工事に伴いホーム全長に渡って設置した仮囲い内で、ホーム上諸設備の設置を完了させていた。そのため、当日の信号システム改修を除いて、仮囲い撤去後はホームを供用開始できる状態にしていた（図2）（図3）。切換2週間前からは、第2ホーム上の仮囲いを段階的に撤去し、切換当夜の土木作業として「①第1ホーム上プラフェンスの設置（120m）②誘導経路の切換③軌道回路境界位置目標・列車停止位置目標の設置と撤去」を行った（図4）。そして、切換後から第1ホームの仮囲い内で、可動式ホーム柵の撤去と固定柵設置工事を進める。

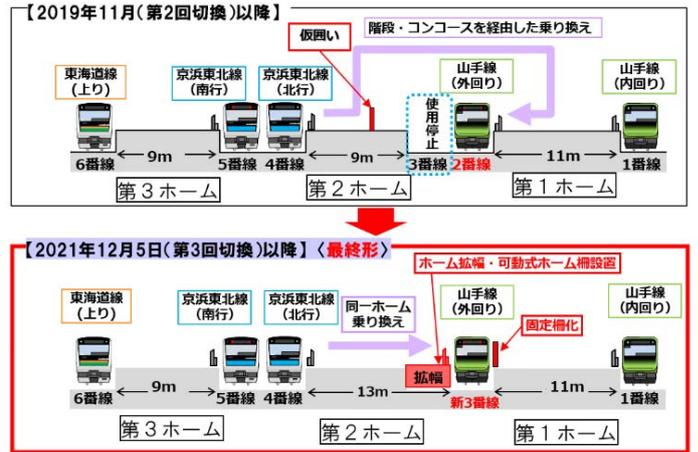


図1 ホーム切換工事の概要



図2 ホーム切換までの各システムの作業工程

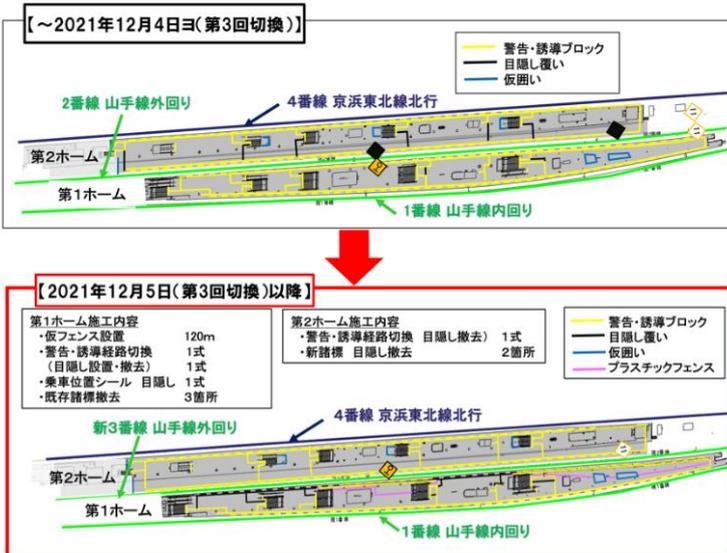


図4 切換当夜の作業略図

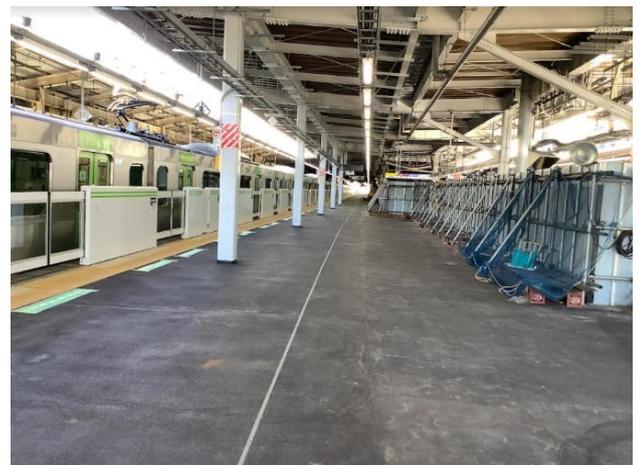


図3 切換前第2ホーム山手外回り線（新3#）側施工状況

キーワード 品川駅改良、ホーム切換工事、利便性向上、山手線、京浜東北線

連絡先 〒151-8512 東京渋谷区代々木2-2-6JR 新宿ビル 東日本旅客鉄道（株）東京工事事務所 TEL：03-3358-662

3. 課題

今回の切換工事は、最終列車から翌日の始発列車までの約3時間以内で全系統の作業を終了させなければならなかった。また、信号のシステム切換調整の結果によっては切換を中止し、戻す作業が発生する可能性があった。他にも、他系統作業により当夜の短絡作業は禁止となったため、資材の搬出入が出来ないことが分かった。そこで、従来の切換工事の実績を参考に、第2ホームの仮囲いは、切換前に段階的に撤去することとした。また、関係者と年末の繁忙期までに第1ホーム上の安全対策を完了させる方針となり、旅客の誤った乗車待ちや使用廃止となる2#側可動式ホーム柵から線路側へ身を乗り出す・近寄る等危険な行動を物理的に阻止するため、早期に仮囲い設置する必要があった。

4. 当夜施工検討

過去の品川駅改良切換工事の実績と課題を踏まえて、関係者打ち合わせを行い以下3つに計画を調整した。

①今回の切換工事も過去の切換工事を参考に、第2ホームの仮囲いを切換前より段階的に撤去して、当夜作業を減らし、作業可能時間内に確実に作業を終えるようにした。

②仮囲いを早期設置完了させるため仮囲いの種類検討を行い、プラスチックフェンス(120m)を当夜に設置することとした。従来仮囲いとして使用されているフラットパネルの場合、当夜作業可能時間内に設置出来る範囲はわずか20mであった。そこで、第1ホームの仮囲い内に仮置き可能な数量や旅客が寄りかかっても倒れることのないような構造を検討し、H鋼で控えを取って連結させたプラスチックフェンスをホーム全長半分の120m設置することとなった(図5)。

③当初は第1ホーム2#側の誘導ブロックは約240m全面目隠し(黒ゴムマット設置)する予定であったが、②よりプラスチックフェンス設置範囲は、誘導経路上に旅客は立ち入らないため、目隠し範囲を半分にすることができた。

5. 実施結果(サイクル・考察)

切換当夜のサイクルタイム土木作業について以下に示す(図6)。

サイクルタイムについては、戻し作業が発生する場合を考えて、続行判断後より作業を開始しても間合い内に収まる作業については2:25から着手とした。

当夜は、信号のシステム調整結果が良好であったた

め、戻し作業もなく第2ホーム上の作業等は、計画通り2:25分から着手できた。

プラスチックフェンスの設置は、ホーム端で他系統作業との競合もあり、計画時間よりも30分遅延してしまったが作業可能時間内に設置することが出来た。

6. 今後の対応とまとめ

切換当夜にホーム全長半分プラスチックフェンスを設置し、切換日からわずか20日後に迫った年末の繁忙期までに第1ホームの安全対策を全面完了させることが出来た。

今後、第1ホームでは土木作業として可動式ホームを撤去し、固定柵を設置する予定である。引き続き、安全対策を徹底し施工を進めていく。

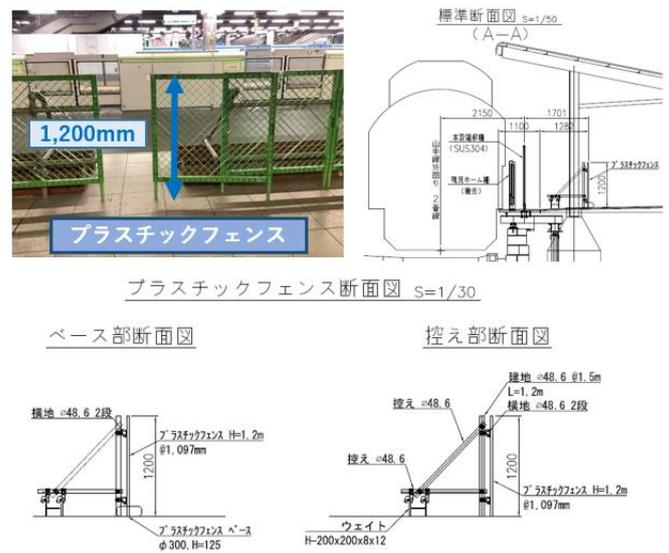


図5 プラスチックフェンス構造

作業可能時間	180分	1時				2時				3時				4時				
		30分		30分		30分		30分		30分		30分		30分				
第1ホーム	プラスチックフェンス設置(約120m)	計画: 135分	[Gantt chart bars showing actual completion at 2:15]															
	誘導経路切換(誘導シール撤去、ゴムマット取付)	計画: 120分	[Gantt chart bars showing actual completion at 2:15]															
	11両停止・軌道回路位置標識撤去(2カ所)	計画: 30分	[Gantt chart bars showing actual completion at 2:15]															
第2ホーム	誘導経路切換(覆いの取り外し)	計画: 70分	[Gantt chart bars showing actual completion at 2:25]															
	11両停止・軌道回路位置標識撤去(2カ所)	計画: 30分	[Gantt chart bars showing actual completion at 2:25]															
	覆いの取り外し	計画: 12分	[Gantt chart bars showing actual completion at 2:25]															
階段階	既存11両停止撤去(地上式)1カ所	計画: 30分	[Gantt chart bars showing actual completion at 2:25]															
		実績: 5分	[Gantt chart bars showing actual completion at 2:25]															

※1: 信号のシステム調整結果が良好で戻し作業を行わずに切換を続行すると判断する時間

※2: 信号のシステム作業が遅延し、作業可能時間内に切換作業が終了しない場合、戻し作業をする限界時間

図6 切換当夜の土木サイクルタイム