

可動式ホーム柵整備に伴うホームの形状別改良方法について

東日本旅客鉄道（株） 東京工事事務所 正会員 ○釜田 賢佑
東日本旅客鉄道（株） 東京工事事務所 正会員 松岡 恭弘

1. 新橋駅における可動式ホーム柵設置とその特徴

新橋駅はJR東日本管内では乗車人員第7位の駅であり、山手線、東海道線、京浜東北線、横須賀線、ゆりかもめ、地下鉄等多くの路線が乗り入れる大規模ターミナル駅である。

新橋駅の高架橋構造は、東海道線がRC高架橋、山手・京浜東北線はレンガアーチ高架橋であるが、これまで大規模な改良工事は行われておらず、バリアフリーが未整備、コンコースが狭隘、高架橋の地震対策が未了等の課題がある。これらを抜本的に解消するため、2010年より駅改良工事を実施している。

その中で、山手線・京浜東北線（計4線）の可動式ホーム柵（以下「ホームドア」と言う）設置のためのホーム改良も2019年度使用開始に向けて進めている。

新橋駅における既設ホームの特徴としては、そのバリエーションの多さが挙げられる。

現在の新橋駅は使用開始から約100年が経っているが、この間小規模なホーム改良を繰り返し、その都度対応してきた。たとえば、編成長増によるホームの延伸やエスカレーターの設定等があげられる。これらにより既設ホーム構造が場所により異なるため、ホーム構造が複雑化している。しかし、これまで各改良策における設計の経緯や考え方について体系的に整理されたものはなかった。

よって、本文ではそれらについて、分類・整理することを目的とする。

2. ホーム改良のタイプ別整理と改良パターン

今回ホームドアを設置する第2乗降場（山手外回り、京浜東北線南行）、第3乗降場（山手内回り、京浜東北線北行）は2つの高架橋間を桁で渡した、桁式構造である（図1）。

しかしながら、同一ホーム上でも構造が異なる場所があるため、東京方を起点としてAタイプ、Bタイプ・・・と順に第2乗降場（12タイプ）第3乗降場（14

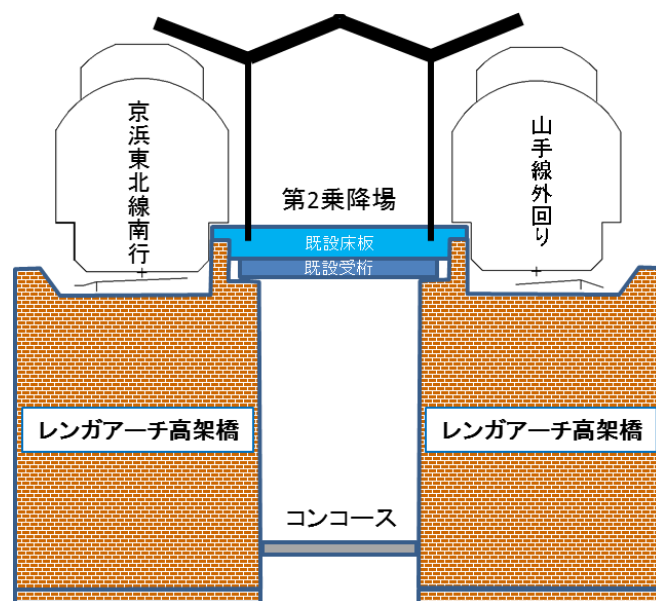


図1 新橋駅構造図

タイプ）に分類した。

なお同時に行われている、新橋駅改良工事に伴ってホーム改良する場所については、単純比較ができないため、今回は対象外とした。

新橋駅におけるホーム改良を分類した結果、以下のような選定チャートを作成することができ（図2）、大きく2種類に整理されることがわかった。

一つ目は、ホームドア設置のためにホームの先端、受桁等を改良したものである（図2①）。床板下にホームドアケーブル用の桁下空間がないものや、受桁の強度が不十分なものについては、床板改良とホーム先端部の桁式化を行うことで対応した（図3）。

二つ目は、床板のみの改良にて対応したものである（図2②、③）。まず、既設の床板がPC板であるものに関して、一定基準を満たすものは床板改良を行わず、満たさないものについてはPPC板（※3）への交換を行った（図4）

また、既設床板がPC板以外のものについては、ホームドア固定用ボルトがホーム主桁等と干渉する場合、厚さを増した150mm厚のプレキャストRC板に交換することで対応した。

キーワード 可動式ホーム柵 ホームドア 新橋駅 ホーム改良

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目2番6号JRビル10F JR東日本 東京工事事務所 山手課 TEL. 03-3370-6137

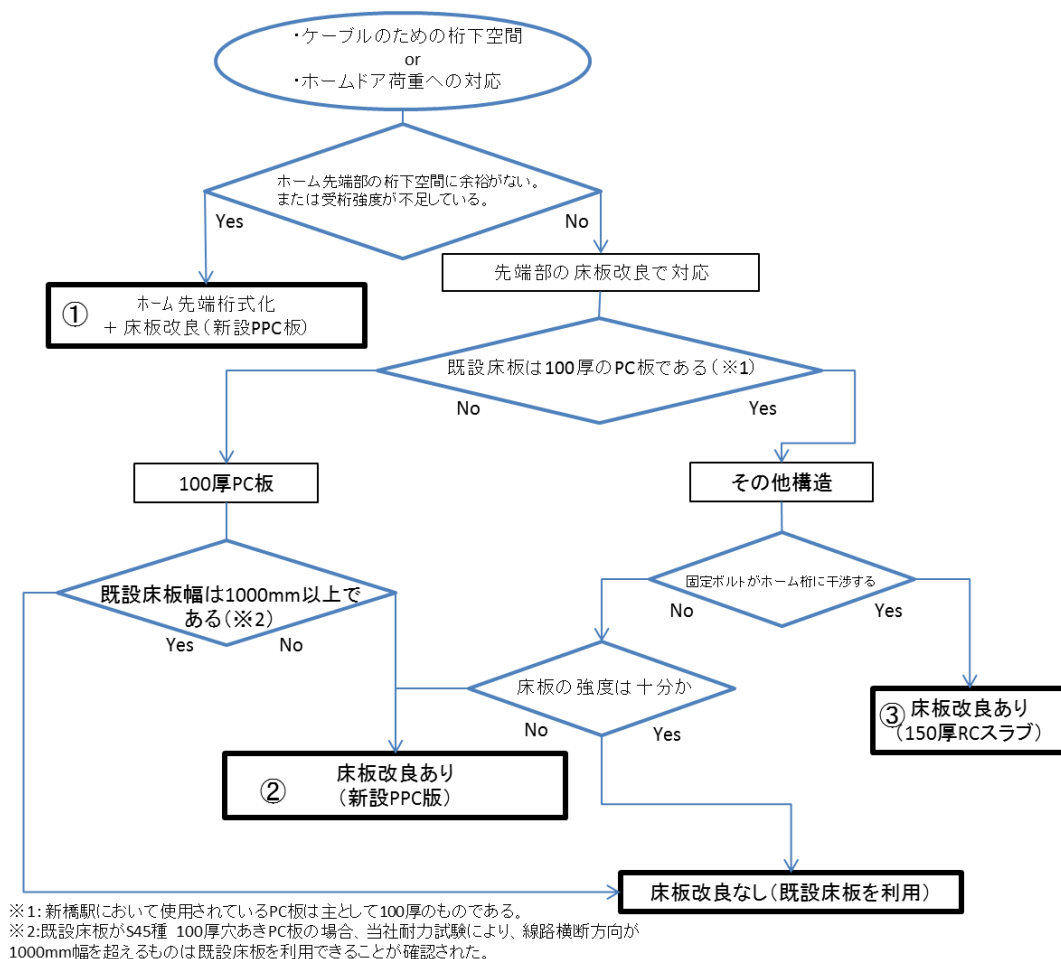


図2 ホーム改良選定フローチャート

該当しないものについては、床板強度を確認の上、
 不十分なものについては PPC 板への交換、十分な
 のは既設床板を利用した (図5)。

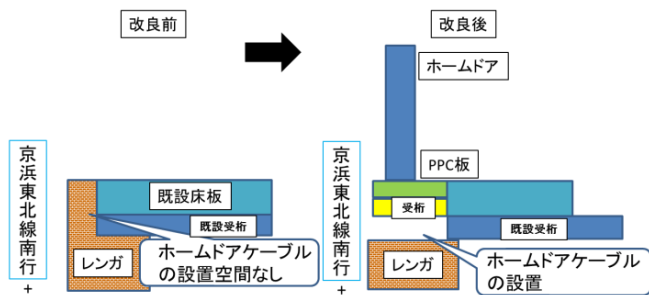


図3 ①パターンでの改良前後構造比較図

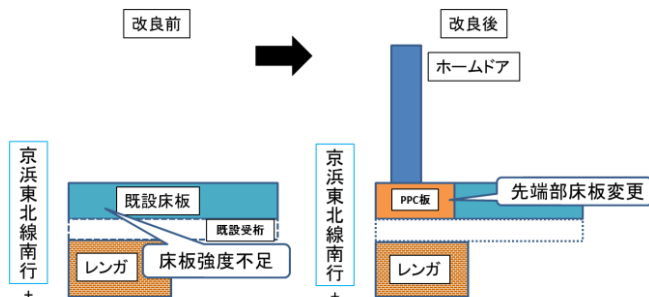


図4 ②パターンでの改良前後構造比較図

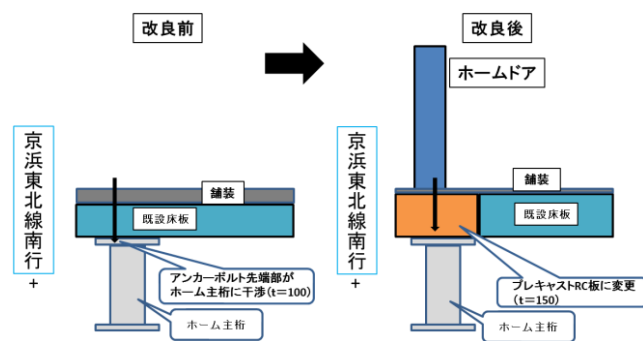


図5 ③パターンでの改良前後構造比較図

3. まとめ

今回整理を行ったことで、複雑だった設計の経緯や考え方をパターン化することができた。

他駅においても、桁式のホーム形状であれば、新橋駅同様に先端部の形状を調査し、対応するホーム改良方法を決める際の参考にできると考える。

※3: PPC板はプレキャストプレストレストコンクリートスラブ版を指す。PC板と比較して強度や加工の容易さで優れる