

東北本線野内・矢田前間新駅設置計画

東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 正会員 ○垂井 晃一
東日本旅客鉄道(株) 東北工事事務所 柳川 誠

1. はじめに

2010 年 12 月の東北新幹線（八戸・新青森間）開業に合わせ、東北本線八戸～青森間は当社から分離され、青森県が設備管理、青い森鉄道株式会社が運行管理を行う。青森県では、これに合わせ野内地区（野内・矢田前間）と筒井地区（東青森・青森間）に新駅設置を計画しており、このうち野内地区は 2011 年 4 月の青森工業高校の移転開校に合わせるため、新駅設置について当社が受託施工する（図－1）。

本稿では、2011 年 3 月の新駅開業に向けて、営業線近接下、狭隘なスペースで短期間に施工するための設計施工計画について報告する。

2. 工事概要

新駅の駅設備概要を表－1 に示す。新駅の位置は青森工業高校につながる県道「清水川・滝沢・野内線」の滝沢こ線橋に接する東京起点 730k880m 付近とした。ホーム配置は、線形変更の必要がない相対式 2 面 2 線とし、上下ホーム間の連絡は滝沢こ線橋の下を利用することとして、乗換こ線橋は設置しない。ホーム有効長は 4 両対応だが、2 両編成の運行が主体となるため、起点方の 2 両停車範囲を 3m 幅（降車客の多い上り線は 3.2m 幅）とし、終点方を 2m 幅とした。また、駅施設について、旅客上家はワンマン列車の乗降口をカバーできる範囲とし、約 4m の盛土上のホームとなるため、移動円滑化基準を満足するためにエレベーターを配置した。

3. 計画上の課題

新駅の駅設備レイアウトの検討にあたっては、次の課題があった（図－2）。

（1）用地

新駅は 2010 年度中に整備を行うが、駅前広場等の整備時期については未定であったため、駅設備のレイアウトを用地確保の不要な当社用地内に収める必要があった。

（2）盛土

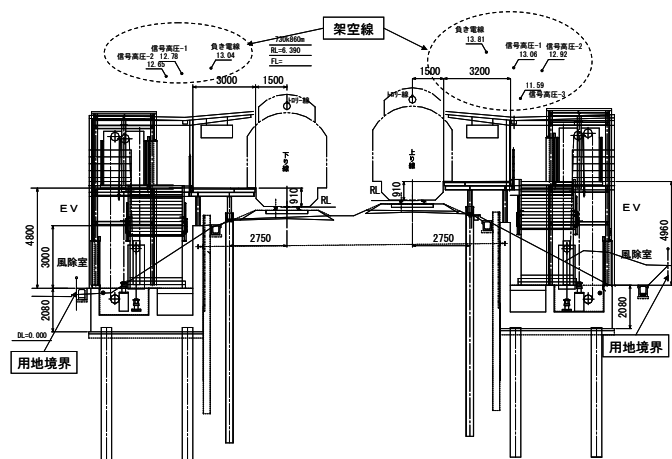
新駅設置箇所は前述のとおり盛土構造であり、通常のコンクリート基礎とした場合は、法面上で仮土留、掘削、コンクリート打設を行う必要があることから、施工が非常に困難となることが想定された。



図－1 位置図

表－1 新駅設備概要

ホーム構造	桁式ホーム(2 面 2 線相対式)
ホーム有効長	最大列車長 86m+5m=91m
上りホーム幅	起点方:3.2m、終点方:2.0m
下りホーム幅	起点方:3.0m、終点方:2.0m
階段幅員	2.5m
エレベーター	上り下り各々に設置(11 人乗り)
待合室	上り下り各々に設置(下りは券売機室と兼用)
旅客上家	上りホーム:25.4m、下りホーム:28.1m



図－2 ホーム断面図（3m 幅ホーム）

キーワード：新駅設置、狭小用地、架空線地上化、L 型擁壁

連絡先 〒980-8580 仙台市青葉区五橋 1－1－1 TEL (022)266-9667 FAX (022)262-1487

(3) 架空線

新駅設置箇所の上空には電車線の他、電化柱の外側に負き電線や高圧配電線等の架空線があり、基礎杭打設や鉄骨建方等の本体工事は停電工事で計画する必要があった。しかし、青森地区では東北新幹線青森延伸に向けた工事が多数行われており、作業競合により停電が確保できない恐れがあった。

4. 対策案

(1) 用地

新駅のホーム一般図を図-3に示す。ホーム配置の検討を行うに当たっては、①下り線ホーム青森方の用地狭小箇所、②EV、階段設置箇所、において当社用地内にレイアウトが収まるように配慮する必要があった。

①については、EV、階段の配置を工夫し、ホームを八戸方に配置することで用地内に収めることを可

能とした。②については、狭小な用地内に階段とEVを配置するために、土留擁壁を線路方向に設置する必要がある。これについては、施工性を考慮しL型擁壁を採用し(図-2)、なおかつエレベーターピットとL型擁壁を一体化する構造とした。

なお、本配置計画では、限られた用地内ではあるが、歩道面およびホーム面において階段利用者とEV利用者が干渉することの無いように配慮している。また、階段部とEVとの間に離隔が確保されており(図-3)、施工性に優れる配置となっている。

(2) 盛土

ホームの基礎形式は、列車の安全走行と作業の安全性を考慮し、盛土掘削作業が不要となる杭基礎とした。

杭施工法としては、油圧式バイプロハンマ工法(可変高周波型)を採用した。この施工法では、打込んだ鋼管杭の中にホーム支柱を建て込み、鋼管杭と支柱とを直結できる構造形式となり(図-4)、のり面上でのフーチングの施工が不要となる。

ホーム基礎の本数に関して、2m幅ホームについてはホーム上家を設置しない範囲であり、荷重規模が小さいことから線路直角方向の杭本数を1本としても基礎杭の安定性を確保できるため、杭1本配置構造とした。なお、3mおよび3.2m幅ホームはホーム上家の荷重を受けるため、線路直角方向の杭本数を2本として計画した。

(3) 架空線

ホーム基礎杭の施工に先立ち、き電停止を行わずに施工を行えるよう、上空にある信号高圧、負き電線の地上化を行うこととした。また、基礎杭の施工位置を電車線からの離隔が2m以上確保できる位置とし、き電停止を行わずに施工を行えるようにした。これによって、施工時間を確保し工期短縮と工事費削減を図ることができる。

5. おわりに

本計画について、狭隘なスペースで短期間に施工することを十分に考慮し比較検討を行った。今後は、2011年3月の開業を目指して、工程を確実に守り安全に施工に努めていく。

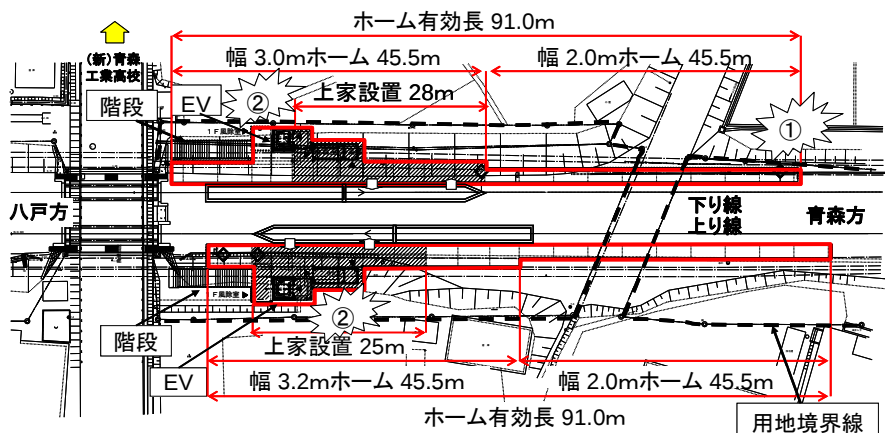


図-3 ホーム一般図

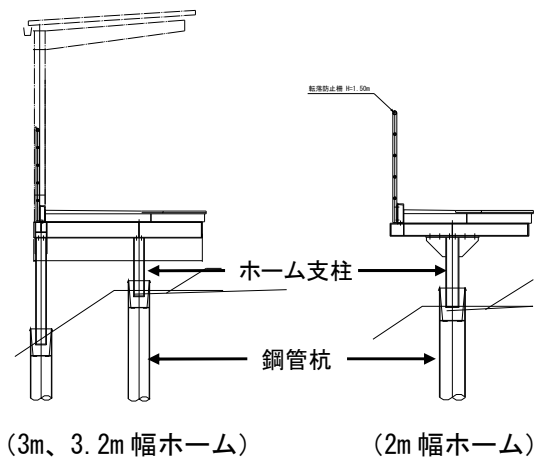


図-4 ホーム基礎形式