

# 京急蒲田駅付近連続立体交差事業と京急線の羽田アクセス改善について

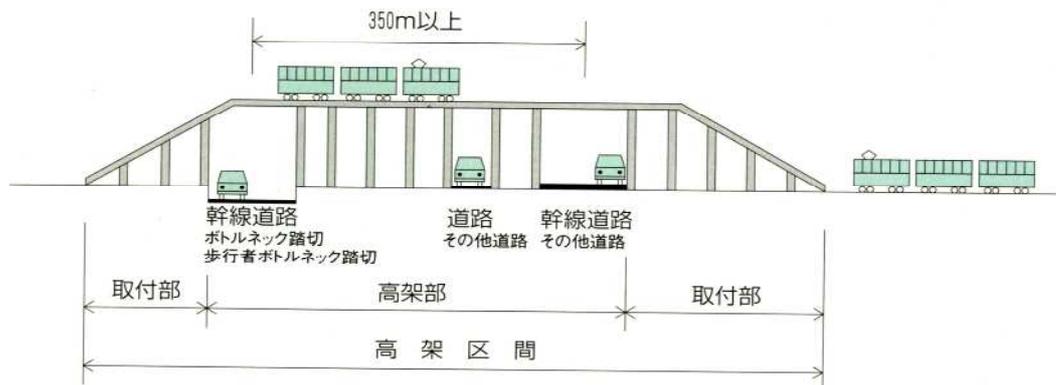
京浜急行電鉄(株) 鉄道本部  
蒲田連立・空港線担当 吉住 陽行よしずみ はるゆき

## 1. 連続立体交差事業とは

### (1) 定義

連続立体交差事業とは、国土交通省が所管する街路事業であり、次のように定義されている。

- 両端で 350m 以上離れた幹線道路（国道、都道府県道、都市計画道路）が 2 本以上
- またはボトルネック踏切の幹線道路 1 本以上
- または歩行者ボトルネック踏切 1 本以上 あり
- 鉄道と道路が 3 ヶ所以上で立体交差し
- 踏切が 2 ヶ所以上除却できること



[図-1]

### (2) 連続立体交差事業の効果

- ①踏切除却による渋滞緩和
- ②踏切通事故の減少
- ③地域分断解消による街づくりの推進
- ④高架下空間の利用

### (3) 東京都における連続立体交差事業

東京都内には約 1,100 ヶ所におよぶ踏切があり、道路交通円滑化の大きな妨げになっている。このため東京都では都市計画事業者として当社(京急蒲田駅付近)事業の他、中央線武蔵小金井駅付近、京王線調布駅付近など 8 事業の連続立体交差化を進めている。

また、一般的に工事や用地買収は都市計画事業者である東京都から鉄道事業へ委託して進められている。

現在の東京都における事業箇所は [図 - 2] の通りである。



[図-2]

## 2. 京急蒲田駅付近連続立体交差事業の概要

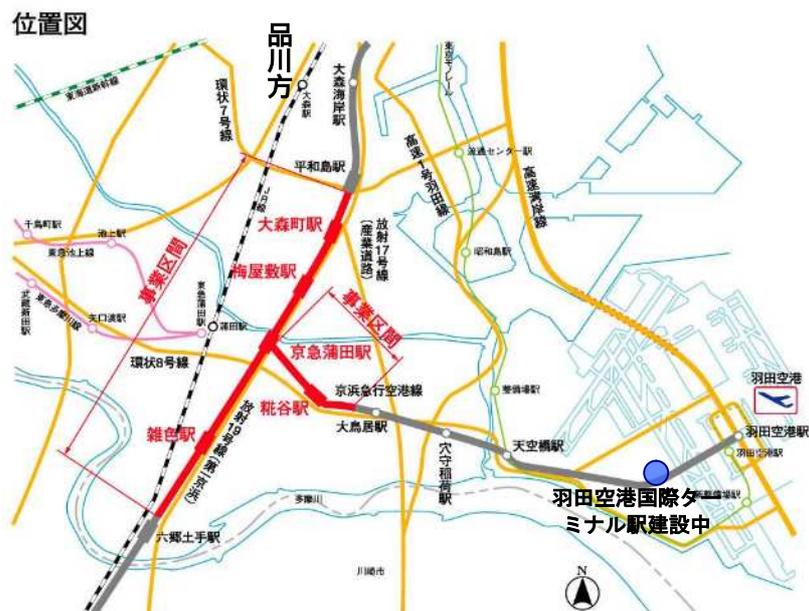
本事業は、京浜急行本線の平和島駅から六郷土手駅までの区間（延長約 4.7km）および同空港線の京急蒲田駅から六郷土手駅までの区間（延長約 1.3km）合計約 6.0km の区間を連続的に高架化するものである（[図-3,4]）。

立体化される駅は、京急蒲田駅の外 4 駅（大森町駅、梅屋敷駅、雑色駅、糀谷駅）あり、平成 24 年度の全線高架化、平成 26 年度の事業完了を目指して工事を進めている。

本事業区間には、国道 15 号（第 1 京浜：自動車交通量約 36,000 台/日(平成 16 年調査)）や都道環状 8 号線（環 8 通り：同約

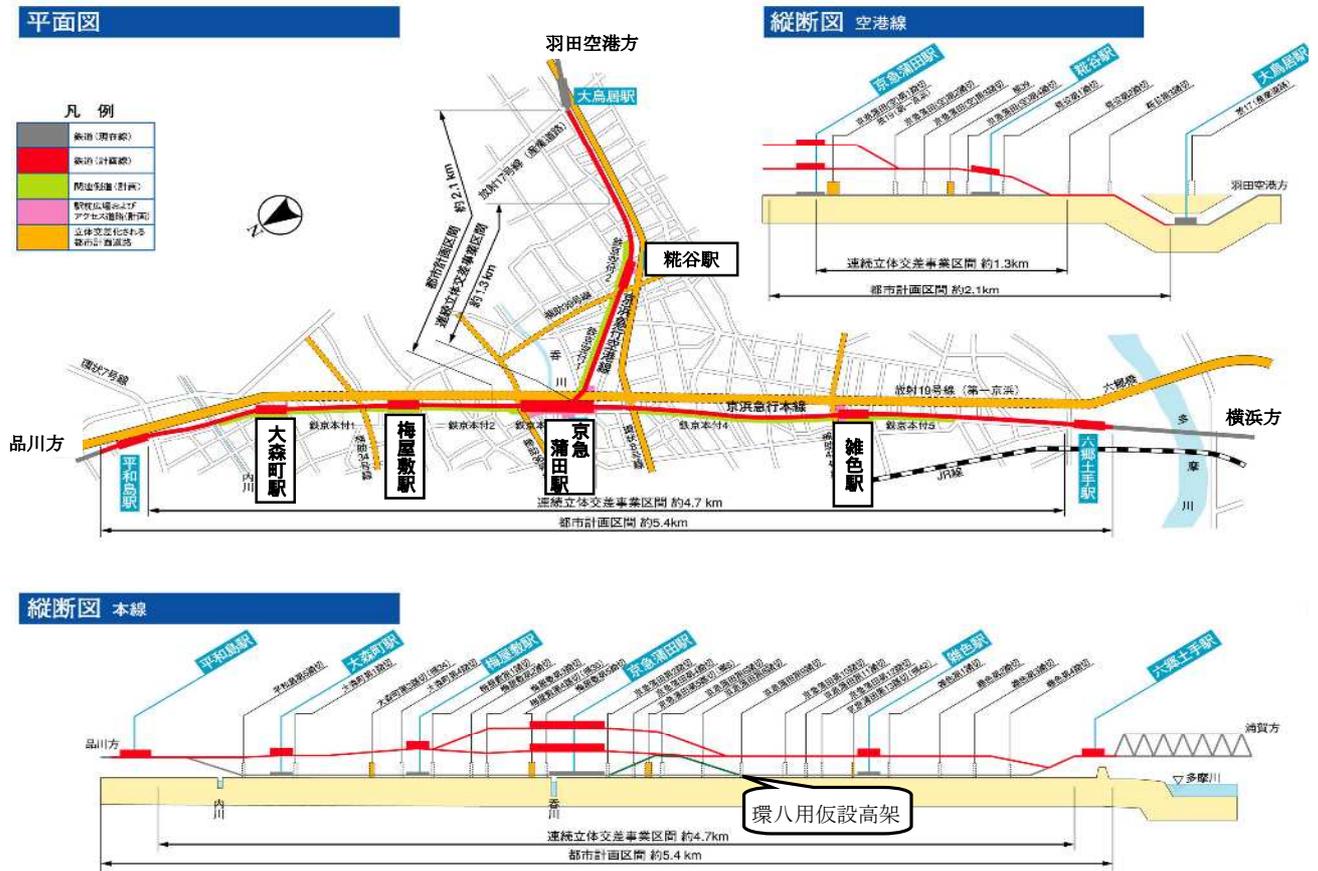
23,000 台/日（同年調査）を含む 28 箇所の踏切（うち、ボトルネック踏切 15 箇所）が存在し、これらの踏切が慢性的な交通渋滞や地域分断の大きな要因となっており、立体化の早期実現が求められていた。

特に羽田空港は平成 22 年 10 月に 4 本目の滑走路の供用開始と国際線旅客ターミナルビルの開業が控えており、羽田空港へのアクセス道路である国道 15 号や環 8 通りの踏切除却と京急空港線の輸送拡充は喫緊の課題であった。



[図-3]

また、京急蒲田駅は、乗降人員が1日平均49,000人を数え、京急本線と空港線が分岐する列車運行上極めて重要な駅であり、増加する空港線の旅客に対応するべく同駅の抜本的な改良が必要であった。



[図-4]

### 3. 本事業の経緯

昭和60年7月	空港線の改良と本線～空直通運転が運政審7号において答申
昭和61年8月	踏切道の立体化について調査開始
平成2年4月	立体交差事業が国庫事業として事業採択
平成11年1月	鉄道施設の変更認可
平成11年3月	都市計画決定・環境影響評価書提出
平成12年12月	都市計画事業認可
平成13年2月	<b>森元首相、石原都知事現場視察 →工期前倒しの検討へ</b> 施行協定締結(都・京急) 用地交渉開始
平成13年10月	空港アクセス充実のため京急蒲田駅総合改善事業補助が採択
平成13年12月	工事着手
平成20年5月	仮設高架橋により環八通り付近の仮上り線を高架化(上り線4踏切)
平成22年5月	事業全区間 上り線高架化(上記とあわせて28踏切高架化)



[図-5:平成 14 年 1 月 国道 15 号踏切]



[図-6:平成 20 年 5 月環八付近仮上り線高架化]

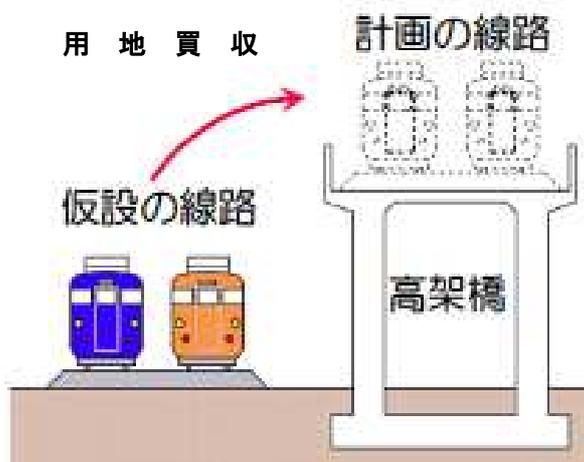
#### 4. 本事業における代表的施工方法（直接高架工法）

本事業では前項に示すとおり、森元首相と石原都知事が現場を視察され、工期の前倒しを指示された。これに伴い東京都、大田区、京急電鉄(株)では「工期短縮検討会」を組織し、工事と用地買収が平行して実施できる直接高架工法を工事区間の約 6 割の区間で採用した。

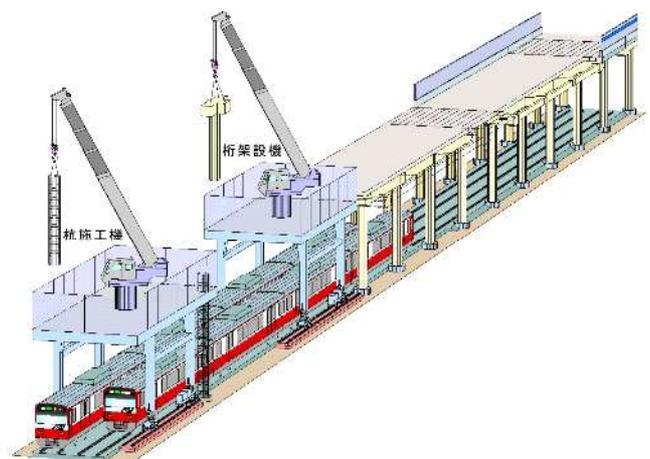
##### (1)直接高架工法の概要

一般的に、連続立体交差事業では仮線工法を採用することが多いが、仮線用地が全て取得できないと工事が着手できないため、完成までに時間がかかることが多い。[図-7]

対して、直接高架工法は、営業線を生かしたまま線路の真上をまたぐ形で高架橋を構築する工法であり、用地取得と工事を同時並行することが出来る。用地取得は別途プライオリティをつけながら進めることができ、立体化の早期実現が図れる。高架橋工事は、基礎杭（RCD 杭）を施工する杭施工機と高架橋の柱・梁・スラブの架設を行う桁架設機を 1 セットとして、本事業では合計 5 セット 10 台を投入して工事を実施した。[図-8]



[図-7]



[図-8]

##### (2)現場の施工条件

現場の施工条件は、下記の通り非常に厳しいものである。

東京 23 区内に位置し、全国で有数の住宅密集地 ([図-9])

②鉄道営業線直上(型枠設置は不可能)→プレキャスト部材の開発!

夜間の鉄道の停電時間は 2.5 時間(線路閉鎖時間は 4 時間)→作業の正確性、迅速性の追及!

昼間は作業をしている高架下を 120km/h で列車が通過→高度な安全管理! ([図-10])



[図-9]

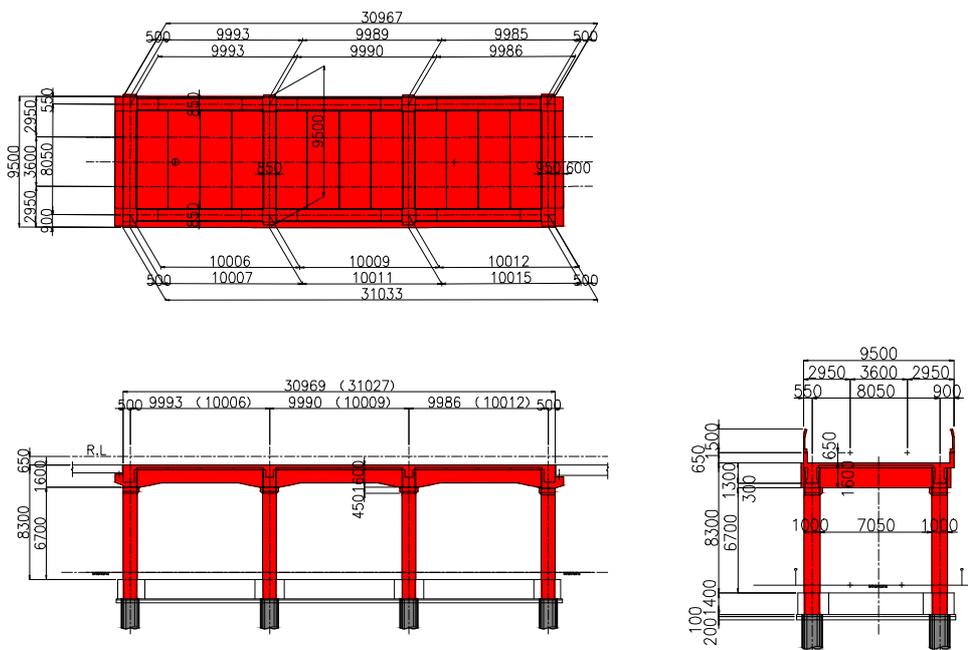


[図-10]

(3)設計の取組み

①部材のプレキャスト化

高架橋の設計は、用地未取得の状態では在来鉄道用地内での施工を基本として考えたため、現場での型枠等スペースが不要な RC プレキャスト高架橋を基本とした。一般的にはプレキャスト構造物は品質がよいため、高架橋の長寿命化に大きく寄与すると考える。従来、他の鉄道高架橋工事において梁・スラブのプレキャスト化の事例はあったが、柱を含めた全てをプレキャスト製としたことは、鉄道工事で初めてのことである。なお、高架橋の一般図を[図-11]、高架橋の各部材を[図-12]に示す。



[図-11]

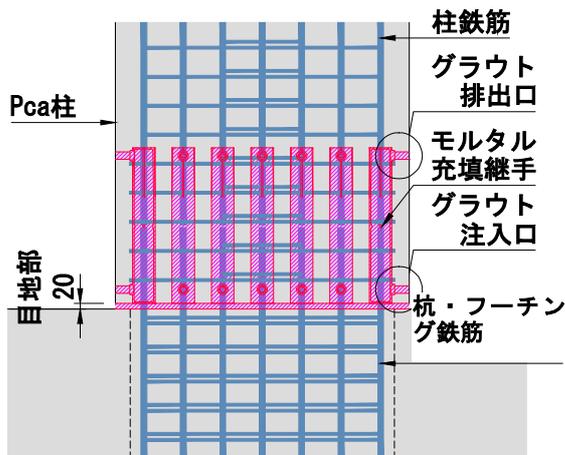


[図-12]

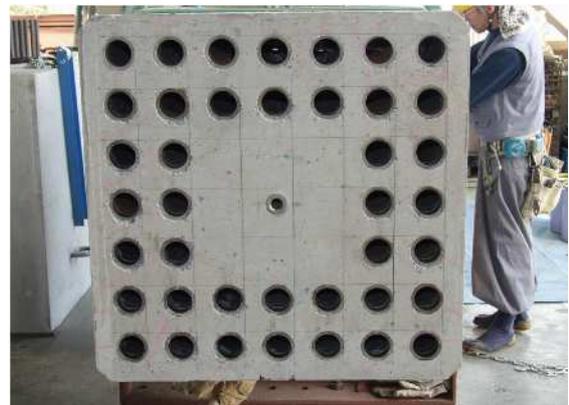
②プレキャスト柱の開発

柱のプレキャスト化に当たり特に留意したのは、現場施工である「杭・フーチング鉄筋」と工場で製作された「プレキャスト柱」の接続を狭隘な鉄道現場でかつ、起電停止のわずか約2時間で行えるようにする必要があった。このため当事業では、柱基部にモルタル充填継ぎ手を採用し、現場施工の「杭・フーチング鉄筋」と工場施工の柱鉄筋の誤差を吸収することで、課題であった作業の正確性と迅速性を両立することに成功した。

なお、柱と杭・フーチング鉄筋の接合を[図-13]、柱基部の断面を[図-14]に示す。



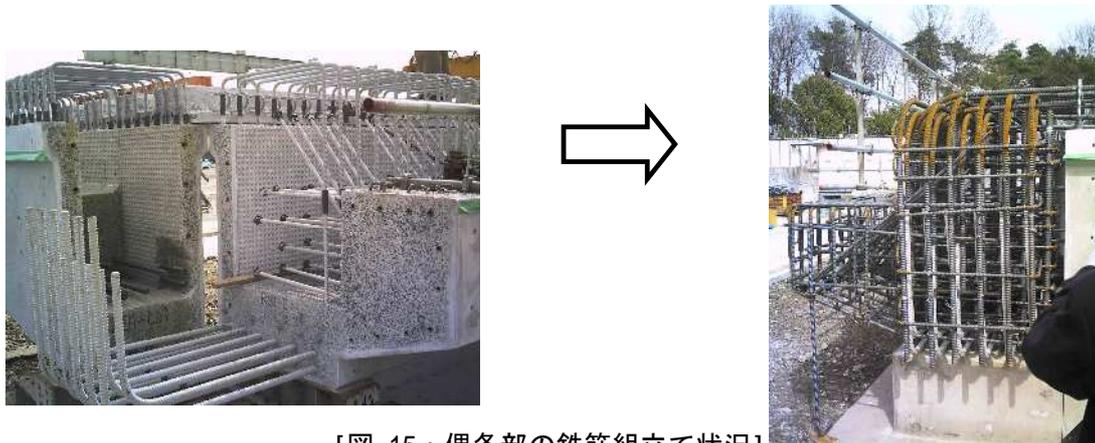
[図-13]



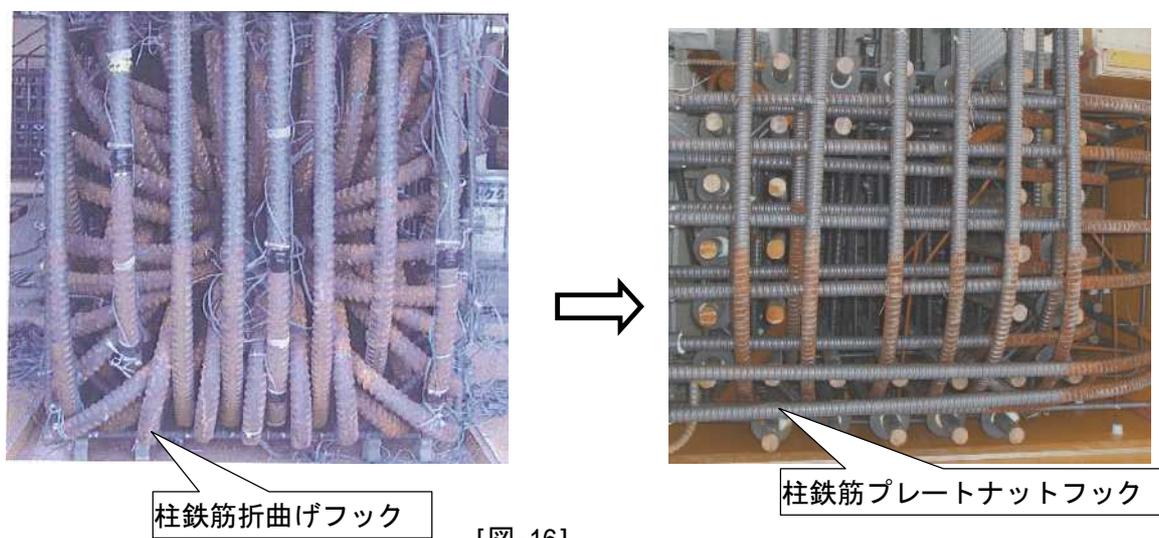
[図-14]

また [図-15]の左図は高架橋部材を工場で仮組みした状況であり、不静定構造物であるラーメン高架橋の偶各部の鉄筋を組立てると[図-15]右図のように非常に過密な状態となる。鉄道営業線上で、正確な施工とコンクリートの充填性を確保するため、柱の折り曲げフックを定着金具に変更することで、短時間で正確に鉄筋の組立てが可能となった他、コンクリートの充填も確保できた ([図-16])。

これら今回開発した柱基部と杭・フーチングの接合部や鉄筋フック変更部の耐震照査は、鉄道総合技術研究所の指導を頂き、建設会社の技術研究所で検証した。



[図-15： 偶各部の鉄筋組立て状況]



[図-16]

#### (4) 施工の取組み

施工は、京急線の青物横丁駅付近高架工事でも実績がある直接高架施工機（移動式のクレーン付作業構台）を用いて実施した。また部材の搬入は、夜間線路閉鎖後、工事用列車（モーターカー）を使用して基地から運び込んだ（[図-17]）。

柱の架設に伴う転倒防止措置として、営業線近接のため通常使用される控えワイヤー等が使用できないため、[図-18]のような柱固定金具を開発して、翌朝からの列車 120km/h 運転に備えた。



[図-17]



[図 18]

#### 4.羽田空港へのアクセス改善（京急蒲田駅の大改良）

##### (1)本事業前における改良前の問題点([図-19])

2.項で前述したとおり本線と空港線が分岐する京急蒲田駅は、空港線アクセスにおいて従来、次の問題点があった。

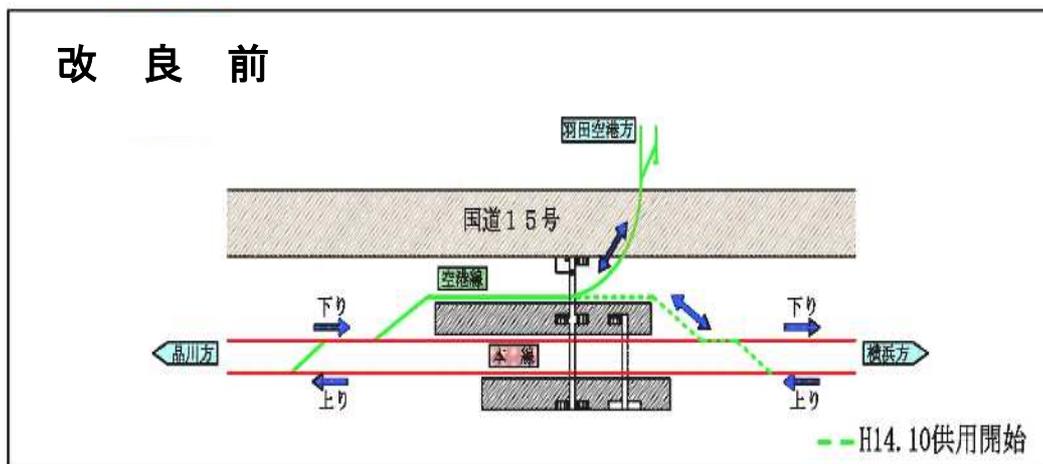
下り本線と上り空港線が平面交差しており、空港線の列車が増発できない。

京急蒲田駅構内の空港線が単線である。

上り本線から空港線への乗換えは、跨線橋または地下道を通る必要がある。

横浜方面から空港線へ、直通乗り入れが出来ない。

なお、④項については、[図-19]の点線で示す通り、横浜方面から空港線へ乗入れる連絡線を新設して、直通乗り入れを行っているが、日中 20 分間隔のみの運転となっている。



[図-19]

##### (2)京急蒲田への改良内容([図-20])

前項の問題点を改善するため、連続立体交差事業にあわせて次の通り京急蒲田駅の大改造を実施している。

京急蒲田駅を2層高架駅とすることで、本線と空港線の平面交差を解消する（なお、2階が上り本線・3階が下り本線）。

2階・3階ともに空港線ホームを設置し、空港線を単線から複線とする。

横浜～羽田空港方面への連絡線を、2階・3階ともに設置することで、直通列車を増発することが可能となり、上り本線から空港線への乗換えを解消する。

本線の優等列車（12両）が本線の普通車（6両）を追い抜き出来るようにする。

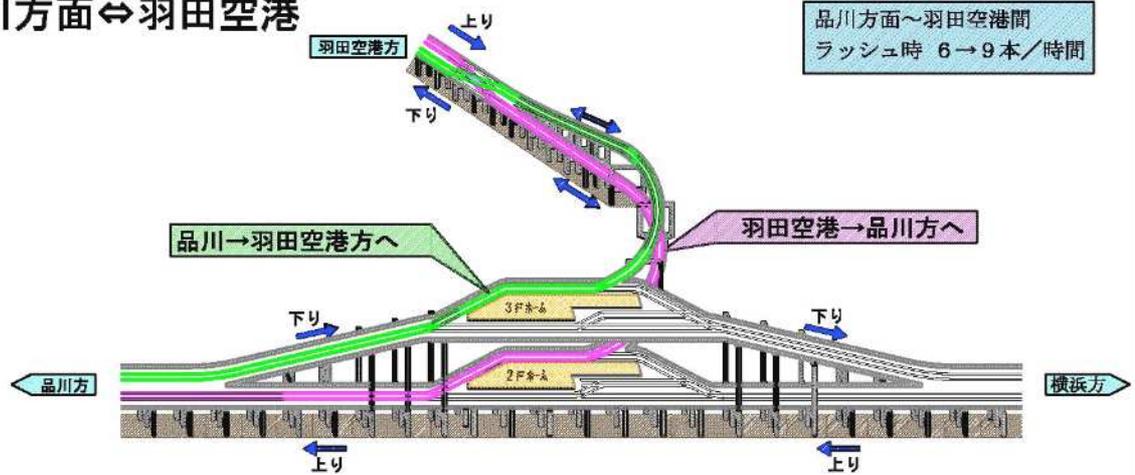
なおこれらの改良工事は、国土交通省及び関係自治体による「鉄道駅総合改善事業費補助」により進めている。

##### (3)改良後(平成24年度)の運転計画と現在の状況

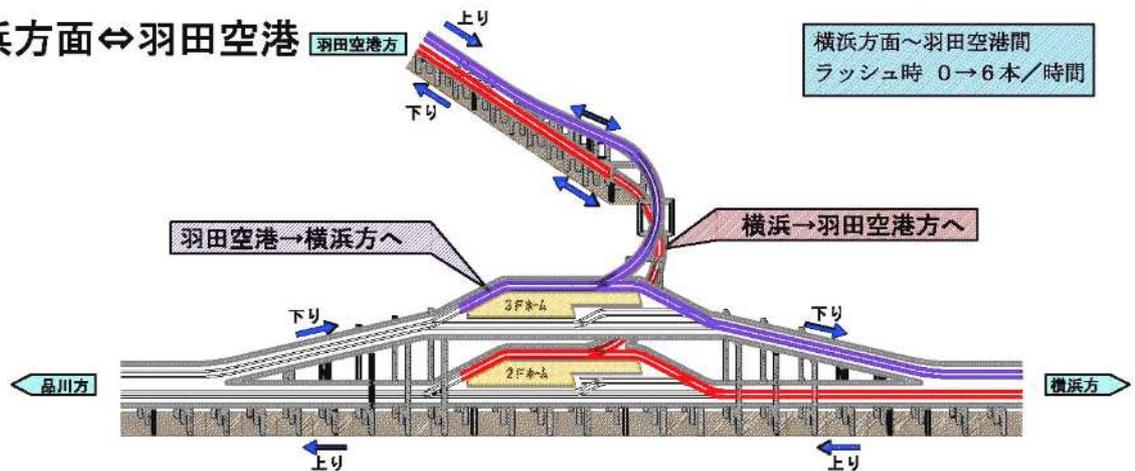
駅改良後の運転計画は、ラッシュ時において品川方面から羽田空港間は9本/h、横浜方面から羽田空港間は3本/hまで増発可能となる。

## 改良後

### 品川方面⇔羽田空港



### 横浜方面⇔羽田空港



[図-20]

#### (4) 上り線高架時（平成 22 年 5 月）における羽田空港アクセスの改善

先日（平成 22 年 5 月 16 日）実施した上り線高架切替え時では、分岐器や信号設備が改良後（平成 24 年度）の状態に出来ないため、最終的な運転形態になっていない。今回の羽田空港アクセスに関する主な改善点は下記の通りである。

##### 羽田空港～京急川崎・横浜方面

従来、4 両編成の特急列車を廃止し、8 両編成の「エアポート急行」を新設して輸送力増強を図る。

##### 羽田空港～品川方面

ノンストップの「エアポート快特」を新設し、両駅間を 15 分（下り線は 16 分）で結ぶ。

##### 羽田空港～京急蒲田

従来、最大 13 分あいていた列車間隔をほぼ 10 分間隔に改善。

なお、今回のダイヤ改正を告知するポスターを[図-21]、完成した京急蒲田駅と国道15号の状況を[図-22]、踏切渋滞解消状況を[図-23]に示す。



[図-21]



[図-22]



[図-23：大森町第3踏切道（補助34号線）]

## 5. 今後の取組み

今後の主な予定は、

- 平成22年秋 環八通り付近 仮設高架による仮下り線立体化（上下立体化完了）
- 平成24年度 事業区間下り線立体化（国道15号等28踏切道 上下全線立体化完了）  
ダイヤ改正（ラッシュ時：品川～羽田空港9本/h、横浜～羽田空港6本/h）
- 平成26年度 高架下や側道の整備、事業竣工

である。国道15号をはじめとした交通渋滞の解消や羽田空港への鉄道アクセス改善は、東京の国際的な地位の維持・向上には必要不可欠であるため、当社でも事業工程を遵守していく所存である。

最後に、本事業にご指導いただいた国土交通省様、警視庁様、東京都様、大田区様に感謝申し上げます。