

4 施工計画及び供用の計画

4.1 施工計画

(1) 施工工程

本事業における施工工程は、表4.1-1に示すとおりである。

表 4.1-1 施工工程

工程 工種	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
準備工事										
地下・掘削工事										
地平工事										
高架橋工事										
軌道工事・電気工事										
構造物撤去工事										

注1) 駅工事については、品川駅は地平工事、北品川駅は高架橋工事に含めた。

注2) 本事業は、2027年リニア中央新幹線の開通(品川～名古屋)に合わせて、3か所の踏切を立体化により解消する計画である。

(2) 施工方法

施工手順及び施工に伴う線路の切替え手順は、表4.1-2、表4.1-3(1)及び(2)並びに図4.1-1(1)から図4.1-1(3)まで及び図4.1-2(1)から図4.1-2(4)までに示すとおりである。

表 4.1-2 施工順序の概要（駅部）

	品川駅	北品川駅
STEP1	①仮設杭を打設し、軌道を工事桁化、上家・ホーム・連絡通路を仮設化 ②既設の上家・高架橋を撤去	①上り線ホームを仮設化 ②本設杭を打設し、本設支柱を建込 ③本設横梁、縦梁、床版等の構築
STEP2	①新ホーム・軌道を施工	①ホーム及び上家を構築 ②現在線を計画線に切替え ③既設ホーム及び仮設ホームを撤去 ④中央の本設杭を打設し、本設支柱を建込 ⑤地中梁の構築
STEP3	①現在線を計画線に切替え ②仮設構造物の撤去	完成
STEP4	完成	—

表 4.1-3(1) 施工順序の概要（一般部）

	地下区間	掘割区間
STEP1	①土留壁を施工 ②現在線（下り）に工事桁を設置し受替え ③現在線（下り）のボックスカルバートを撤去	①仮線部に土留壁を施工 ②仮線部の掘削 ③仮線（下り）に現在線（下り）を切替え
STEP2	①計画線（下り）の新設ボックスカルバートを構築 ②工事桁を撤去	①土留壁を施工し、掘削 ②仮線（引上線）の工事桁を架設し、現在線（引上線）を切替え
STEP3	①現在線（下り）を計画線（下り）に切替え ※上り線は切替えなし ②ボックスカルバートの埋戻し ③土留壁の撤去	①計画線（下り）のU型擁壁を構築、仮設支柱の付替え ②現在線（上り）の軌道を仮受け ③現在線（上り）のボックスカルバートの撤去
STEP4	完成	①計画線（上り）U型擁壁を構築 ②仮線（下り、引上線）を計画線に切替え（上り線は切替えなし） ③仮設構造物の撤去
STEP5	—	完成

表 4.1-3(2) 施工順序の概要（一般部）

	地平区間	高架橋区間
STEP1	①仮線(下り)の工事桁を架設し、現在線(下り)を切替え ②現在線(下り)の構造物を撤去	①仮設杭を打設し、仮支柱を建込 ②本設杭を打設し、本設支柱を建込
STEP2	①仮線(引上線)の工事桁を架設し、現在線(引上線)を切替え ②現在線(上り)の工事桁を架設し、受替え ③現在線(上り、引上線)の構造物を撤去	①本設横梁、縦梁、床版等の架設 ②計画線へ切替え ③既設構造物の撤去
STEP3	①計画線のL型擁壁を構築 ②仮線から計画線へ切替え ③仮設構造物の撤去	①本設杭を打設し、本設支柱を建込 ②仮設構造物の撤去 ③地中梁の構築
STEP4	完成	完成

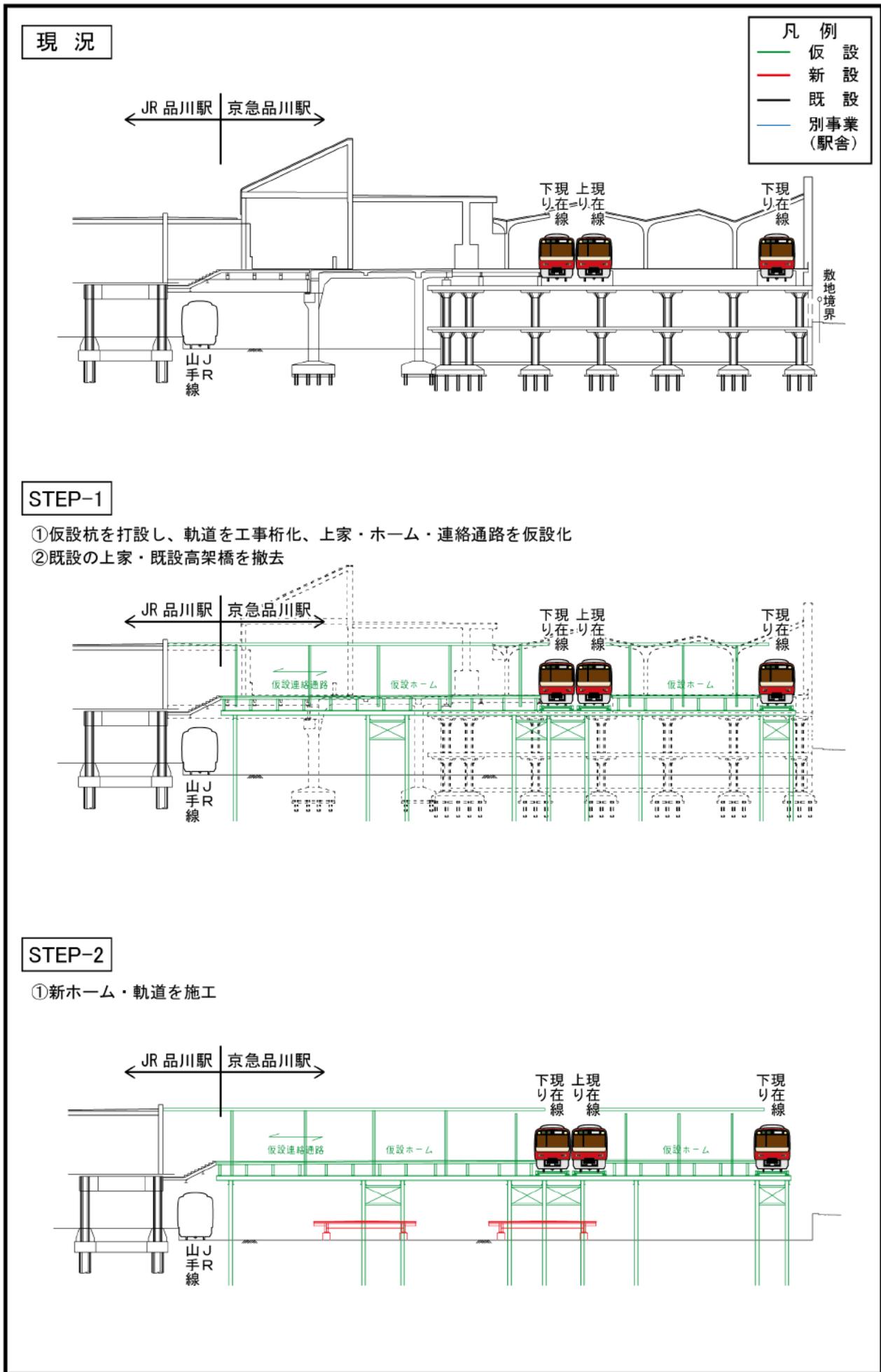
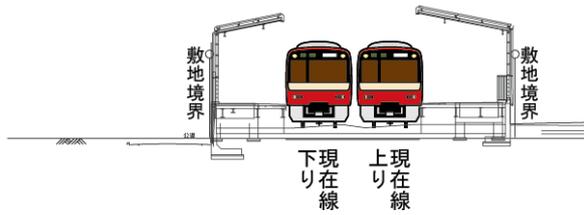


図 4.1-1(1) 施工順序図 (駅部 品川駅)

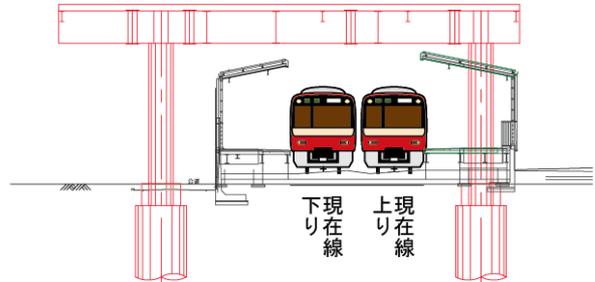
現況



STEP-1

- ①上り線ホームを仮設化
- ②本設杭を打設し、本設支柱を建込
- ③本設横梁、縦梁、床版等の構築

凡例	
—	仮設
—	新設
—	既設



STEP-2

- ①ホーム及び上家を構築
- ②現在線を計画線に切替え
- ③既設ホーム及び仮設ホームを撤去
- ④中央の本設杭を打設し、本設支柱を建込
- ⑤地中梁の構築

完成

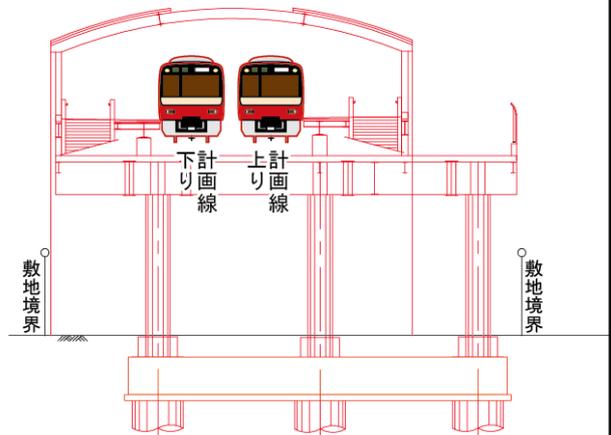
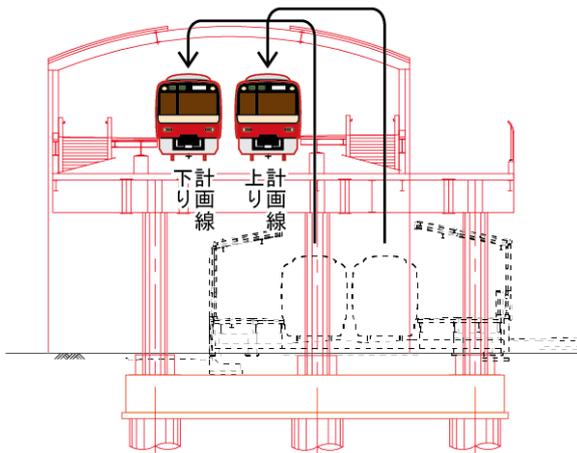
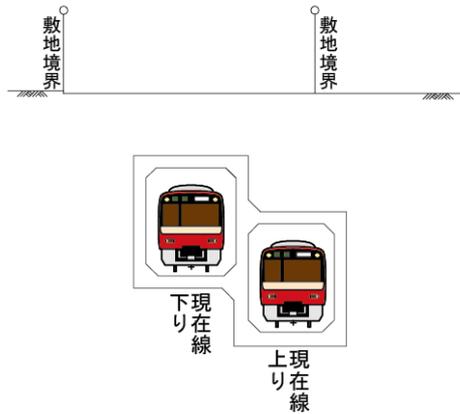


図 4.1-1(3) 施工順序図 (駅部 北品川駅)

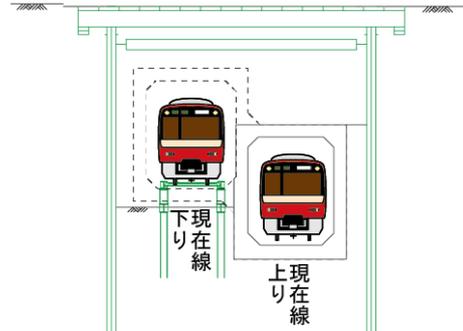
現況



STEP-1

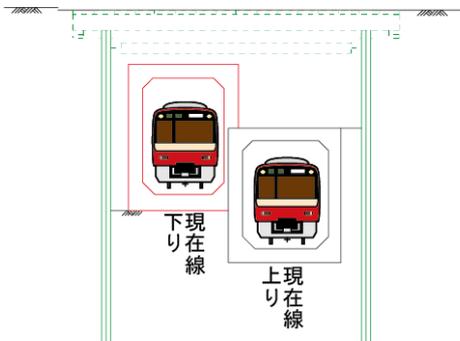
- ①土留壁を施工
- ②現在線（下り）に工事桁を設置し受替え
- ③現在線（下り）のボックスカルバートを撤去

凡例	仮設
—	新設
—	既設



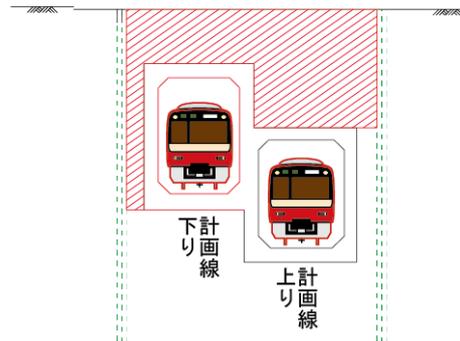
STEP-2

- ①計画線（下り）の新設ボックスカルバートを構築
- ②工事桁を撤去



STEP-3

- ①現在線（下り）を計画線（下り）に切替え
- ②ボックスカルバートの埋戻し
- ③土留壁の撤去



完成

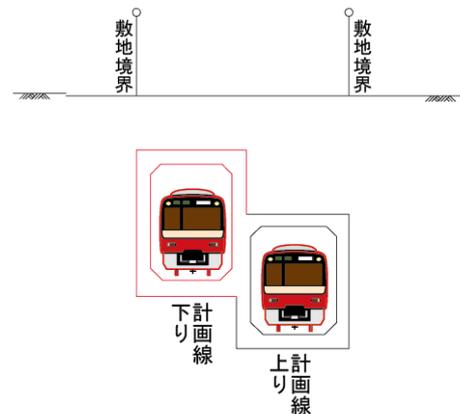
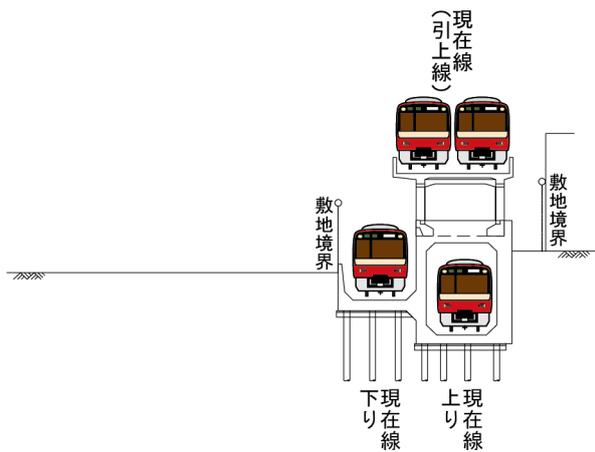


図 4.1-2(1) 施工順序図（一般部 地下区間）

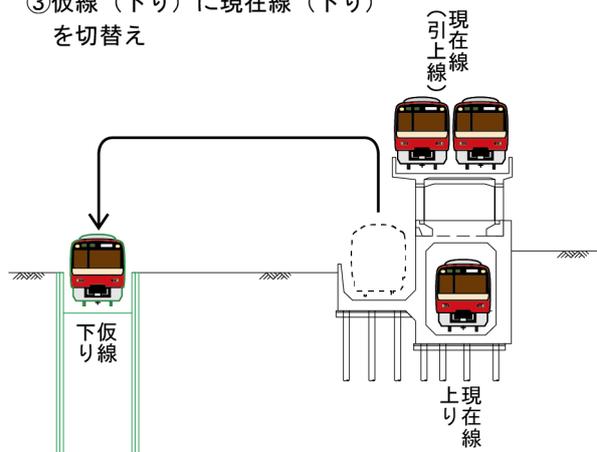
現況



STEP-1

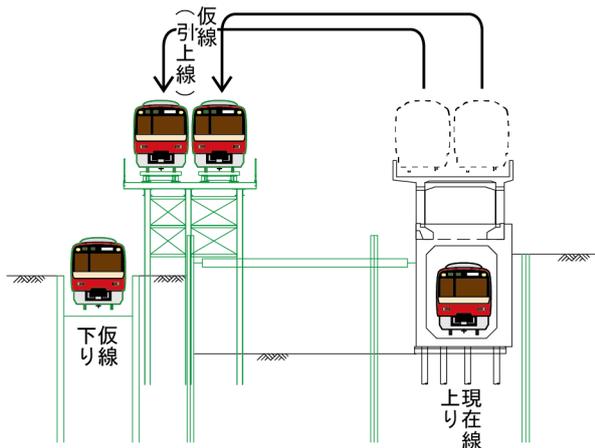
- ①仮線部に土留壁を施工
- ②仮線部の掘削
- ③仮線(下り)に現在線(下り)を切替え

凡例	
— (Green)	仮設
— (Red)	新設
— (Black)	既設



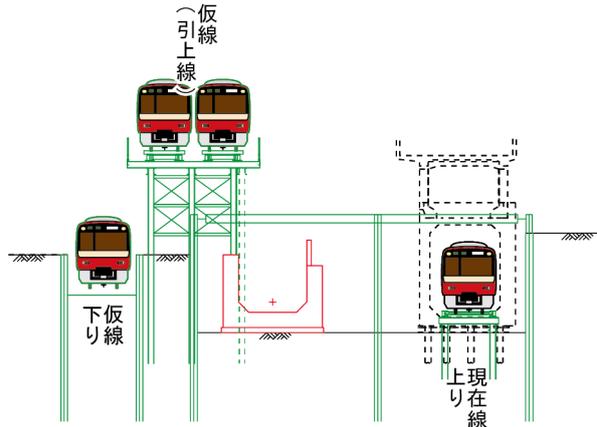
STEP-2

- ①土留壁を施工し、掘削
- ②仮線(引上線)の工事桁を架設し、現在線(引上線)を切替え



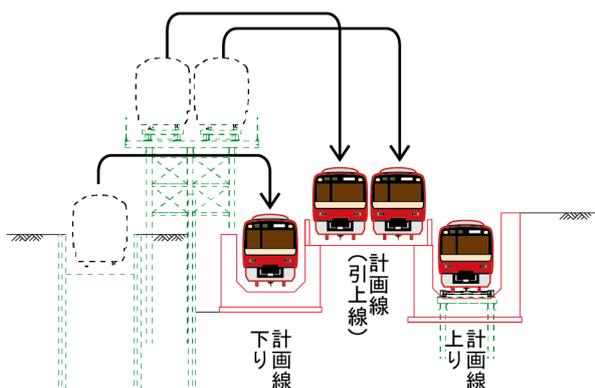
STEP-3

- ①計画線(下り)のU型擁壁を構築、仮設支柱の付替え
- ②現在線(上り)の軌道を仮受け
- ③現在線(上り)のボックスカルバートの撤去



STEP-4

- ①計画線(上り)U型擁壁を構築
- ②仮線(下り、引上線)を計画線に切替え
- ③仮設構造物の撤去



完成

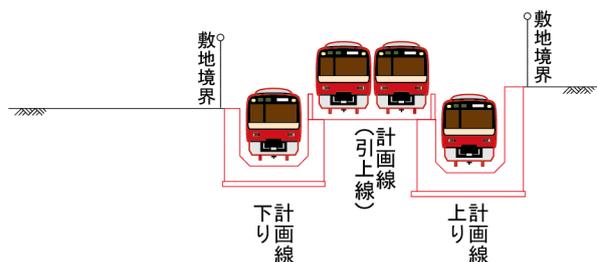
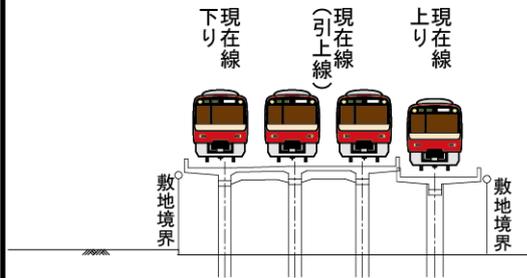


図 4.1-2(2) 施工順序図(一般部 掘削区間)

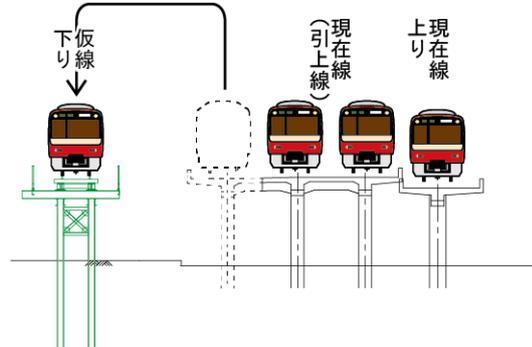
現況



STEP-1

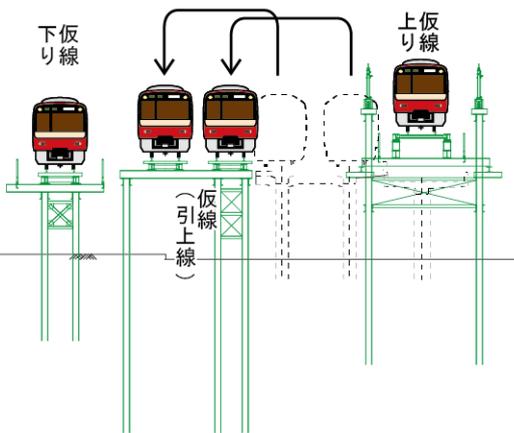
- ①仮線（下り）の工事桁を架設し、現在線（下り）を切替え
- ②現在線（下り）の構造物を撤去

凡例	
—	仮設
—	新設
—	既設



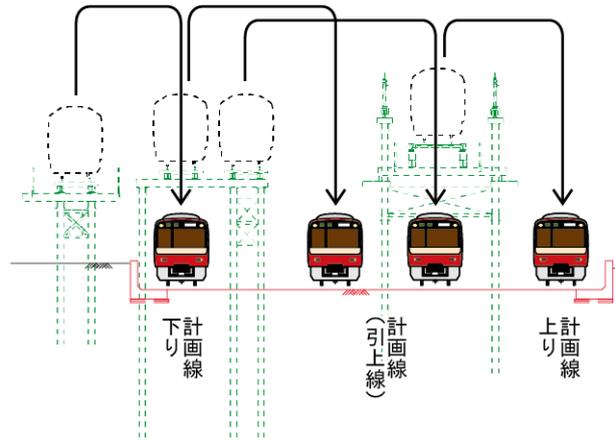
STEP-2

- ①仮線（引上線）の工事桁を架設し、現在線（引上線）を切替え
- ②現在線（上り）の工事桁を架設し、受替え
- ③現在線（上り、引上線）の構造物を撤去



STEP-3

- ①計画線のL型擁壁を構築
- ②仮線から計画線へ切替え
- ③仮設構造物の撤去



完成

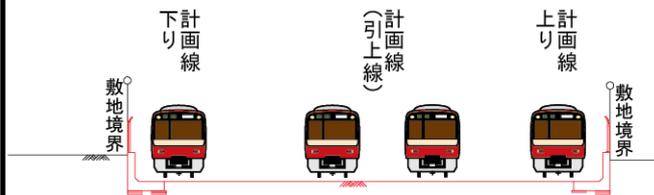
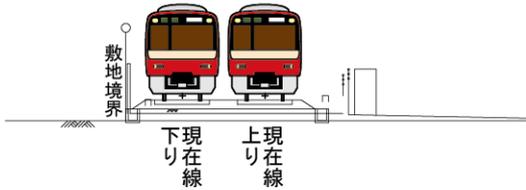


図 4.1-2(3) 施工順序図（一般部 地平区間）

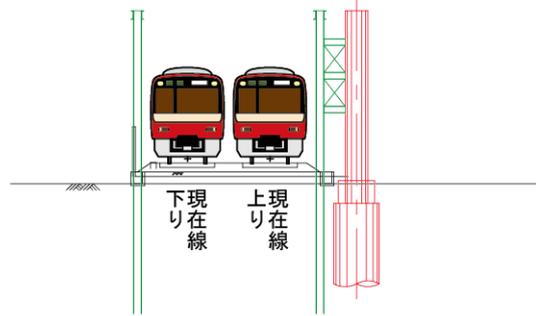
現 況



STEP-1

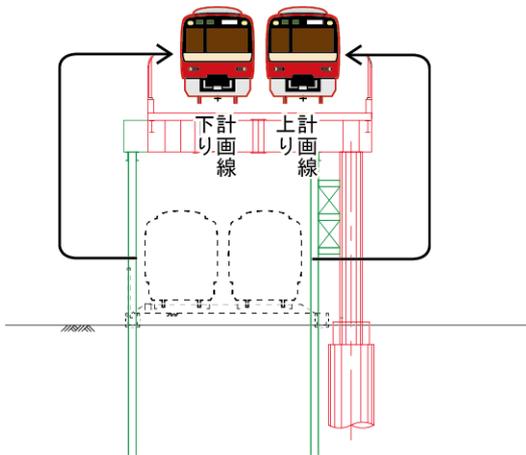
- ① 仮設杭を打設し、仮支柱を建込
- ② 本設杭を打設し、本設支柱を建込

凡 例
— 仮 設
— 新 設
— 既 設



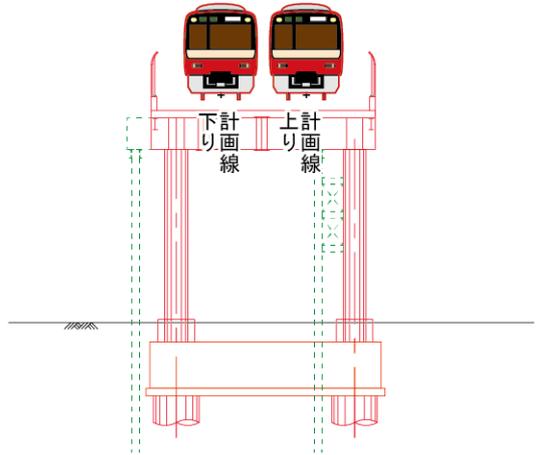
STEP-2

- ① 本設横梁、縦梁、床版等の架設
- ② 計画線へ切替え
- ③ 既設構造物の撤去



STEP-3

- ① 本設杭を打設し、本設支柱を建込
- ② 仮設構造物の撤去
- ③ 地中梁の構築



完 成

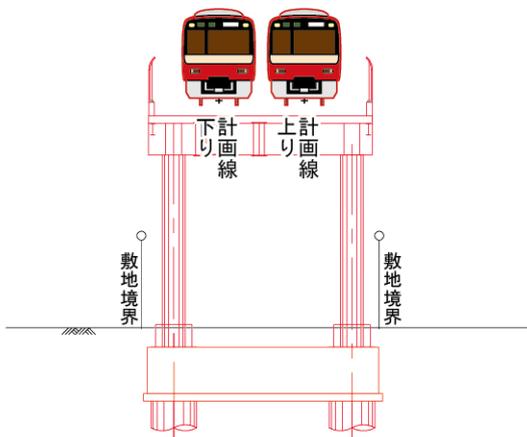


図 4.1-2(4) 施工順序図 (一般部 高架橋区間)

(3) 工事概要

ア. 準備工

工事前仮囲いや現場事務所等を設置する。

イ. 駅部

品川駅、北品川駅の工事概要には、軌道工事、電気工事及び構造物撤去工事を含まれている。

(ア) 品川駅

品川駅部については、まず既設の軌道やホーム・連絡通路を仮設化し、工事桁等で受け替えた後、既設の高架橋を撤去する。次に、計画するホームや軌道工事、電気工事等を行い、その後、本線を現在線から計画線に切り替え、最後に仮設構造物等を撤去し、完了となる。

表 4.1-4 品川駅工事の概要

工種	工事概要
工事桁架設工	仮設杭を打設し、軌道・ホームを仮設化する。
既設構造物撤去工	既設高架橋を解体し、搬出する。
躯体工	躯体の鉄筋と型枠を組み立て、コンクリートを打設し、養生後、型枠を撤去する。
軌道工	本線路のバラスト、マクラギ、レールを敷設する。
電気工	鉄道の架線、信号設備等を設置する。
建築工	ホーム、昇降設備、コンコース等を施工する。
仮設構造物撤去工	仮設杭、仮線を撤去し搬出する。

(イ) 北品川駅

北品川駅については、まず現在線（上り）のホーム等を仮設化し、計画する高架橋の柱や梁等を構築する。次に、ホームや軌道工事、電気工事等を行う。その後、本線を現在線から計画線に切り替え、最後に仮設構造物等を撤去し、完了となる。

表 4.1-5 北品川駅工事の概要

工種	工事概要
基礎杭工	構造物を支持するための杭を打設する。
架設工	橋脚の上に、梁を架設する。
躯体工	躯体の鉄筋と型枠を組み立て、コンクリートを打設し、養生後、型枠を撤去する。
軌道工	本線路のバラスト、マクラギ、レールを敷設する。
電気工	鉄道の架線、信号設備等を設置する。
建築工	ホーム、上家、昇降設備、駅舎等を施工する。
仮設構造物撤去工	既設軌道・ホーム、仮設ホーム等を撤去し搬出する。

ウ. 一般部

一般部の地下区間、掘割区間、地平区間、高架橋区間の工事概要には、軌道工事、電気工事及び構造物撤去工事を含めている。

(ア) 地下区間

一般部の地下区間については、まず土留壁を設置し、現在線（下り）を工事桁等で受け替えた後、既設のボックスカルバートを撤去する。次に、計画するボックスカルバートを構築し、軌道工事、電気工事等を行う。その後、本線を現在線から計画線に切り替え、ボックスカルバート周辺を埋め戻し、最後に仮設構造物等を撤去し、完了となる。

表 4.1-6 地下工事の概要

工種	工事概要
土留工	掘削時の背面土砂を防護するための土留壁を打設する。
掘削工	土留工の内部を掘削底面まで掘り下げる。
既設構造物撤去工	現在線（下り）ボックスカルバートを撤去する。
躯体工	躯体の鉄筋と型枠を組み立て、コンクリートを打設し、養生後、型枠を撤去する。
軌道工	本線路のバラスト、マクラギ、レールを敷設する。
電気工	鉄道の架線、信号設備等を設置する。
埋戻工	躯体周辺を十分に締め固めながら埋め戻す。
仮設構造物撤去工	土留壁を撤去し搬出する。

(イ) 掘割区間

一般部の掘割区間については、まず仮線の土留壁、工事桁を設置し、現在線（下り）及び現在線（引上線）を仮線に移設する。次に、既設の高架橋を撤去し、U型擁壁を構築し、軌道工事、電気工事等を行う。その後、本線を仮線から計画線に切り替え、最後に仮設構造物等を撤去し、完了となる。

表 4.1-7 掘割工事の概要

工種	工事概要
土留工	掘削時の背面土砂を防護するための土留壁を打設する。
掘削工	土留工の内部を掘削底面まで掘り下げる。
工事桁架設工	仮設杭を打設し、工事桁を組み立てる。
既設構造物撤去工	現在線（上り）高架橋を撤去し搬出する。
躯体工	躯体の鉄筋と型枠を組み立て、コンクリートを打設し、養生後、型枠を撤去する。
軌道工	本線路のバラスト、マクラギ、レールを敷設する。
電気工	鉄道の架線、信号設備等を設置する。
埋戻工	躯体周辺を十分に締め固めながら埋め戻す。
仮設構造物撤去工	土留壁、仮線構造物を撤去し搬出する。

(ウ) 地平区間

一般部の地平区間については、まず仮線の工事桁を設置し、現在線（下り）及び現在線（引上線）を仮線に移設する。次に、現在線（上り）を工事桁に受け替え、既設の高架橋を撤去し、L型擁壁を構築し、軌道工事、電気工事等を行う。その後、本線を仮線から計画線に切り替え、最後に仮設構造物等を撤去し、完了となる。

表4.1-8 地平工事の概要

工種	工事概要
工事桁架設工	仮設杭を打設し、工事桁を組み立てる。
既設構造物撤去工	現在線（上下線、引上線）の高架橋を撤去し搬出する。
躯体工	躯体の鉄筋と型枠を組み立て、コンクリートを打設し、養生後、型枠を撤去する。
軌道工	本線路のバラスト、マクラギ、レールを敷設する。
電気工	鉄道の架線、信号設備等を設置する。
仮設構造物撤去工	仮線構造物を撤去し搬出する。

(エ) 高架橋区間

一般部の高架橋区間については、まず仮設杭及び本設杭（上り）、計画する高架橋の梁等を構築し、軌道工事、電気工事等を行う。次に、本線を現在線から計画線に切り替える。その後、既設構造物を撤去し、本設杭（下り）を構築し、最後に仮設構造物等を撤去し、完了となる。

表 4.1-9 高架橋工事の概要

工種	工事概要
工事桁架設工	仮設杭を打設し、工事桁を組み立てる。
基礎杭工	構造物を支持するための杭を打設する。
架設工	橋脚の上に梁や桁を架設する。
躯体工	躯体の鉄筋と型枠を組み立て、コンクリートを打設し、養生後、型枠を撤去する。
軌道工	本線路のバラスト、マクラギ、レールを敷設する。
電気工	鉄道の架線、信号設備等を設置する。
既設構造物撤去工	現在線の構造物を撤去し搬出する。
仮設構造物撤去工	工事桁等の仮設構造物を撤去し搬出する。

(4) 工種別の作業内容等

工種別の作業内容及び使用している建設機械は、表4.1-10に示すとおりである。

表 4.1-10 工種別の主な作業内容及び主な建設機械

工 種	主な作業内容	主な建設機械
準 備 工	工事中仮囲い等の設置	トラッククレーン
工事桁架設工	仮設杭の打設 工事桁の組立て	BH 機 (ボーリングマシーン) トラッククレーン
土 留 工	土留壁 (鋼矢板) の打設	油圧式杭圧入引抜機 クローラクレーン
掘 削 工	掘削、土砂搬出	バックホウ
基 礎 杭 工	削孔 鉄筋組立て コンクリート打設	クローラクレーン TBH 機 (場所打ち杭機) バックホウ コンクリートポンプ車 コンクリートミキサ車 コンクリートブレーカー コンプレッサー
架 設 工	梁や桁の架設	トラッククレーン クローラクレーン
く 軀 体 工	鉄筋組立て 型枠組立て 足場設置 支保工設置 コンクリート打設	トラッククレーン クローラクレーン コンクリートポンプ車 コンクリートミキサ車
建 築 工	ホーム、上家、駅舎の整備等	トラッククレーン コンクリートポンプ車 コンクリートミキサ車
埋 戻 工	埋戻し、締固め	ブルドーザー バックホウ タイヤローラ
軌 道 工	マクラギ、レールの敷設	トラッククレーン クローラクレーン 軌陸クレーン
	バラストの敷設	軌陸トラック
電 気 工	電柱・架線設置 ケーブル敷設	トラッククレーン 軌陸クレーン
構造物撤去工	既設・仮設構造物の撤去・搬出	コンクリート圧砕機 コンクリートブレーカー コンプレッサー バックホウ トラッククレーン

(5) 工事規模

基礎杭工及び^く躯体工で発生する掘削土量及び使用するコンクリート量等は、表4.1-11に示すとおりである。

本事業の地下・掘割区間における構造物の深さ及び掘削する深さは、最大で約11mであり、おおむね改良が伴う現在線(下り)と同様の深さである。

高架橋の基礎杭の深さは、約20m～25mであり、掘削する深さは、最大約3mである。線路方向の杭間隔は約10m、線路直角方向の杭間隔は約7mである。

表 4.1-11 工事規模 (数量)

掘削土量	泥土量	盛土量	埋戻土量	コンクリート 打設量	鋼材使用量
約 70,000 m ³	約 21,000 m ³	約 5,600 m ³	約 15,000 m ³	約 32,000 m ³	約 34,000 t

(6) 排水計画

工事の施行中に発生する排水は、雨水、湧水、運搬車両のタイヤに付着した泥土の除去水等である。これらの排水は、工事区域内で処理した後、事業区間周辺の公共下水道に放流する。

工事の完了後における駅施設からの雑排水等については、事業区間周辺の公共下水道に放流する。

(7) 掘削土運搬計画

掘削工事に伴い発生する建設発生土は、「東京都建設リサイクル推進計画」(平成28年4月 東京都)に基づき、埋戻しや盛土に利用する等、場内での再利用に努め、場外に搬出する総量の削減に努める。

また、場外に搬出する建設発生土や建設泥土については、許可を受けている業者に委託し、適正に処理する。

なお、搬出の際には、運搬車両に粉じん飛散防止用シートの装着を義務付ける。埋戻しに使用する土砂は、用地内に一時仮置きするが、土砂が飛散して粉じんが発生することがないよう、粉じん飛散防止用シート等による防止策を講じることとする。

(8) 工事用車両運行計画

工事用車両には、発生土を運搬するダンプトラック、建設機械や建設用資材等を運搬するトレーラー又はトラック、コンクリートを運搬するコンクリートミキサ車等を計画している。

工事用車両台数は、工事計画から1日平均の台数は最大で102台（往復）と想定している。

工事用車両の主な走行ルートは、**図4.1-3**に示すとおり、国道15号、国道357号、都道317号（八ツ山通り、山手通り）等、地域の主要な道路を使用する。走行ルートの自動車交通量の状況は、**表4.1-12**及び**図4.1-3**に示すとおりである。

工事用車両の運行に際しては、法定速度の遵守やアイドリングストップの徹底等、周辺地域の環境保全に努める。

表 4.1-12 想定される主な工事用車両走行ルートの自動車交通量

番号	道路種別	路線名 (通称名)	調査地点	平日12時間交通量 (台)	平日24時間交通量 (台)
10060	一般国道	国道1号（桜田通り）	品川区東五反田3-1	24,554	37,077
14030		国道15号（第一京浜）	港区高輪2-21	37,811	57,459
41880	都道	都道316号（旧海岸通り）	港区港南2-10-9	16,271	21,966
41940		都道317号（山手通り）	品川区大崎1-17	17,594	24,280
42080		都道317号（八ツ山通り）	品川区東五反田3-20	14,369	19,686

出典：「平成27年度道路交通センサス一般交通量調査結果」（平成29年7月 東京都建設局ウェブサイト）

「平成27年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」

（平成29年7月 国土交通省ウェブサイト）