

第Ⅱ編 都市施設工事

第1章 日之出・豊島跨線橋撤去工事

第2章 交差道路・側道の整備

第1章 日之出・豊島跨線橋撤去工事

1-1 日之出跨線橋撤去

(1) 仮踏切の設置

日之出跨線橋は、さくら通りとして、JR北陸線およびえちぜん鉄道を跨ぐ福井市街の中心を東西に結ぶ重要路線であった。

日之出跨線橋は、延長 490m、橋梁部は 325 m、11 径間単純合成板桁、橋脚 10 基であり、昭和 42 年に建設された。日之出跨線橋については、住宅密集地にあり、代替道路の空間を確保

することが難しいことからやむを得ず、側道部を活用して 2 車線の仮踏切を設置し、撤去は、平成 15 年 9 月から平成 16 年 8 月頃までの約 1 年間で実施した。

鉄道との交差部、および歩行者用地下道の撤去工事をJR西日本が、その他は福井県が施工した。

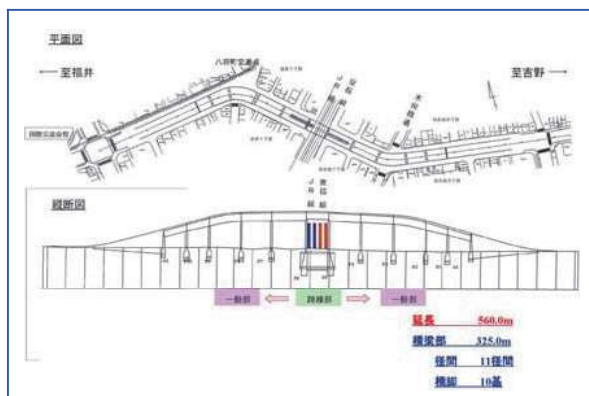


図 1-1 日之出跨線橋撤去計画



着工前(東方向より撮影)



着工前(西方向より撮影)



着工前(東方向より撮影)



着工前(跨線橋下面)

(2) 施工手順

1) 側道上の電線等の移設工事(STEP 1)

跨線橋撤去工事で支障となる側道上の電線や地下道内にあるケーブル移設工事、電線等の移設工事、及び老朽化しているガスパ管の付替工事などを行い、支障物件を整理して撤去した。

2) 側道の安全通行対策工事(STEP 2)

現状の側道の中で八軒町交差点並びに日之出3丁目交差点(豊島木田線との交差部)では、橋脚・桁の一部が張り出しており、桁下余裕不足となり大型車が通行できない所があり、先行撤去した。(これを一次撤去と呼ぶ。)また、

1 次撤去する際は、跨線橋上の車が転落するのを防止するためのガードレール等を設置した。

側道は、歩行者と車道を分離するためのガードレールも設置した。

南北の道路と交差する八軒町交差点、日之出3丁目交差点は、車道と歩行者通路を確保するために道路防護工を設置した。道路防護工を設置すると見通しが悪くなるため新たに信号機を設置した。

また、側道通行は、道路防護工があり、見通しが悪く、危険なため、右折はできず、直進と左折のみにした。



先行撤去した橋脚・桁の一部

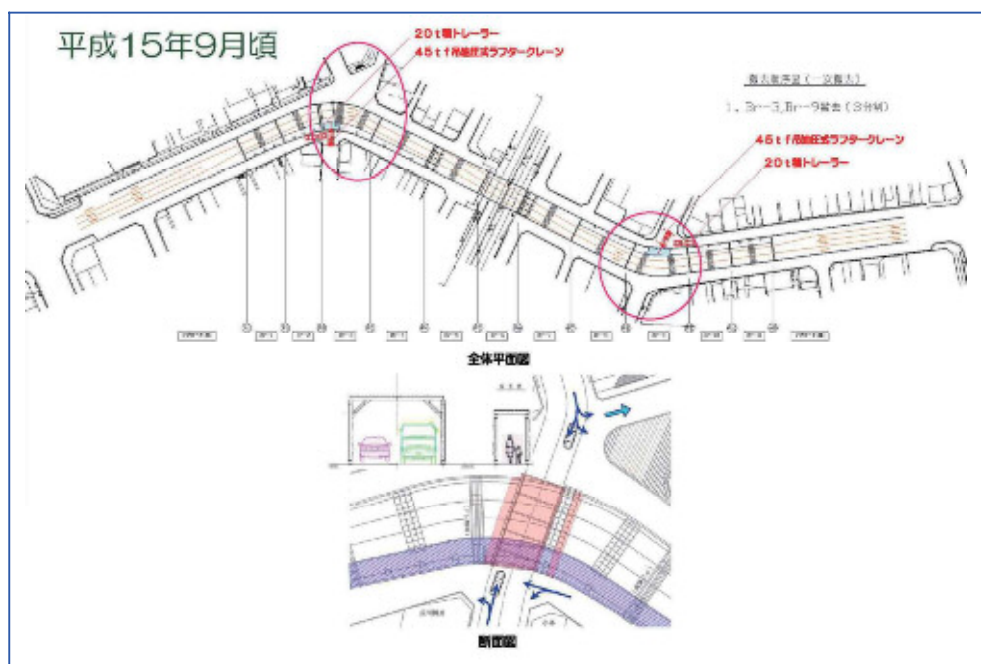


図1-2 八軒町交差点の安全対策図

跨線橋の始終点(前後)には、側道切替用の右折レーンを設置した。アプローチ部の擁壁に変わり、鋼矢板を圧入した土留め壁を構築し、コン

交通状況



着工前



跨線橋 2車線化



跨線橋2車線化



全面通行止め規制



側道と踏切



側道

3)側道部に設置した仮踏切を使用して 跨線橋本体の撤去工事(STEP 3)

跨線橋は全面通行止として、車両や歩行者は側道、仮踏切を通行し、本格的な、日之出跨線橋の撤去工事を行なった。

撤去工事は、下記の手順とした。

- ① 地下道の上の跨線橋上に 160tクレーンが座るため、橋桁に補強用のベント(受台)を組立、地下道の一部撤去を行なった。
- ② 在来線部付近の橋桁から先行して撤去した。その後、橋脚を撤去した。まず、在来線部の桁を 550tクレーンで撤去するためのクレーン設置ヤードを確保するため、跨線橋上から 160tクレーンを使用して、在来線部に隣接した桁を撤去した。その後、撤去した桁の地上部に 550tクレーンを据付けて、在来線部直上の桁を撤去した。また、在来線の直上である橋桁の撤去では、軌道内に撤去破片等が入らないように列車防護工を設置した。列車防護工は跨線橋の上で防護工を組立、クレーンで南側に下ろし跨線橋下に差込んでいった。

在来線部付近の橋桁・橋脚の撤去の後、引き続き、都市側で取合部にむけて撤去を行なっていた。

コンクリート橋脚・橋台の撤去のあと、アプローチ部の盛土を撤去した。

撤去方法として、工期が最も短く、施工前の準備が簡単で機動性があるトラッククレーン工法を選択した。撤去の基本的な方法として桁(上部工)を 20t程度に分割切断し、160tトラッククレーンでトレーラに積み込み、場外へ搬出し、処理場で破砕分別し、各リサイクル施設へ搬出した。

桁(上部工)の解体工法として、跨線橋周辺には民家が隣接しているため、騒音・振動さらに工期、安全性を考慮すると床版カッター工法・ワイヤーソーイング工法の 2 種類の工法を採用した。

橋台、橋脚(下部工)の解体については、ワイヤーソーイング工法で切断・撤去した。

また、地下道撤去は全部撤去するのではなく天井部のみ(頂版部)を床版カッターで切断し、圧碎機工法で撤去し、あとは埋めた。



図1-3 STEP 3

撤去状況



JR北陸線部新養生



160tクレーン撤去



550tクレーン撤去②



550tクレーン撤去④



橋脚撤去



床版カッター切断



550tクレーン撤去①



550tクレーン撤去③



550tクレーン撤去⑤



橋脚撤去



JR北陸線部撤去完了

4) アプローチ部のコンクリート壁の撤去 (STEP 4)

アプローチ部の側道の車線を変更して、アプ

ローチ部の残ったコンクリート擁壁を撤去した。
日之出跨線橋の撤去が終わっている仮踏切付近では、高架橋の構築作業を行なった。



図1-4 STEP 4

5) アプローチ部の反対側コンクリート壁の撤去 (STEP 5)

アプローチ部の側道の車線を変更して、アプ

ローチ部の反対側の残ったコンクリート擁壁を撤去した。4車線化に備えた舗装工事も進めた。

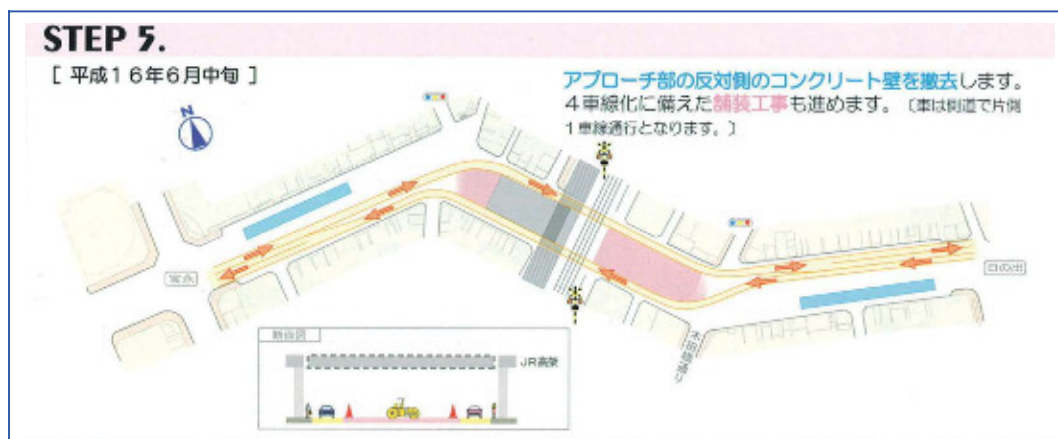


図1-5 STEP 5

6) アプローチ部の反対側コンクリート壁の撤去
(STEP 6)

アプローチ部の側道の車線を変更して、4 車線化に備えた舗装工事も進めた。



図1-6 STEP 6

7) 全線4車線化(STEP 7)
仮踏切部を含めて、全線で4車線化し、供用

開始した。



図1-7 STEP 7



仮日之出踏切

1-2 豊島跨線橋撤去

(1) 豊島線橋の嵩上げ

豊島跨線橋は、延長 340m、橋梁部は 208m、8 径間単純合成板桁、橋脚 7 基であり、昭和 48 年に建設され、橋脚 P4～P5 間で現在の JR 線を跨ぎながら、28,000 台/日を超える自動車交通量をさばっていた。

連続立体交差工事では、JR 線の高架本体工事に先がけて仮線路敷設工事を行うが、この仮線路は豊島跨線橋の桁下において、現在 JR 線（橋脚 P4～P5 間、ここに高架本体が建設される）の東隣（橋脚 P5～P6 間）をくぐる計画となっており、現況の桁下余裕高では仮線路の建築

限界が不足することになった。

そのため、仮線路部と影響範囲部あわせて 6 径間の橋桁の嵩上げを行い、仮線路の建築限界確保と高架本体の桁架設空間確保を図るとともに、仮線路供用中（5～6 年間）も従来どおりの自動車交通機能が確保できる構造とした。

桁を嵩上げることにより、H 鋼埋込桁を跨線橋直下で架設でき、撤去時期を半年程度繰り下げることが可能となった。また、これにより、日之出跨線橋撤去工事とのラップ施工を回避し、仮日之出踏切の 4 車線化後に豊島跨線橋の撤去工事に着手することとした。

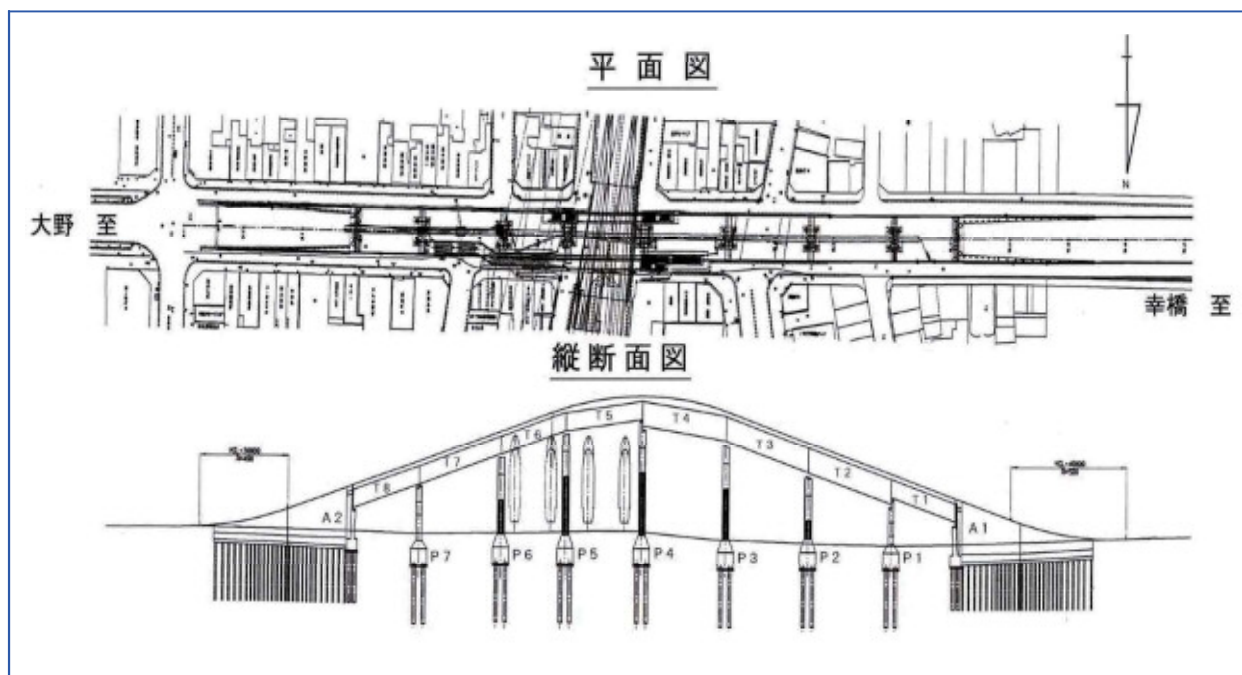


図 1-7 豊島跨線橋撤去計画図

着工前



着工前(西方向より撮影)



着工前(東方向より撮影)



着工前(側道)



着工前(側道)

(2) 豊島跨線橋嵩上げ工事の概要

橋を一時的にジャッキアップする工法は、支承の取替工事等でしばしば用いられているが、桁下空間確保のために橋そのものを全面的に嵩上げる工法は、全国的にも数少なく、福井県では初めての工事となった。

本工事では、各橋脚にブラケットを取付け、これを受け台として油圧ジャッキにて橋桁をジャッキアップした。油圧ジャッキは、仮設横桁(かんざし桁)を使用することにより、橋桁の片端に4台ずつ設置し、1径間につき8台、6径間全体では48台使用した。揚重100t、ストローク20cmの一般汎用性のある油圧ジャッキを使用した。それぞれの径間ごとの嵩上げ量は異なるが、

最大嵩上げ量は仮線路を跨ぐ径間で約1.2mとなった。

(3) ジャッキアップ工程

油圧ジャッキは、変位自動制御装置を使用して、全点同時の集中自動制御を行った。1 サイクルの嵩上げ量は15cmとし、ジャッキアップ→杓サンドル材挿入→ジャッキダウン→ジャッキサンドル挿入を繰り返して所定の高さまで嵩上げた。ジャッキアップ作業は計画嵩上げ量を2分割し、全面通行止めによる2回の夜間作業(22時～6時)で行った。1回の夜間作業で4サイクル行った。



ジャッキアップ状況



ジャッキアップ状況



ジャッキアップ状況



ジャッキアップ完了



ジャッキアップ完了

(4) 取付道路の処理

橋梁部の嵩上げに伴い、東側の取付道路擁壁部も嵩上げする必要があった。接点となる橋台A2上で路面が約60cm上がることになり、豊島交差点に向かって現況路面にすりつくように、路盤及びアスファルト舗装で盛り上げた。この区間についても、橋梁のジャッキアップ工程にあわせ、2回の夜間作業で対応した。

なお、路側両側の擁壁は、道路横断方向に9本のタイロッドで連結し、補強した。

(5) 撤去工事

豊島跨線橋は、最も交通量の多い幹線道路であるため、豊島跨線橋直下で、高架本体のH鋼埋込桁の架設を完了、迂回道路として足羽川河川敷道路を平成16年9月から供用開始した。豊島跨線橋は、平成16年8月から通行止する

予定であったが、平成16年7月の福井豪雨に伴う被災地復旧に伴う通行止延期要望を受けたため、軌道工事の一部等、跨線橋直下での

施工を増やして工期を確保することとし、平成16年9月から通行止、撤去工事を開始した。

1) 地下道(北側)撤去(STEP 1)

自動車は、跨線橋を通行させながら、北側の

地下道を撤去した。



図1-8 STEP 1

2) 跨線橋全面通行止(STEP 2)

跨線橋を全面通行止とし、撤去作業を行なった。撤去は、高架本体部からの施工とし、日之出跨線橋と同様に、桁(上部工)を床版カッター工法とワイヤーソーイング工法で20t程度に分

割切断し、160tトラッククレーンでトレーラに積み込み、場外へ搬出し、処理場で破砕分別し、各リサイクル施設へ搬出した。また、南北に横断する道路では、防護工を設けて、車両や歩行者に対する安全対策をとった。



図1-9 STEP 2

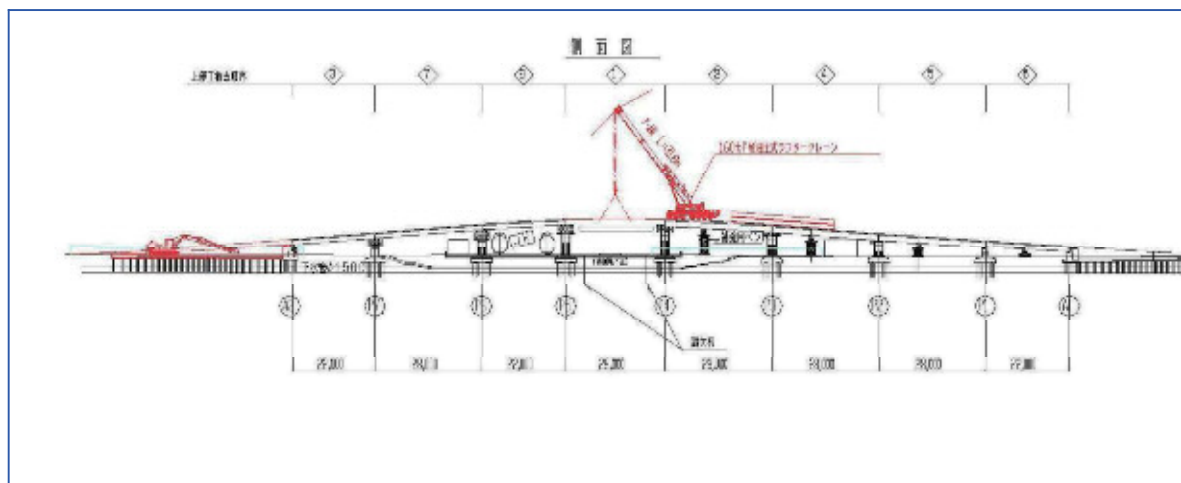


図1-10 撤去順序図

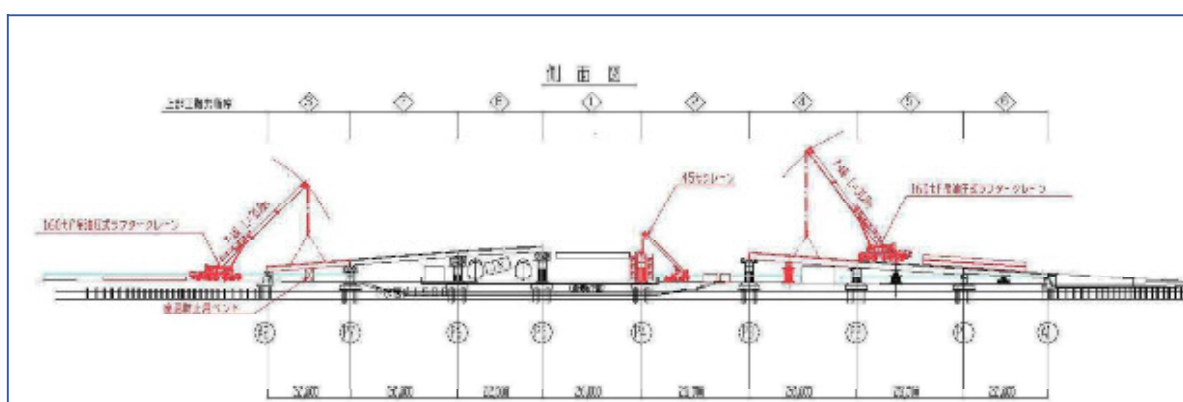


図1-11 撤去状況図

撤去状況



補強用ベント設置



高欄ワイヤーソー切断



床版カッター切断



160tクレーン撤去(桁)



160tクレーン撤去(桁)



160tクレーン撤去(桁)



160tクレーン撤去(桁)



橋脚撤去



橋脚撤去



高架橋部撤去完了

3) JR北陸線高架完成(STEP 3)
JR北陸線の高架切替後、仮線路部の跨線橋

の撤去と南側の地下道の撤去をおこなった。その後、4車線道路工事を行なった。



1-3 日之出・豊島跨線橋の歴史

(昭和51年9月発行の「新脩 福井市史 Ⅱ」より)

昭和30年(1955)代にはいと、交通量の激増から、鉄道踏切を立体交差化する問題が現実となってきた。

ちなみに、立体交差の方法には、現在高架鉄道、陸橋、地下道の3種類がある。

福井市街地の踏切中、特に交通量の多いのが豊島、観音町、日之出、福井口の4踏切である。これら踏切は、福井市東部地区の発展を阻害しているというので、これを立体交差化しようという話題がもち上ったのは、昭和35、6年頃からであった。しかしこのうち観音町踏切は、道路の幅員が狭くて立体交差は技術的にも困難というので、いつしか立ち消えとなった。

(1) 日之出立体交差

立体交差問題が最初にとり上げられたのが日之出踏切であった。福井県・福井市と地元、国鉄など関係者の間で話し合いが行なわれたが、地元は商店街への影響をおそれてこれに応じなかった。しかしやがて時代の流れを洞察し、次第に歩みよりをみせてきた。

そこで県では「踏切道改良促進法」にもとづき、陸橋をつくる計画をたてて地元側に提示し、これに同意を求めた。陸橋は工費、工期、工法の点で一番やり易く、商店街への影響も少ないとみたからである。ところが地元側は、陸橋では排気ガスや騒音がひどく、商売はもとより、生活そのものがおびやかされると強く反対し、これにかわる案として鉄道の高架案をもち出した。しかしこの方法によると、工費は100億円あまりを要し、移転家屋も非常に多くなるので国鉄側が難色を示し、実現の可能性はなかった。次に地下道案について双方の間で検討がなされたが、これも下水管の移設など、排水関係の工事が長引くことがわかり、合意にいたらなかった。こうしていろいろの経緯を経た後、結局、県と地

元側の間で、県は陸橋ぞいの商店街に低利資金を融資するなど救済措置を講ずることで話し合いがつき、日之出踏切は陸橋として立体交差化されることに決定した。

立体交差工事は、昭和39年(1964)1月着工し、3年あまりの歳月を経て、昭和42年(1967)9月30日竣工した。車道の長さ469.8m(橋梁の長さ325m、取付擁壁部の長さ144.8m)、幅員13.5mである。また歩道は地下道で、長さ79m、幅員3.5m、両側に側溝が設けられている。これに要した総工費は、3億2,100万円といわれる。

(2) 豊島立体交差

豊島(城ノ橋)踏切は、国道158号線が鉄道と交わる場所で、市内では日之出踏切と共に最も交通量の激しいところとなっている。昭和45年(1970)3月の調査で、昼間12時間の自動車通行量は15,000台、遮断機がおりる回数が1日284回、延べ10時間45分に及んでいる。このため、ここを立体交差化する問題は、日之出踏切と時を同じくしてとりあげられたが、日之出踏切以上に地元民の反対が強く、県も一時この問題を棚上げにし、立体交差が合意に達するまでの応急措置として、街路の歩道を縮小して車道の幅員を広め、激増する交通量にそなえた。この工事は、昭和44年(1969)秋よりはじめ、翌45年(1970)9月に終わったが、美しい城ノ橋通りのアカシヤの並木は、このときその姿を消した。

豊島踏切の立体交差問題も、こうして紆余曲折を経たが、最終的には地元も県案の陸橋に歩みより、県が計画を立てて以来8年ぶり、昭和46年(1971)11月9日ようやく工事に着手した。

ただし、上下水道、ガス管、電話ケーブル線の埋設などの準備工事は、これまでにすでに

終わっていた。計画では、この陸橋は幅員 13m、対向4車線で、全長 340m、高さ 8.2m、平均勾配 6.7 度で、工費は 3 億 5,000 万円、完成は昭

和 48 年(1973)12 月となった。なお日之出立体交差と同じく、歩行者および自転車専用の地下道も翌 49 年(1974)春には完成した。



城の橋踏切



昭和 40 年代頃の城の橋踏切

第2章 交差道路・側道の整備

2-1 交差道路等の整備

鉄道高架に伴う踏切除去と関連して、整備される道路は、幹線道路9路線を含む27路線と歩

行者道路としての10路線があり、順次、整備を行なっている。

表2-1 都市計画道路一覧表

番号	路線名	区分	幅員(m)
①	足羽川右岸線	区画街路	6.0
②	中央豊島線	区画街路	12.0
③	城の橋線	幹線	27.0
④	北の庄線	補助幹線	14.0
⑤	福井東口駅前線	幹線	36.0
⑥	福井駅前線	幹線	44.0
⑦	福井駅北通り線	幹線	25.0
⑧	東口御園通り	歩行者専用	8.0
⑨	北通り東口線	補助幹線	14.0
⑩	東口御園通り	歩行者専用	8.0
⑪	東口都心環状線	幹線	25.0
⑫	大手日之出線	区画街路	12.0
⑬	中央線	幹線	27.0
⑭	宝永日之出線	区画街路	12.0
⑮	宝永東線	幹線	16.0
⑯	宝永志比口線	区画街路	12.0
⑰	松岡菅谷線	幹線	27.0
⑱	松本志比口線	区画街路	12.0
⑲	志比口開発線	幹線	12.0
⑳	福井口松本通り	歩行者専用	6.0
㉑	宝永清川線	幹線	12.0~18.0
㉒	高架側道1号線	区画街路	6.0
㉓	高架側道2号線	区画街路	6.0
㉔	高架側道3号線	区画街路	6.0
㉕	高架側道4号線	区画街路	6.0~10.0
㉖	高架側道5号線	区画街路	6.0
㉗	高架側道6号線	区画街路	6.0

表2-2 その他関連計画道路一覧表

番号	路線名	幅員(m)
①	(歩行者道路1)	6.0
②	道区11-1号線	12.5
③	(河川管理道路)	4.0
④	(歩行者専用道路)	8.0
⑤	東部2-7号線	11.0
⑥	(歩行者道路2)	4.0
⑦	(歩行者道路3)	4.0
⑧	(歩行者道路4)	4.0
⑨	(歩行者道路5)	4.0
⑩	(歩行者道路6)	4.0

※土地区画整理事業区域の道路も含む。

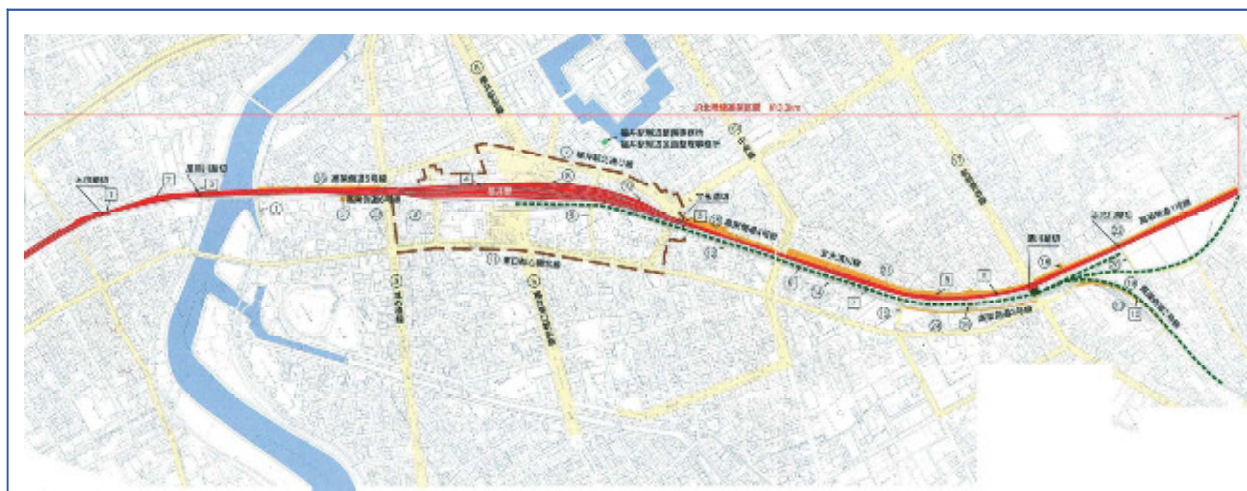


図2-1 交差道路等平面図

* 路線は未整備

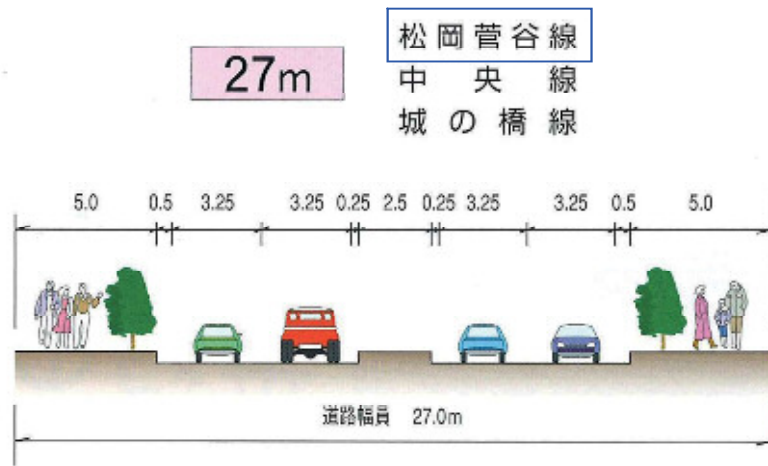


図2-2 交差道路(27m)

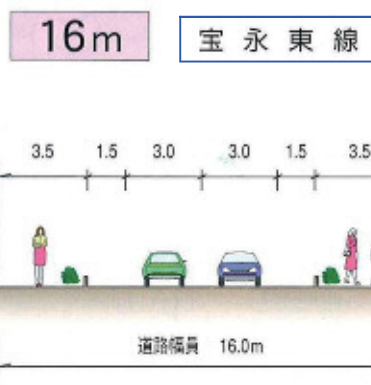


図2-3 交差道路(16m)

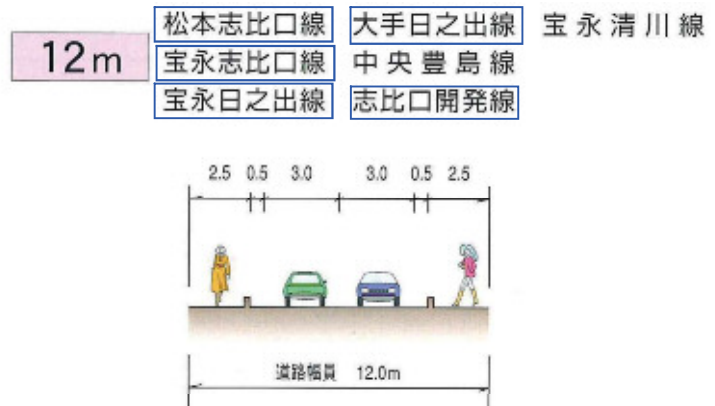


図2-4 交差道路(12m)

(1) 城の橋線(城の橋通り)について

城の橋線は、中心市街地内にありJR福井駅を含めた土地区画整理事業、中心市街地整備改善事業、市街地再開発事業と一体をなす事業であるため、他の事業と整合性が図られた。

歩道整備にあたっては、福井市が進める「歩行者回遊性を誘発する、面的広がりのある歩行空間の確保」を実現するため、歩道無散水融雪工を実施した。

道路照明では、電線を地中化するため電

線共同溝を施工し、開放感ある街並みを演出するため、照明は連続照明とした。案内標識、規制標識、信号機等なるべく少なくするため、照明柱はそれらを一体化した多目的柱として施工、デザインは、「賑わいのある都市空間を演出する」よう段付きポールデザインを採用した。照明灯は「温かみのある街路景観および夜景景観を創出する」ためナトリウム灯を採用した。

歩道舗装工には、御影石を採用した。色の組合せは、沿道の建築物とマッチしたリズム感のあるデザインとした。機能性については、バ

リアフリー法に適合するよう、すべり抵抗がある仕上げに配慮した。

商店街を形成していることや交通量が非常

に激しいことを考慮して、荷捌き所 3 箇所、観光バスの停車用バス停等を設けた。



城の橋線



城の橋線(照明、電線共同溝)



城の橋線(歩道御影石)



城の橋線(無散水融雪)



城の橋線(荷捌き所)



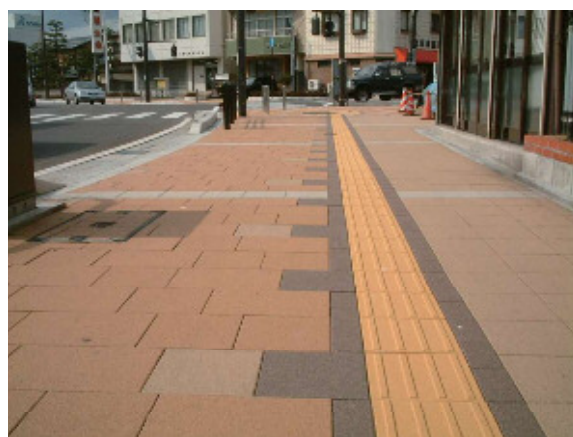
城の橋線(観光バス用バス停)

(2) 中央線(さくら通り)について

中央線は、福井市が進めている「歴史のみち整備計画」の史跡巡りのみちに組み込まれている。このため、中央線の整備方針についても、城の橋線と同様のスタンスとし、電線共同溝と歩道整備を実施してきた。歩道舗装には、透水性ブロックを採用し、ヒートアイランド現象を緩和するために雨水を地下に還元させるシステムとした。



中央線



中央線(歩道透水性ブロック)



中央線(照明、電線共同溝)

(3) 側道について

平成19年2月末現在で、供用されている側道は、宝永清川線、側道1号線、側道4号線、側道5号線である。

宝永清川線では、歩道と分離した緑地広場整備を行なった。低木植栽は高架橋側に、高木植栽は歩道側に配置するとともに、中央部を芝生広場とすることによって、緑に囲まれた緑

地公園としての活用を図った。また、敷地の中間点に、ポケットスペースを配置し、地域住民の憩いの場と提供している。

また、歩道には、インターロッキングブロックを使用し、調和のとれた街づくりとして整備された。



宝永清川線



宝永清川線



高架側道 4 号線



高架側道 1 号線



側道 5 号線

(4) 関連計画道路(歩行者道路)について

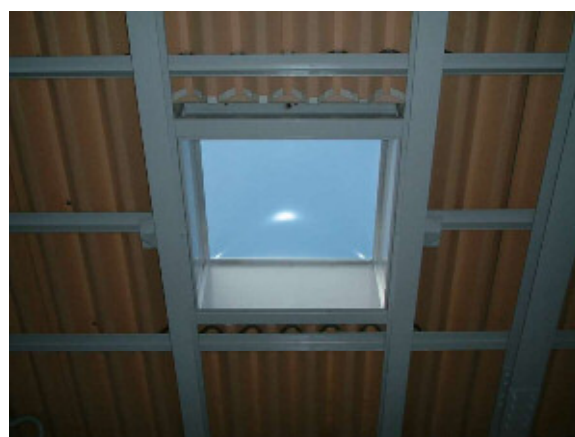
平成 19 年 2 月末現在で、供用されている関連計画道路は、木田地下道、連区 11-1、河川管理道路である。

木田地下道は、木田踏切を除却する代替として、同位置付近に歩行者専用の地下道を設け、車両については、木田踏切から 140m 北側へ道路(連区 11-1)を新設することになった。

取付け部の構造形式は、U型擁壁とし上屋を設け、上屋には、単独ドーム型トップライトを設置し、地下道内に明かりをとり入れ、デザインのにも配慮している。また、縦断勾配は車椅子でも容易に進行できるように斜路部 6.0%を確保し、斜路付き階段部は 25.0%として、環境や景観にも配慮した道路となった。



木田地下道



木田地下道(トップライト内側)



木田地下道(トップライト外側)



木田地下道(階段・斜路)



河川管理道路



連区 11-1 号線

第Ⅲ編 鉄道施設工事

- 第1章 構造設計
- 第2章 土木工事の概要
- 第3章 建築工事の概要
- 第4章 機械工事の概要
- 第5章 電気工事の概要
- 第6章 軌道工事の概要
- 第7章 線路切替工事の概要

第1章 構造設計

1-1 比較設計

比較設計に当っては、新設駅は在来福井駅の位置とし、駅前広場等を拡張するため極力東側へ寄せ、現在線形に沿って比較を行った。

起点方については、足羽川上流(東側)別線, 下流(西側)別線, 下流(西側)仮線に対して、終点方については北陸線とえちぜん鉄道(京福電鉄)線が並行しているため、西側別線と西側仮線に対して比較案の選定を行った。

これらの組合せにより7案について比較検討し、更に有効な2案(第A案と第G案)について、関連する区画整理事業も含めて検討した結果、次の理由により第G案を採

用した。(表 1-1 線形比較表、図 1-1 線形比較図を参照)

- ① 現在の鉄道用地や公有地を有効に活用し、民地支障が少ない。
- ② 連続立体交差事業と密接に関連する、土地区画整理事業への影響が極力小さい。
- ③ 事業費、施工性等で優れている。
- ④ 福井駅周辺整備構想の考え方を踏まえて、従来型の新幹線の駅併設を前提とする。

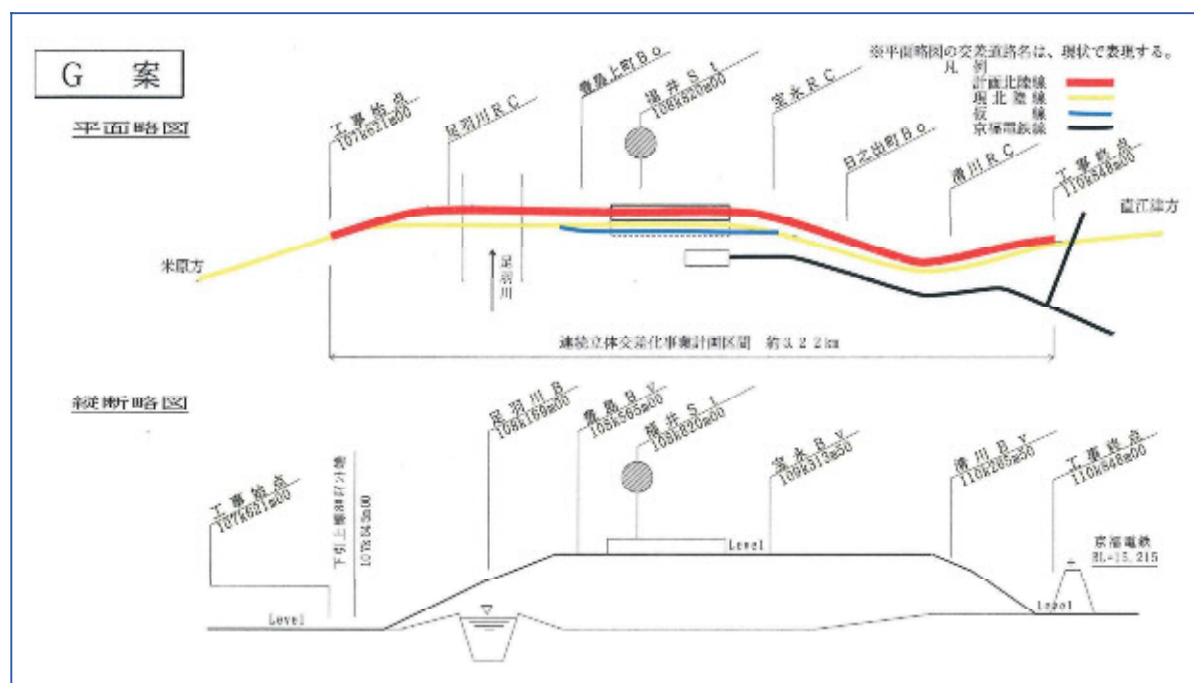


図 1-1 線形比較図 ①

表 1－1 線形比較表

案	福井駅乗り入れ形	施工方法	春日跨線橋～足羽川	足 羽 川	足羽川～福井駅	福 井 駅	福井駅～京福跨線橋
A	足羽川 上流別線 終点方 西側別線	分割施工 (駅広が大)	現北陸線西側に仮線 現北陸線東側に計画線	現橋梁上流側に別線施工	現北陸線東側に計画線	現北陸線を西側に仮線で 移転し、えちぜん(京福)線 との線間に計画線	終点方付近東側に仮線 現北陸線の西側に計画線
B	足羽川 上流別線 終点方 西側仮線	同上	同上	同上	同上	同上	現北陸線の西側に仮線 現北陸線の位置で計画線
C	足羽川 下流仮線 終点方 西側別線	同上	現北陸線西側に仮線 現北陸線位置に計画線	現橋梁下流側に仮線施工 現北陸線位置に計画線	現北陸線西側に仮線 現北陸線位置に計画線	同上	終点方付近東側に仮線 現北陸線の西側に計画線
D	足羽川 下流仮線 終点方 西側仮線	同上	同上	同上	同上	同上	現北陸線の西側に仮線 現北陸線の位置で計画線
E	足羽川 下流別線 終点方 西側別線	同上	現北陸線西側に計画線	現橋梁下流側に別線施工	北陸線西側に計画線	同上	終点方付近東側に仮線 現北陸線の西側に計画線
F	足羽川 下流別線 終点方 西側仮線	同上	同上	同上	同上	同上	現北陸線の西側に仮線 現北陸線の位置で計画線
G	足羽川 下流別線 終点方 西側別線	一括施工 (駅広が小)	同上	同上	同上	現北陸線を東側に仮線で 移転し、駅本屋側に計画 線、一部えちぜん線変更	終点方付近東側に仮線 現北陸線の西側に計画線
評 価	・ E案・F案は、三谷ビル付近で仮線と計画線が交差する個所が生じ列車運行時の空頭確保のために計画高さを高くする必要がある。そのため、南福井駅構内の手前で線路横断が取付 かなく、配線上問題があり、施工困難である。 ・ B案・C案・D案は、事業費が高く、工期も長くなり、A案・G案に比べ劣る。						

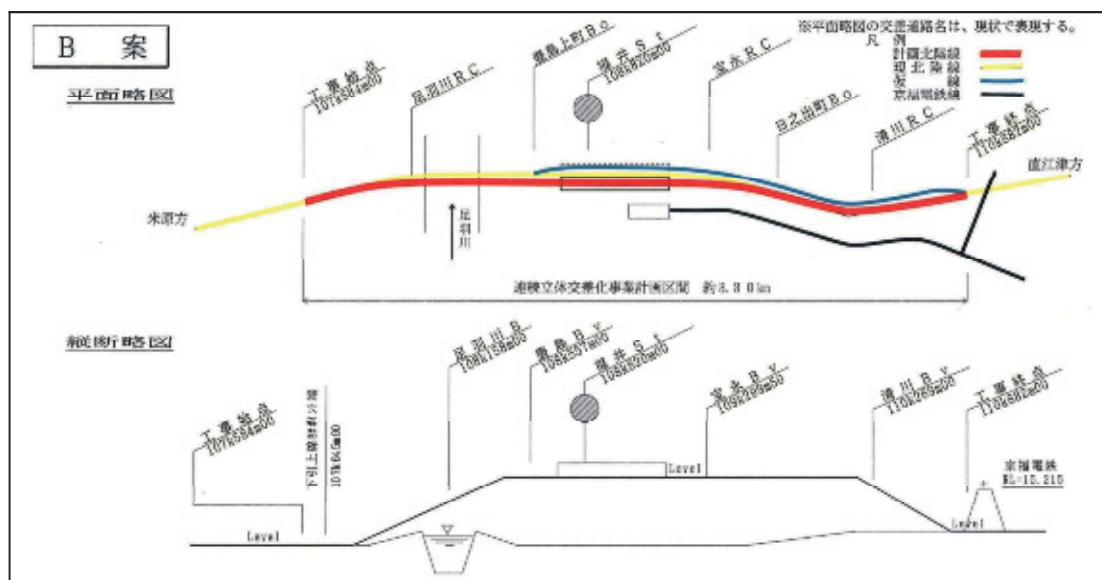
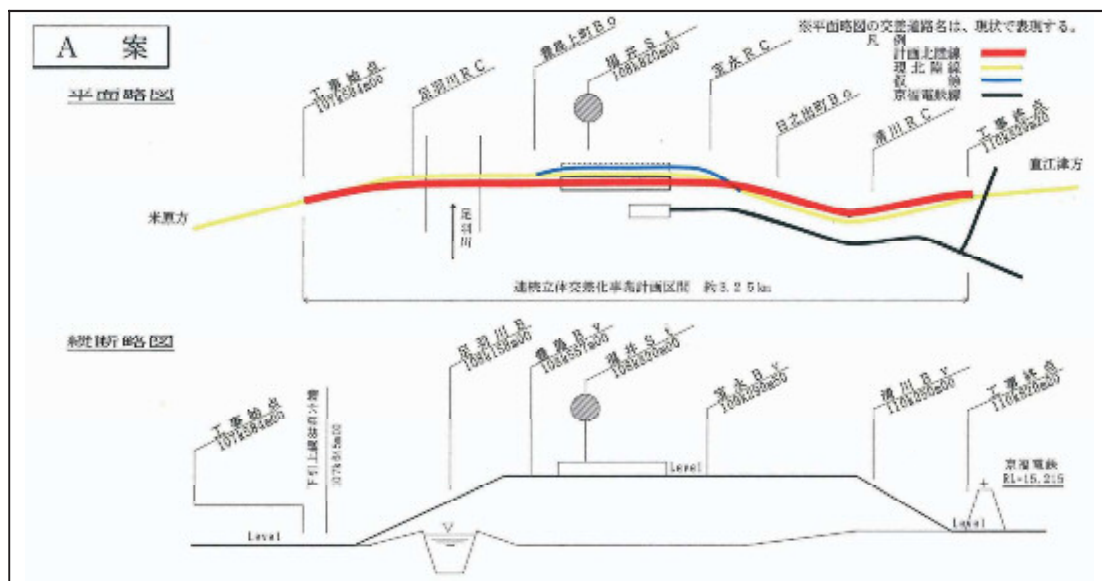


図 1-1 線形比較図 ②

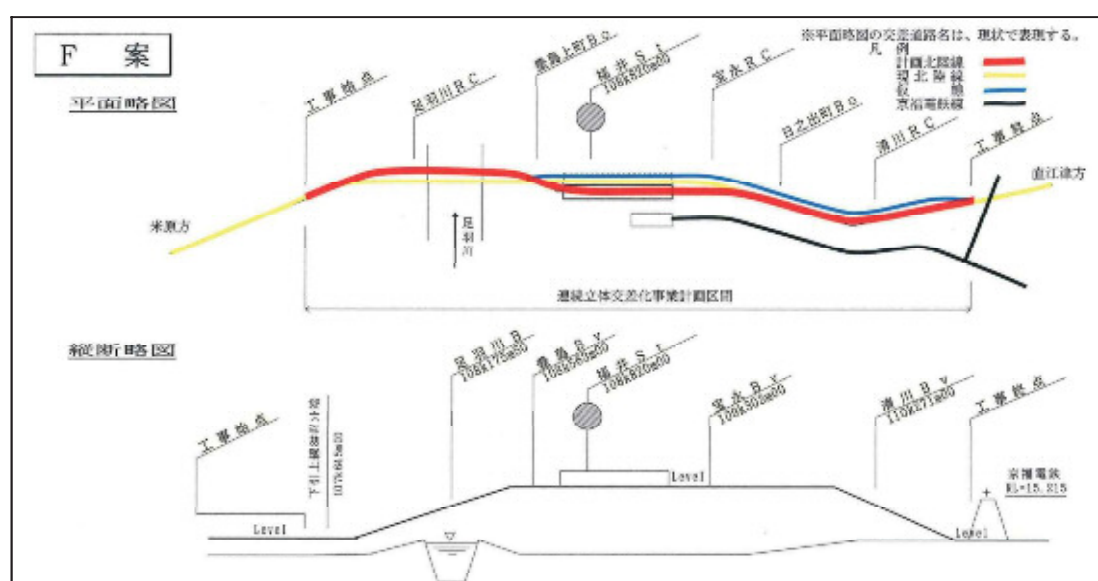
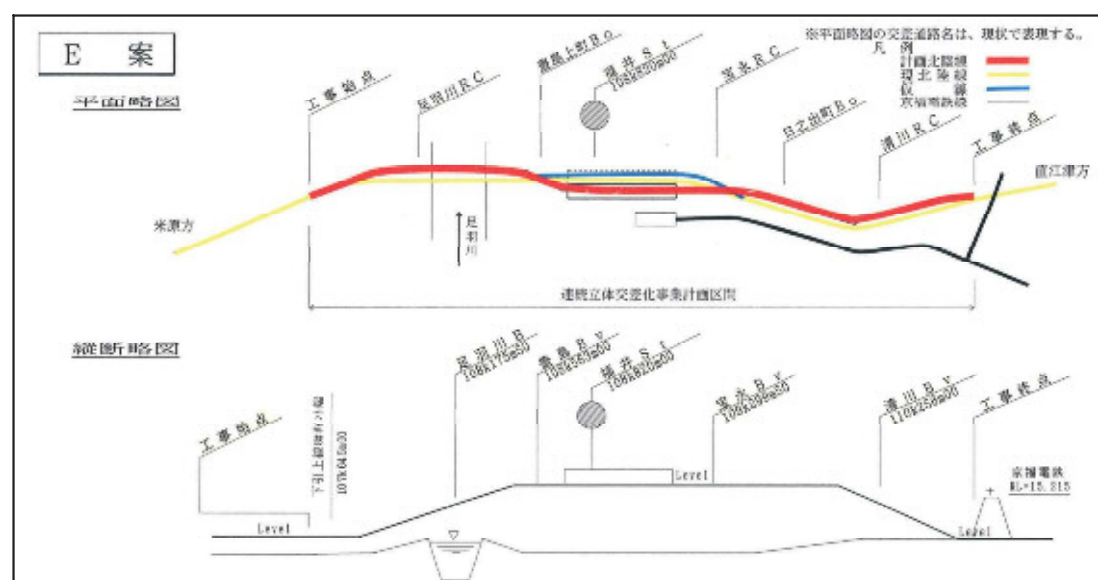
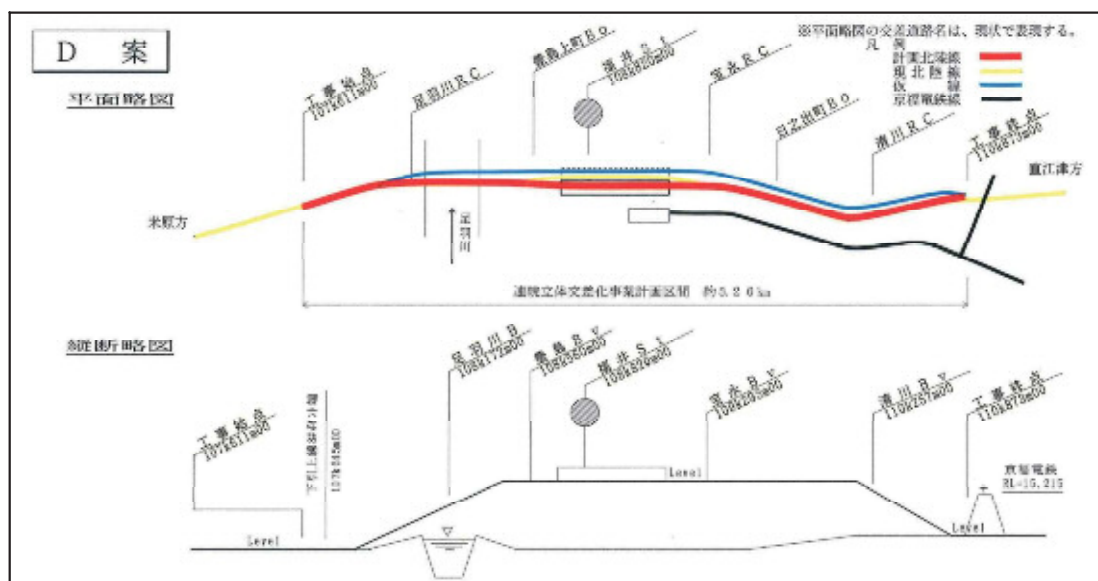


図 1-1 線形比較図 ③

1-2 構造計画

(1) 中間部高架橋

高架形式には、一般に鉄筋コンクリートビームスラブ式ラーメン高架橋とPC桁などを連続架設した桁式高架橋が考えられるが、経済的で一般的な高架構造である鉄筋コンクリートビームスラブ式ラーメン高架橋を採用した。

線路方向は、柱間隔を 10.0m、5 径間を基本とし、現地の条件により、3 径間～8 径間の構造で、高架橋間はスラブ桁で接続した。線路直角方向については、2 線 2 柱式とした。

(2) 駅部高架橋

高架形式は、中間部と同様に鉄筋コンクリートビームスラブ式ラーメン高架橋とした。線路方向は、駅施設等の高架下利用を考慮して、柱間隔を 10.0m、4 径間を基本とし、3 径間～8 径間の構造で、線路直角方向については 4 線 4 柱式とした。

(3) 架道橋

1) 上部工

上部工は、コンクリート構造を基本とし、桁長が 12.0m 以下はコンクリート単版桁、桁長が 14.0m～19.0m はコンクリート単T桁、20.0m 以上となる場合はPC桁を基本としたが、縦断計画のコントロールポイントとなる点での桁形式については、全体の高架高さを左右するため、出来るだけ桁高をおさえたH鋼埋込桁を採用した。本事業では、桁長が 15.0m～32.5m で使用した。

なお、終点方清川架道橋は、桁高制限となるためPC下路桁とした。

各桁の主な構造形式の特徴は、表 1-2 各桁構造形式の特徴のとおり。

表 1-2 各桁構造形式

構造形式	特徴
コンクリート単版桁	単スパンでは、経済性・施工性に優れ、最も多く使用される形式
コンクリート単T桁	単版桁に比べ桁自重が軽く、桁高制限が無い場合の一般的に使用される形式
H鋼埋込桁	SRC構造で、他の工法に比べて桁高を低く設定できる形式
PC桁	工場製作桁の運搬・架設等の施工性が容易な場合、一般的に使用される形式

2) 下部工

基本的には、剛性が大きく柱前面から下部工の張り出しを最も小さく出来るラーメン橋台とした。

3) 桁下空頭

都市計画道路等の道路面からの桁下空頭は、4.70m以上確保した。

4) 道路と橋梁の交差角度

各交差道路等は若干の斜角で交差するものが多いが、スラブ軌道を考慮して直橋を主体にした。ただし、直橋にすることによってスパンが 25.0m 以上となる場合は、斜角桁を使用し可能な限りスパンを小さくした。

(4) 取付部

取付部は、線路切替に伴い土工区間となるが、土地の有効利用から用地境界に近接している場合は、L型擁壁、用地境界まで余裕のある場合は、補強土盛土構造とした。

(5) 構造物の支持層

1) 支持層

地質調査報告書「鉄道建設公団・福井県」によれば、地表から 25.0m位までは粘土、シルトを主体とした沖積層で、N値は 10～30 程度であり、この層の下には、砂礫、粘土混じり砂礫を主体とす

る洪積層がある。

従って、構造物の支持地盤は、N値 50 以上となる洪積層とした。

2) 基礎杭の選定

基礎杭には、RC杭、PC杭、鋼管杭及び場所打ちコンクリート杭等があるが、当該地の地質は軟弱であること、市街地での営業線近接施工となるため最も安全確実な場所打ちコンクリート杭を採用した。

1-3 構造形式

構造物はラーメン高架橋 26 基、ラーメン橋台 28 基、橋台 3 基、3 径間連続トラス橋梁 1 基、単版桁 40 連、PC 下路桁 1 連、T 桁 6 連、PCT 桁 1

連、コンクリートボックス 3 基、及び補強土盛土等である。

表 1-3 構造形式一覧表

構造形式	適用(縦断長さ)	個数	総延長	備考
ラーメン高架橋	2 柱式、40.0m～80.0m	16 基	800.0m	
	3 柱式、50.0m～70.0m	2 基	120.0m	
	4 柱式、30.0m～80.0m	8 基	420.0m	
コンクリート単版桁	6.0m～11.5m	40 連	406.0m	
コンクリート単T桁	14.0m～19.0m、20.5m(PC)	7 連	121.5m	
H鋼埋込桁	14.7m～32.5m	11 連	211.0m	
PC下路桁	26.0m	1 連	26.0m	
トラス橋梁	149.5m	1 基	149.5m	
ラーメン橋台	10.0m	28 基	280.0m	
逆T形橋台	3.0m～3.4m	3 基	9.8m	
ボックスカルバート	5.2m～7.2m	3 基	10.5m	
補強土盛土		1 式	362.5m	
取付部		1 式	384.1m	
合計			3300.9m	

第2章 土木工事の概要

2-1 ラーメン橋の施工

(1) 構造

1) 一般部高架橋

一般部は、標準高架橋幅9.3mの2線2柱張出し式ラーメン高架橋を標準とした。径間長は、

10.0mで統一し、3～8 径間の径間で組み合わせた。張り出し長は、1.8mとし、径間長の連続性に配慮した。基礎形式は、場所打ち杭とした。
($\phi 1.2\text{m} \sim 1.5\text{m}$ 、 $L=22.0\text{m} \sim 27.5\text{m}$)

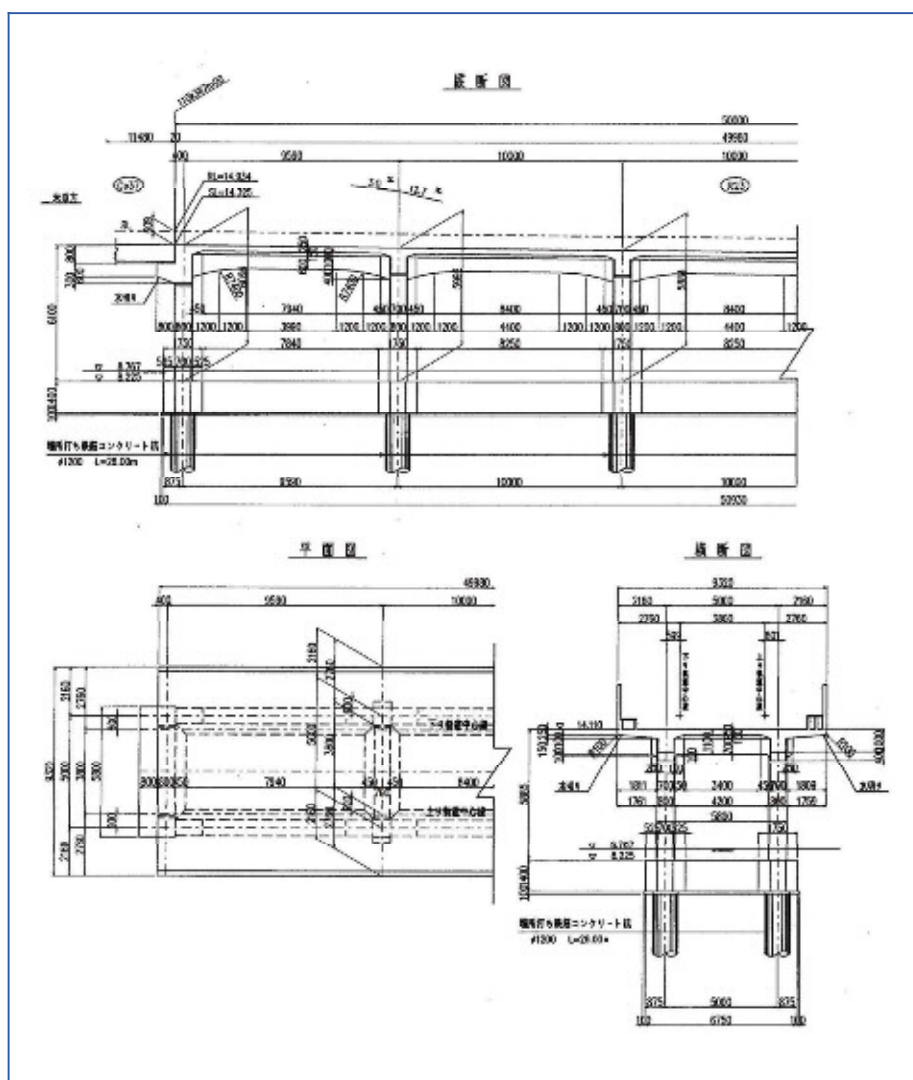


図2-1 一般部高架橋標準図

2) 駅部高架橋

駅部は、4線4柱一体式ラーメン高架橋とした。径間長は、有効な高架下利用、隣接するえちぜん鉄道線高架橋の径間長との整合性を考慮し

て、10m、3～8 径間とした。基礎形式は、杭基礎とした。駅への取り付け部分は、杭基礎形式の、4～2線4～3柱の張出しラーメン高架橋とした。

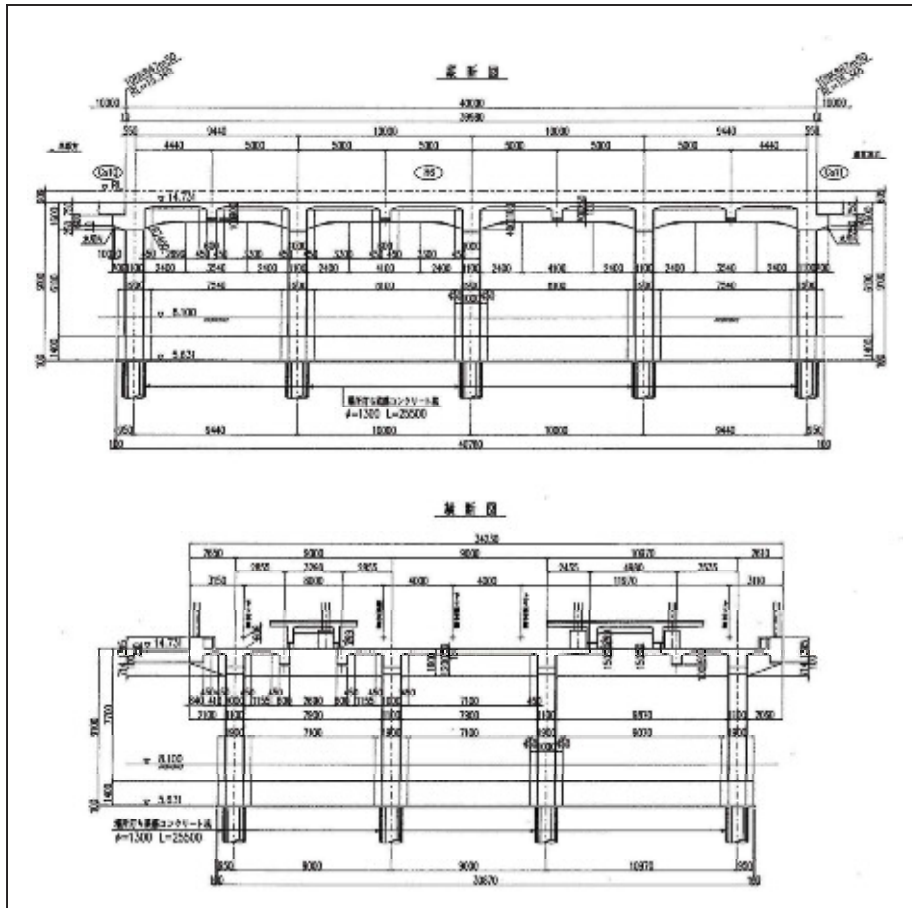


図 2-2 駅部高架橋標準図

(2) 施工内容

連続立体交差事業区間を 4 工区に分割し、平成 10 年 9 月から順次着工した。

ラーメン高架橋は、28 基である。土木本体(高架)工事は、平成 13 年 6 月 2 日の別線区間から本格的に着手することとなった。施工箇所は、いずれも、市街地に位置することから、以下に示す諸問題を考慮しながらの施工をした。

- ・住宅、営業店舗、病院、営業線路(仮線等)に近接している。
- ・施工現場の東側に仮線、西側に側道があり、施工ヤードが少ない。
- ・騒音、振動対策。
- ・大型トラック等の搬入経路が少ない。

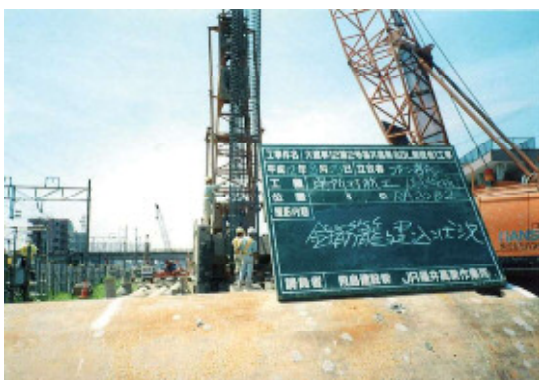
(3) 施工手順

①. 基礎杭(場所打ち杭)



基礎杭掘削工

- ・基礎杭の施工は、オールケーシング(全周回転)＋ベトノ工法を採用することとした。
- ・基礎杭を施工するにあたり騒音・振動対策を講じたので下記に示す。
- ・騒音対策:ハンマーグラブの上部に付いているバケット開閉装置(クラウン)を低騒音型の装置を使用することにより騒音の低減を図る。



鉄筋籠建込み工

- ・振動対策:掘削時にケーシングを先行圧入することにより周辺地盤への影響を低減させるとともに掘削地盤までのハンマーグラブ落下高さを1.0m以内とすることで振動の低減を図る。

②. 土留工

- ・鋼矢板の打設は、近隣住民への影響を考慮して、無振動・無騒音である油圧式杭圧入引抜

機(サイレントパイラー)を使用することとした。



サイレントパイラー圧入工

③. 基礎工

- ・掘削完了後、人力にて基面整正を行った。その後、基礎栗石をバックホウにて床付け面に投入し、人力にて敷き均し、ランマーにて転圧を行った。
- ・基礎栗石完了後、型枠を設置し、コンクリートを打設し完了となる。

④. 杭頭処理



基礎杭ハツリ工

- ・均しコンクリートより100mm上の位置で、基礎杭のコンクリートの撤去を行った。また、作業中は埃が立たないように散水を行い、埃の飛散防止を行った。

⑤. 地中梁工



地中梁鉄筋組立工

・地中梁は、下記の手順で施工した。

- 1) 鉄筋工: 地中梁の鉄筋を組立てる。
- 2) 型枠工: 鉄筋組立完了後に型枠の設置・固定を行う。
- 3) コンクリート打設: 型枠設置後に打設面の清掃を行い、不純物の混入がないよう確認し、コンクリートポンプ車にて打設を行う。
- 4) 埋戻工: 柱工(1回目)完了後に所定の高さまで埋戻しを行う。
- 5) 鋼矢板引板工: 埋戻し完了後に油圧式杭圧入引抜機(サイレントパイラー)を使用し、鋼矢板の引抜きを行う。



地中梁コンクリート打設工

⑥. 柱工(1回目)

・埋戻しを行う前に、地中梁天端より $H=1.8\text{m}$ 部分の柱構築を行った。

⑦. 足場工

・地盤から上部の構造物を構築するための足場を設置した。

⑧. 柱工(2回目)



柱コンクリート打設工

・足場設置完了後に柱(2回目)の施工を行った。

⑨. 型枠支保工

・基本的には、鳥居枠による通常の型枠支保工を設置したが、工事ヤードが狭い場所は、本体スラブ下を大型車両が通行可能になるよう、 $H=4.5\text{m} \times W=5.0\text{m}$ の空間を確保できるように型枠支保工の設置を行うこととした。

⑩. 型枠工

・型枠支保工完了後に梁・スラブの型枠を設置した。

⑪. 鉄筋工



梁鉄筋組立工

- ・梁・スラブの型枠設置完了後に鉄筋の組立てを行った。
- ・鉄筋・型枠材を高所へ搬入する場合にラフタークレーンを使用するが施工現場は営業線・側道に近接していることから、列車及び一般車



床版鉄筋組立工

両・歩行者等が接近する場合はクレーン作業一旦停止を徹底した。また、列車監視員を確実に配置した。

- ・鉄筋工事は、耐震設計基準に準じて施工した。特に上床横梁や、桁受け部については、せん断スパンが短い上、所定のじん性率を確保するために、せん断補強筋を密に配置した。また、部材の接(杭と地中梁、柱と上部梁)でも密な配筋とした。

施工が不可能な箇所については、一部分割・フレア溶接により配筋し、施工性を高めた。

⑫. コンクリート打設

- ・型枠・鉄筋組立て完了後に梁・スラブのコンクリート打設を行った。また、コンクリート打設はポンプ車打設とした。
- ・コンクリート打設を行う場合にアジテーター車を工事ヤード内に待機させることができない。また、施工現場付近で待機させると、交通渋滞及び



高欄型枠組立工

近隣住民とのトラブルを招く恐れがあるため、プラントとは密に連絡を取り合い施工を行った。

- ・排水勾配コンクリートは、スラブコンクリートと一体で打設した。当初、スラブ面から高さ 50 mm を最大とし、2.5% で勾配をつける計画であったが、表面仕上げ作業の際の施工性と完成時の排水性の向上を図るために、高架橋幅に合わせて、50 mm ～ 100 mm に変更し施工した。

⑬. 高欄・ダクト工

- ・梁・スラブのコンクリート打設完了後に高欄及び信号通信ケーブルを収納するためのダクトの構築を行った。



高欄型枠全景

2-2 足羽川橋梁工事

(1) 工事の内容

足羽川橋梁は、3 径間連続下路トラス橋であり、橋長は 149.5m で、支間は 48.5m + 50.5m + 48.5m、重量は 702.6tf となっている。

下部工として、中間部の 2 基の橋脚は、左岸・右岸に分け 2 期の掘水期で施工した。

上部工は、福井駅方の 1 径間をトラッククレーン

ベント工法、米原方の 2 径間をトラベラークレーン片持ち式工法により架設した。また、コンクリート床版は、鋼構造とコンクリート構造の合成構造のため、互いの温度収縮の差によるクラック発生抑止の目的で、鋼繊維補強コンクリート (SFRC) を使用した。

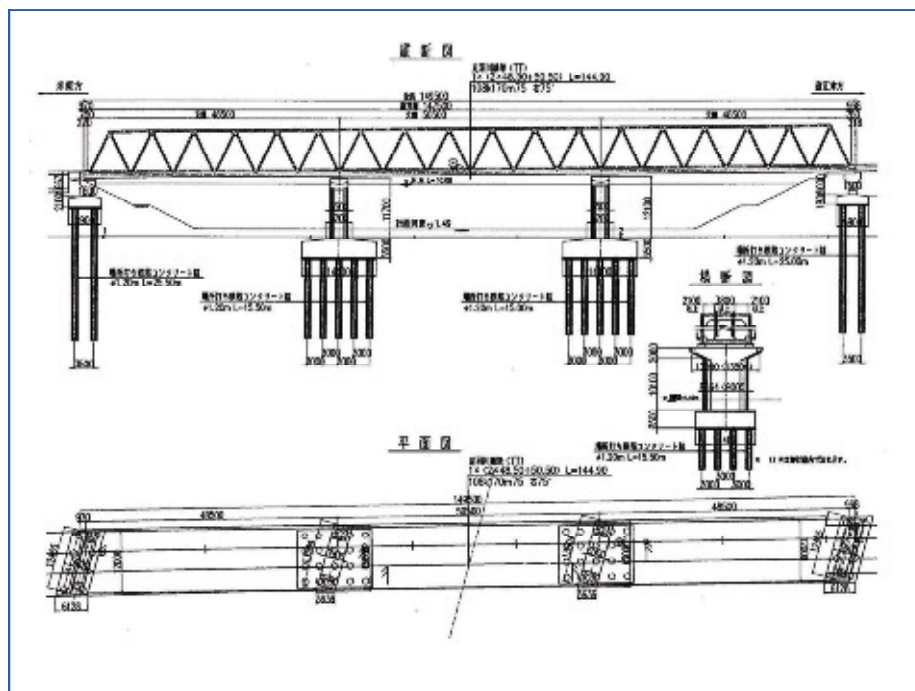


図 2-3 足羽川橋梁構造図

(2) 施工手順

下部工の作業

①. 仮設進入路工



仮設施工ヤード工

- ・A-1 橋台・P-1 橋脚施工位置までの進入路 (L=300m) を泉橋左岸下流河川進入路から造成した。また、P-2 橋脚施工位置までの進入路 (L=70m) を木田橋右岸下流側河川進入路から造成した。

②. 土留工



掘削支保工

- ・A-1 橋台・P-3 橋脚部はⅢ型鋼矢板をP-1・P-2 橋脚部はⅣ型鋼矢板をサイレントパイラーにて圧入した。圧入が困難な場合は、ジェットを併用して施工した。また、Ⅳ型鋼矢板は 9m と 11m を使用し、継ぎ矢板にて打ち込んだ。特に、既設橋梁側面の鋼矢板打込みは低速で圧入し、既設構造物の変位を監視した。切梁・腹起し・火打ちの取付は掘削後すみやかに施工するが、深堀しないよう腹起し設置位置より 0.5m～1.0m の深さまで掘削を行い設置した。掘削中は山留めの変位等を監視しながら施工した。

③. 基礎杭工(場所打ち鉄筋コンクリート杭)

- ・基礎杭 $\phi 1.2\text{m}$ は、リバーサーキュレーション工法を採用した。

④. 基礎掘削工

- ・基礎掘削は深堀をせず、切梁・腹起し位置より 0.5m～1.0m の深さで山留を設置した。

1 次掘削→1 段目切梁・腹起し→2 次掘削→2 段目切梁・腹起し→3 次掘削、床均し→杭頭処理→均しコンクリートの手順で施工した。



均しコンクリート工

⑤. 躯体工

- ・躯体は基礎コンクリートの構築→2 段目切梁・腹起しの撤去→埋め戻し→躯体コンクリート(2 回打設)→1 段目切梁・腹起しの撤去→埋め戻しの手順で施工した。



基礎鉄筋組立工



基礎コンクリート打設工



躯体コンクリート型枠支保工



下部工完成



下部工全景

上部工の作業

⑥. 支承据付工

- ・支承の据付けは、鋼重を除く死荷重のたわみ及び温度変化による主桁の伸縮移動量考慮して据付けた。

⑦. 足場工

- ・本工事の足場は、工事の進行に合わせ、橋脚廻り足場、橋脚昇降設備、ベント上足場、先行ネット、桁架設時のジョイント足場、桁上通路足場、架設後の吊り足場を設置した。
足場に使用する材料は、足場用単管パイプ、

鋼製・杉板足場板、吊チェーン等の仮設用資材とし、使用に際しては十分に強度、耐荷力を確かめた。

- ・先行ネット(ワイヤーブリッジ)は、A1～P1、P1～P3 橋脚上にアンカー金具を設置し、ワイヤー・ラッセルネットにより先行ネットを設置した。この設備により、桁架設・足場組立時作業員の墜落防止及び材料の飛来落下を防止した。アンカー(ホールインアンカー)の撤去は、コンクリート天端面より 50 mm 程度周りをはつり込んだ後、ガス切断してモルタル補修を行い、雨水などの浸入を防止した。
- ・吊り足場は、桁架設後、ワイヤーブリッジを吊り上げて、吊り足場を設置した。組立を考慮して

横に吊金具を取り付けておいた。足場両端には手摺を設けて、開口部をなくした。

⑧. 架設工(油圧式トラッククレーン)による
ベント工法



架設工(ベント工法)

- ・足羽川を跨ぐ 3 径間連続トラス桁の架設工事は、A1～P1 間を油圧式トラッククレーンにて陸

上から架設を行い、P1～P3 間は架設した桁上に軌条設備を設置し、トラベラークレーンにて P3 方向へ順次張り出し架設を行った。(足羽川橋梁架設STEP図参照)

- ・全体の架設順序は、ベント組立→A1～P1 間桁架設→軌道設備組立→P1～P3 間桁架設→橋側歩道架設の手順で施工した。
- ・トラッククレーンでの架設では、ベント組立後、A 1～P 1 間を油圧式トラッククレーンで架設した。架設順序は、下弦材→横桁→斜材→上弦材→橋門構→上横構の順で架設した。また、架設では、張り出しとなるためあらかじめアップリフト止めを設置しておいた。

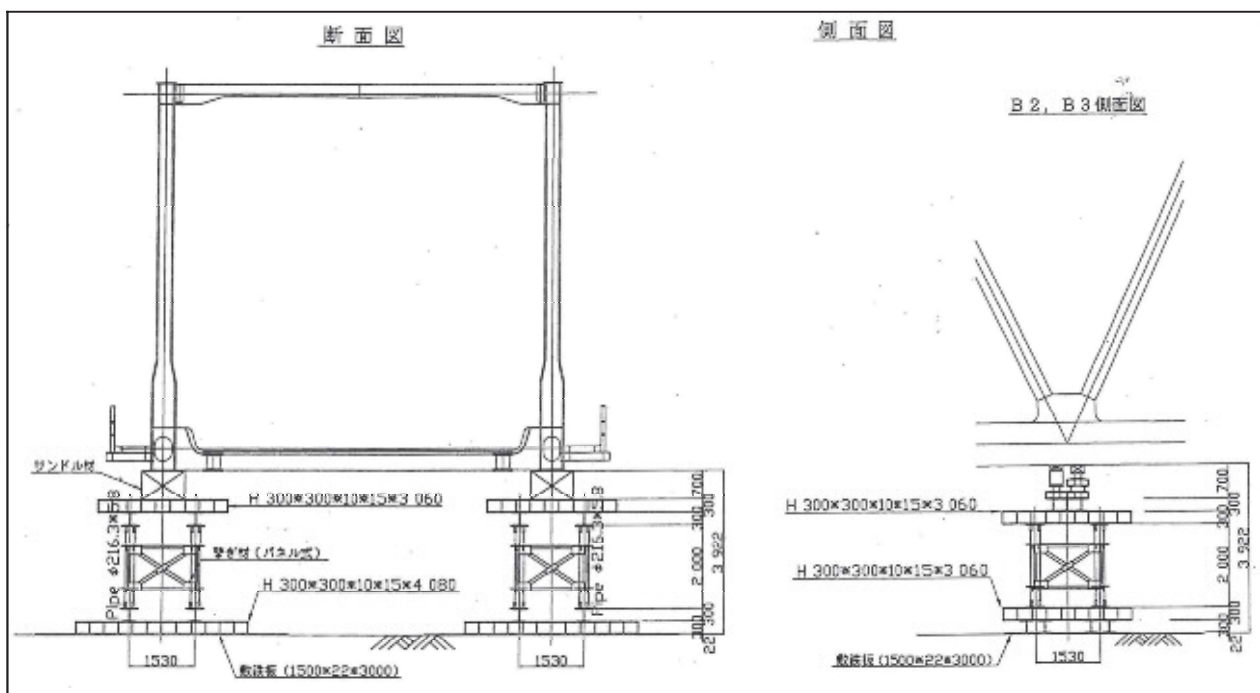


図 2-4 ベント組立図

⑨. 軌条設備・トラベラークレーンの組立

- A1～P1 間架設完了後、架設桁上に軌条設備、350t・mトラベラークレーンを組立てた。

軌条は、上弦材の上に枕梁(H150)を敷き、その上に軌条梁(H300)・軌条を設置した。枕梁には振れ止めの金具を、また軌条梁にはレール押さ工金具を取り付けた。

- トラベラークレーンの組立は、120t吊油圧式クレーンを使用し個別に輸送されたクレーン部材を軌条設備上に組立てた。

⑩. 架設工(トラベラークレーン)片持式工法



架設工(トラベラークレーン工法)

- P1～P3 間桁架設は、350t・mトラベラークレーンによる張出し施工を行った。
 - トラベラークレーンによる架設手順は、下弦材架設→斜材架設→上弦材架設(片側1パネルずつ繰り返し架設)→横桁架設→HTB本締め→軌道敷設→クレーン盛替えの順で張出し施工した。
- トラベラークレーンの盛替え位置は、あらかじめ計画図を作成しておき、所定の位置に据付けた。また、トラベラークレーンの据付けについては、レベルとなるようにした。



架設工(トラベラークレーン工法)



架設工(足場工)

- A1 側工事ヤードに搬入された桁部材は、120 t吊油圧式クレーンを使用して、桁上に待機させている運搬台車に積込んだ。積込作業中はトラベラークレーンによる架設作業を一時中断した。(2箇所近接工事となるため)
- 積込完了後、トラベラークレーン荷取り可能な位置まで運搬台車を移動させた。台車移動完了毎に逸走防止措置を行った。
- トラベラークレーン作業の際は、アップリフト止め設備を確実に設置してから作業を行うものとした。(トラベラークレーンは、在来線側には旋回しないこととした。)
- 桁架設後、添接部 HTB 本締めを行った後、架設した桁上に軌条設備を敷設してトラベラークレーンを盛替えた。軌条間隔(B=9.1m)の確認を格点位置毎で行った。

- ・桁架設は張出し架設となるため、張出しによる先端たわみ量をあらかじめ各支点上で上げ越しておき、桁架設完了後に所定の高さに据付けた。
- ・トラベラークレーンによる張出し架設を行うので、特に、キャンバー調整に配慮した。2 ブロック架設及び本締め完了後、先端下弦材の高さを参考値と比較して点検した。点検する高さの参

考値は、架設 STEP に合わせた桁のたわみ量と上げ越量を考慮して決めた。

- ・桁架設完了後、トラベラークレーンの後退を行いながら、順次橋側歩道の架設及び軌条設備の撤去を行った。撤去した部材は運搬台車上に積み込み、運搬した後、陸上の 45t 吊ラフタークレーンにて搬出した。

⑪. 高カボルト締付工

- ・使用するボルトは、無塗装により耐候性高カボルトとした。

部材接触面は十分に清掃し、浮錆、油、泥等摩擦力を減退させる有害物のある場合はワイヤーブラシ等でこれを取り除くものとした。高カボルト締め付け時には肌すきがなく密着していることを確認し、肌すきが生じた場合は、テーパをつけて食い違いをなくすなどの処理を行った。

- ・ボルトの締め付けは、予備締めのあと本締めを行なった。予備締めの締め付けにあたっては、はじめにインパクトレンチにて締付ボルト軸力 60% 程度に予備締めを行った。予備締め完了のボルトはマジックインキ等でナット、ワッシャー、母材に一直線のマーキングを行った。

本締め(仕上げ締め)では、予備締め完了ボルト

は、本締めを当日中に締付トルク係数を調整した締付機器により行うものとした。



架設完了

床版工の作業

⑫. 資材運搬設備(モノラック)設置

- ・コンクリート床版は、横桁部:SRC 構造、横桁間:RC床版の一体構造として施工した。床版構造は、鋼構造とコンクリート構造の合成構造のため、互いの温度収縮の差違によるクラック発生抑止の目的で、鋼繊維補強コンクリート(SFRC)を使用した。
- ・資材搬入用設備として、モノラック(TW-2000)を設置した。

⑬. 型枠組立工

- ・横桁下面及びハンチ部分の曲面型枠には、

鋼繊維補強コンクリート製埋設型枠を使用し、横桁間の床版については木製型枠を使用した。型枠支保工は鋼製ビーム(ペコビーム)を使用し、横桁フランジに溶接した埋設型枠吊り用アングル・ボルトを使用して吊り下げた。

・埋設型枠相互間の継ぎ目は(PIC ボード、VFC ボードのジョイント部)、止水及びモルタル流出を防ぐため、打設前にコーキングを行った。作業前に塗布面の点検を目視により行い、コーキング効果を損なう恐れのあるほこり等を除去してから作業した。

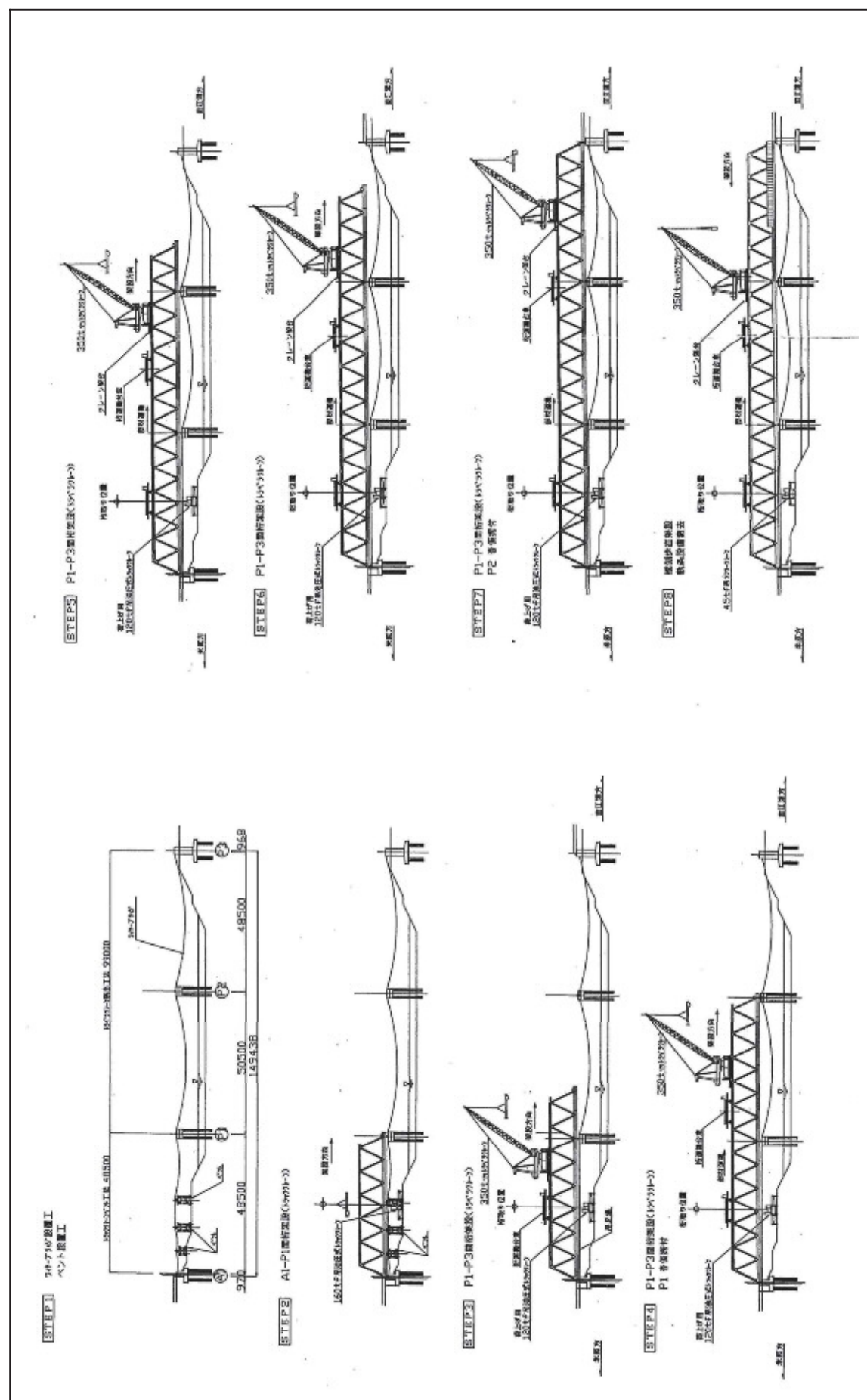


図 2-5 上部工架設順序図

⑭. 鉄筋組立

- ・組立順序は、下面横桁ウェブ貫通主筋(D25)をP3 端部から人力で1本ずつ送り込みを行い、完了後仮置き場(資材搬入架台)からモノラックを使用して所定の位置に鉄筋を運搬し組立を行った。施工は、A1 側から行った。



床版鉄筋工

- ・組立に伴い仮設軌条設備が支障を来すため、順次解体しながら組立を行った。
- ・下面主筋(D25)は、約2m 間隔で設置された横桁ウェブ貫通孔内に配筋されているため、コンクリート打ち込みの際、鉄筋の移動はないものと思われ、下面鉄筋と型枠間のかぶり確保のためのスペーサーは基本的に設けないものとした。

⑮. コンクリート工



床版コンクリート工

- ・鋼繊維補強コンクリート(SFRC)は、暫定配合により試験練りを行い、示方配合を決定した。鋼繊維の混入・練り混ぜ、品質および打設能力等を考慮し、SF(鋼繊維)供給はアジテータ練り混ぜとし、SF混入・練り混ぜ基地は河川敷に設けた。鋼繊維の混入設備はエア圧送機を使用し、ファイバボール等の出来ないよう管理した。鋼繊維使用量の管理は、搬入数量・使用数量(空袋)の対比により行った。SFRC 製造～現地打設の予定サイクルタイムは、生コンプラント～SF混入基地までの走行



床版コンクリート工

- が35分、SF混入・攪拌・待機に15分、コンクリート打設に25分、現地～生コンプラントまでの走行が35分とし、120分以内を考えた。
- ・エア圧送機によるSFの投入の特徴として、SFを地上から簡単に生コン車ドラム内に圧送でき、ドラムの奥まで入るので、分散・混合が優れている。また、従来方式に比べ、仮設足場やベルトコンベアーの手配が不要でユーザーの手間が省ける。
- ・品質確認として、施工前確認及び施工性確認

を行なったが、施工前・施工性確認の主な目的は以下のとおりであった。

- トラックミキサー車で鋼繊維補強材を混入する場合の適切な練り混ぜ時間を確認すること。
- ポンプ圧送性を確認すると同時に、圧送後のフレッシュコンクリートの状態から品質が確保

出来ているかを確認すること。

実物大の配筋模型床版を作成し、締め固め時間を変化させ、コンクリートを打設する。硬化後、カッター切断によって断面の目視を行い、空隙の発生状況等を確認する。

⑩. コンクリート打設、養生



床版地覆型枠工

- 打設はコンクリートポンプ車を左岸河川敷に設置し、圧送打設を行った。橋梁中心線上に125A(5 インチ)の圧送管を配管し、①ブロック(中間BL)→②ブロック(左岸側BL)→③ブロック(右岸側ブロック)→④、⑤ブロックの順に打設を行った。また、打設段取り替工、打設完了時に圧送管内のコンクリートが散乱しないようジョイント下にシートを敷き養生を行った。コンクリート打設時の養生棚を足場として使用した。



床版完成全景

- ・中間部の支柱は 3Sのバーチカル部材を使用し、ベース部材上にベースプレートを設置し、ベースプレートに建込んだ。継ぎ部材とベース部材を固定クランプにて固定した。

②. 支保工設置工

- ・主桁材料は、H鋼(H-594×302×14×23)を使用し、30tラフタークレーンにより順次設置した。主桁と受桁は、ブルマン金具にて固定した。
- ・桁下養生は、H鋼間に 2mピッチに根太材(φ48.6)を並べ、落下防止シートを設置した。
- ・足場は、桁上にベースプレートを固定し、建枠(B=1200、600、H=1900)、アンチスリップ、



支保工設置工

筋交を取り付け、2層組み上げた。足場の養生は、足場外面に養生ネットを取り付けた。

③. 型枠用支保工



足場養生工

- ・支保工は、支保工用建枠(H=490、B=1200、600)を使用し、主桁上に溶接した鋼管(φ48.6、h=50)に、建枠を挿入して設置した。建枠上

部到大引受けジャッキを設置し、大引き材、根太材、および合板固定用栈木を取り付けた。

- ・受桁は、H-500を使用、設置は、4tユニックにて行い、継ぎ材はブルマンにて固定した。
- ・スラブの上げ越量は、桁の変位量(S=2.63 cm)を大引受けジャッキにて調整した。

④. 型枠工

- ・型枠材は、木製型枠(耐水性合板t=12 mm)を使用し、コンクリート打設により、変形、移動が無いよう堅固に組み立てた。
- ・上げ越し量については、緊張導入時のたわみ量が7.4 mm、コンクリート打設に伴う鋼製支保工の変位量が、桁部で22.7 mm、底盤部で24.3 mmと計算されており、それぞれの合計量30.1 mm、31.7 mmを各部に応じて、大引受けジャッキを調整して、上げ越しを行った。



型枠支保工

- ・スラブのハンチ部型枠は、コクリートを1回で打設するため浮き型枠とした。また、浮き型枠の固定は、セパレータを使用し本体鉄筋とは別に設置した段取り筋に溶接し固定した。

⑤. 鉄筋工

- ・鉄筋の加工は加工ヤードで行い、組み立て場所へは4tユニックで運搬し組み立てた。
- ・ジャッキ据付位置に、沓座補強鉄筋と同様の補強鉄筋を組み、ジャッキ据付場所の補強をした。



鉄筋工

⑥. PC工

- PC材料は、径 12.7 mm の 7 本寄り鋼線を使用し、シース材は、呼称 #1065 を用いた。シースは、スラブ下筋にシース取り付け架台 (D13 鉄筋にて製作) を 1m ピッチに堅固に取り付けた後、その架台にシースを設置した。
- 主ケーブルについては、鋼製コーンをコーン座にボルトで外型枠に取り付けシースを所定の位置に固定した。全長のシース設置が完了後、シースジョイントの調整をおこない、シースを架台に白番線にて結束固定した。



PCシース工

- ジョイント部は、モルタルの侵入が無いよう粘性テープを巻き防護した。
- シース設置の検査合格の後、人力にて金沢方より 12 本に束ねた PC 寄り鋼線を挿入した。
- 横締ケーブルについては、シース架台設置後、シースを橋幅の中央付近まで設置し、鋼線は、1 本ずつ人力にて道路側より挿入し 12 本をシース内に挿入した。



床版鉄筋・型枠工

- 鋼線挿入完了後、シースを鋼線に被せるように所定長セットした後、主ケーブルと同じ要領で型枠にセットした。



桁鉄筋・型枠工

⑦. コンクリート工

- 主桁コンクリートは、レディミックス早強コンクリートを使用した。

$\sigma_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$ (設計基準強度)、(プレストレス導入時 35 N/mm^2) (プレストレス直後 33.3 N/mm^2)

- コンクリート打設に当っては、鉄筋、シースその他の型枠内に配置してあるものに移動あるいは損傷を与えないよう注意して、棒状バイブレーターで十分締め固めた。
- コンクリート重量による支保工の沈下によって、打設したコンクリートにひび割れが生じないように、支保工に偏心荷重がかからない打設順序とした。また支保工沈下量の大きいところを先行して打設した。

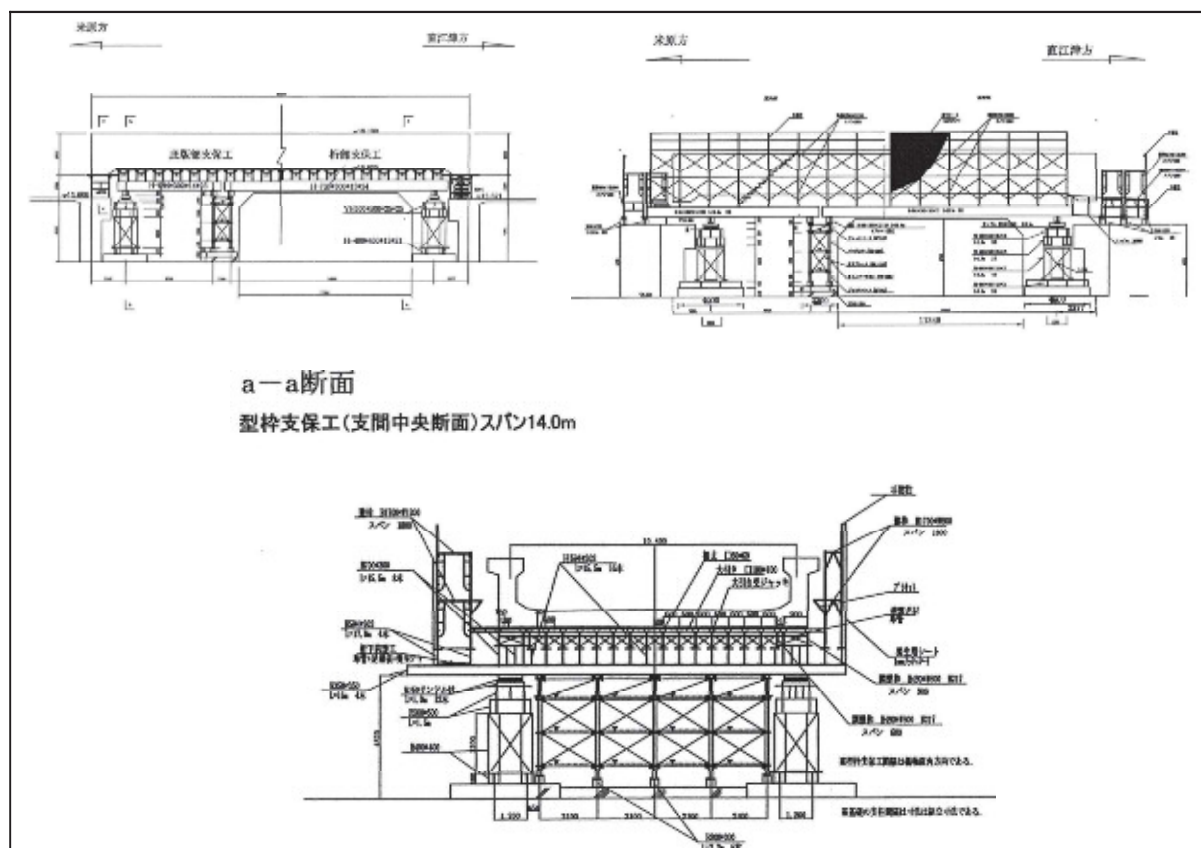


図2-7 型枠支保工図

⑧. 緊張工

- 緊張作業を行うコンクリート圧縮強度は、プレストレスを与えた直後に部材に発生する最大圧縮応力度の 1.7 倍とし、 $19.6\text{N}/\text{mm}^2 \times 1.7 = 33.2\text{N}/\text{mm}^2$ とした。

摩擦係数を現場で確認するため主ケーブルに対して試験緊張を行った。試験PC鋼材を、桁部 3 本、底版部 3 本選定した。試験緊張測定結果を元に摩擦係数を算出し設計条件との比較を行った。

- 横締工緊張作業も主ケーブル緊張作業に順じて行ったが、横締工緊張作業は、1 本ごとを交互に緊張する千鳥緊張とし、緊張方法については片引きとした。

⑨. グラウト工

- PCグラウトの注入に先立ちシース内は、水を通して洗浄した後、十分排水した。グラウトは、1.2 mm程度のふるいに通した後、グラウトポンプにより注入した。
- 注入は徐々に行い、流出口から出てくるグラウトの濃度と流動性が注入口から注入されるグラウトと同等の濃度が安定するまで行った。

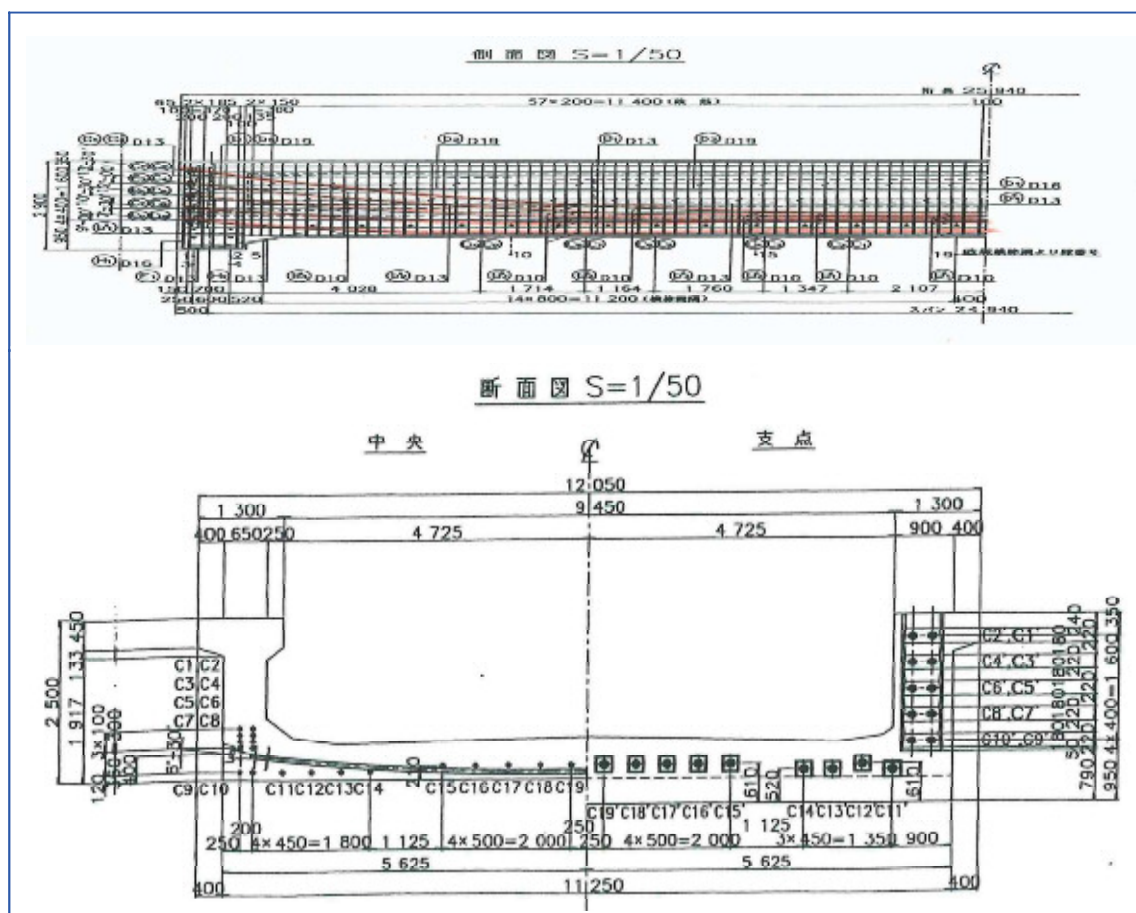


図 2-8 PC鋼材配置図

⑩. 型枠支保工解体



主桁解体工

・型枠支保工の解体は、大引き受ジャッキの降

下→スラブ型枠・根太材・大引き材の解体→大引き受けジャッキ撤去→支保工用建枠撤去の手順で行った。

・足場・桁下養生工は、夜間作業により行った。

⑪. 主桁解体工

・H鋼横取り装置により、H鋼をリフトアップし、装置のローラーを使って、人力で線路と反対側に引出し、吊り可能な位置でリフトダウンした。線路側では、線路側への逸走を防止するため、受け桁端部にキャンバーを溶接し、長い部分は、20 cm ずつ切断し人力にて搬出した。作業は、夜間工事により行った。

⑫. 架設工

・橋台部のジャッキは、型枠支保工解体に先行し、支承部サンドルの部分の型枠、鋼管を撤去し追加サンドル、300tジャッキ(ストローク 75 mm)



架設工(ジャッキダウン)

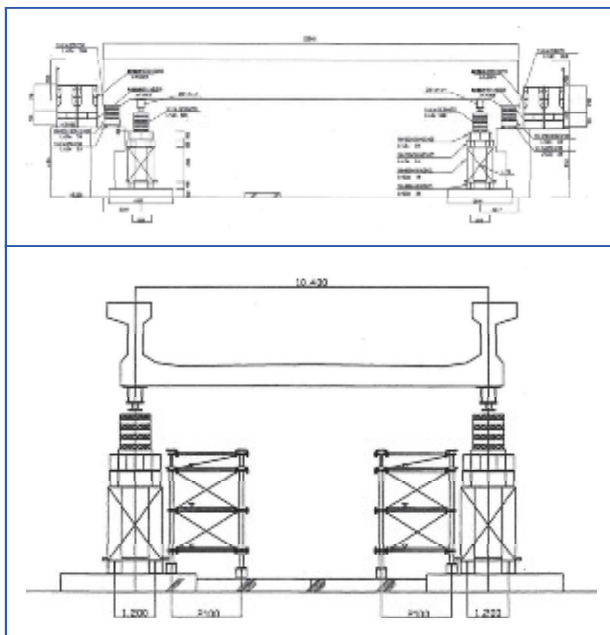


図 2-9 桁架設支保工

⑬. 支柱解体工



完成

を設置した。

- ・ジャッキストローク操作盤及び計測盤は、既設スラブ上に設置し、4箇所ジャッキへ配線した。
- ・ジャッキダウンは、金沢方、福井方を相互に15 cm ずつ下げた。橋軸直角方向の2つのジャッキの下げ幅の差が大きいと偏心荷重がかかるため、その差が1 mm以内となるよう自動制御を行った。作業は、夜間工事により行った。
- ・ジャッキダウン完了後、橋軸方向の調整を水平方向調整装置を用いて行った。

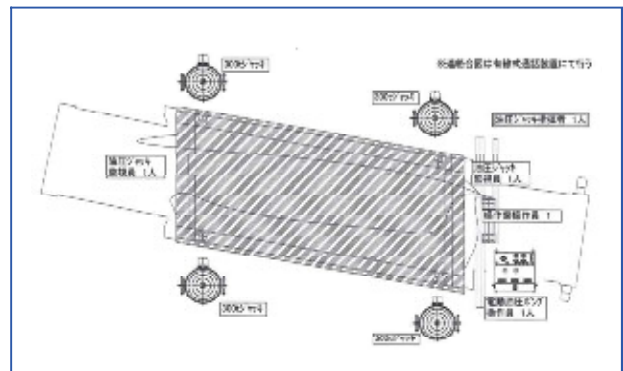


図 2-10 ジャッキダウン配置図

- ・支柱上部受桁は、上部空間が狭く、吊り幅が確保できないため、スラブ下面のインサートアンカーを利用して吊り上げ撤去した。

2-4 豊島架道橋のH鋼埋込桁の架設

(1) 工事の内容

豊島跨線橋と交差する高架橋の架道橋は、H鋼埋込桁形式であり、主桁は、 $L=32.5\text{m}$ 、16本のH鋼で構成されている。新設高架橋の主桁架設工事は、豊島跨線橋が交差しているため、桁

下空間が1.0m程度しかないという条件下で実施した。主桁架設方法では、主桁をスライドさせて架設するという工夫を行なう施工法を採用することで、豊島跨線橋撤去に伴う通行止め期間の短縮を図った。

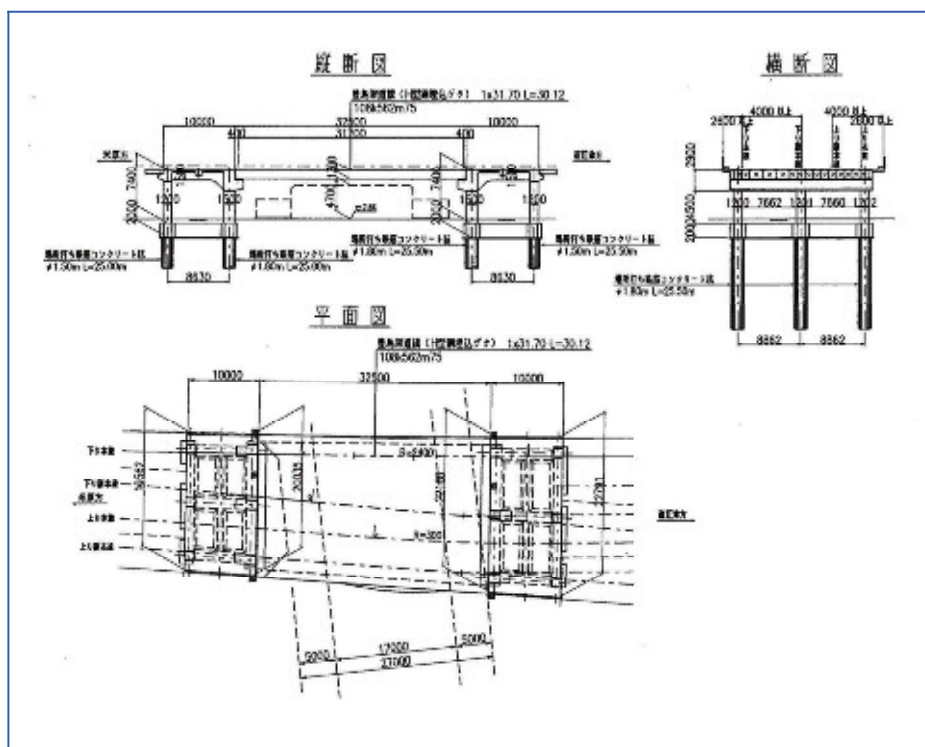


図 2-11 豊島架道橋構造図

(2) 施工手順

①. H鋼桁架設

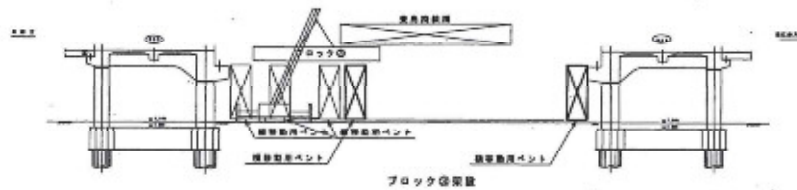


H鋼桁架設工

- ・桁の取り込みは、RA3 橋脚と豊島跨線橋との間の空間をから、45tおよび25tラフタークレーンを使用して行った。
- ・桁は、縦移動用ベント、横移動用ベントを使って所定の位置に架設した。

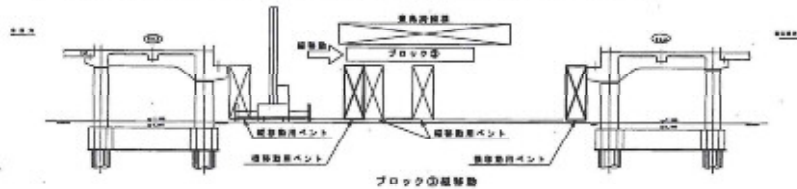
c) ブロック③主桁組立 (J2~RA4)

ブロック③主桁を縦移動用ベント上に架設する。(2主~4主を1セット)



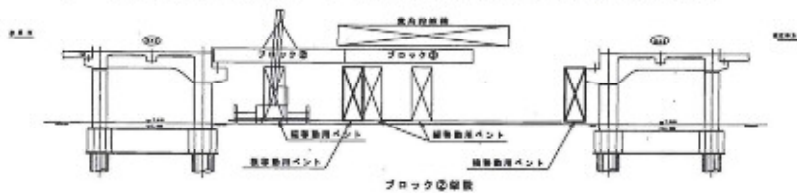
d) 主桁縦移動

a) で架設した主桁をブロック②を架設出来る位置まで縦移動する。



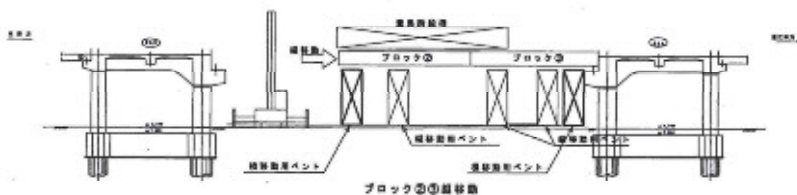
e) ブロック②主桁組立 (J1~J2)

ブロック②主桁を縦移動用ベント上に架設して、ブロック③と連結する。



f) 主桁縦移動

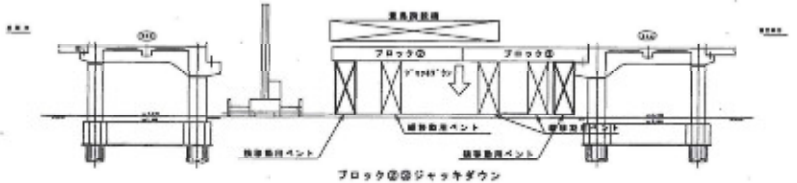
ブロック②と③を所定の位置へ縦移動する。



i) ジャッキダウン

ブロック②③の桁をすべて所定の位置まで移動した後、ジャッキダウンを行う。
ジャッキダウンは、100tジャッキを5台連動にして、設計の高さまでジャッキダウンする。

「ジャッキダウン要領図」参照



j) ブロック①主桁架設 (RA3~J1)

ブロック①主桁をG16から順次架設する。

G6~G1桁の架設時はクレーンを側道上に据えなければならない為、側道を夜間通行止めにして作業を行う。

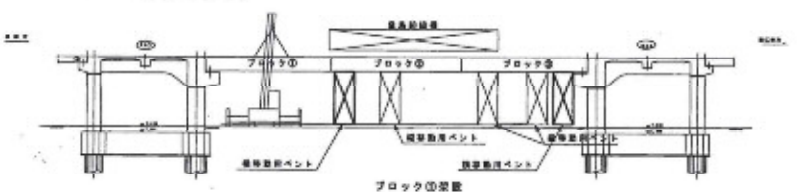


図2-12 施工手順図1~6

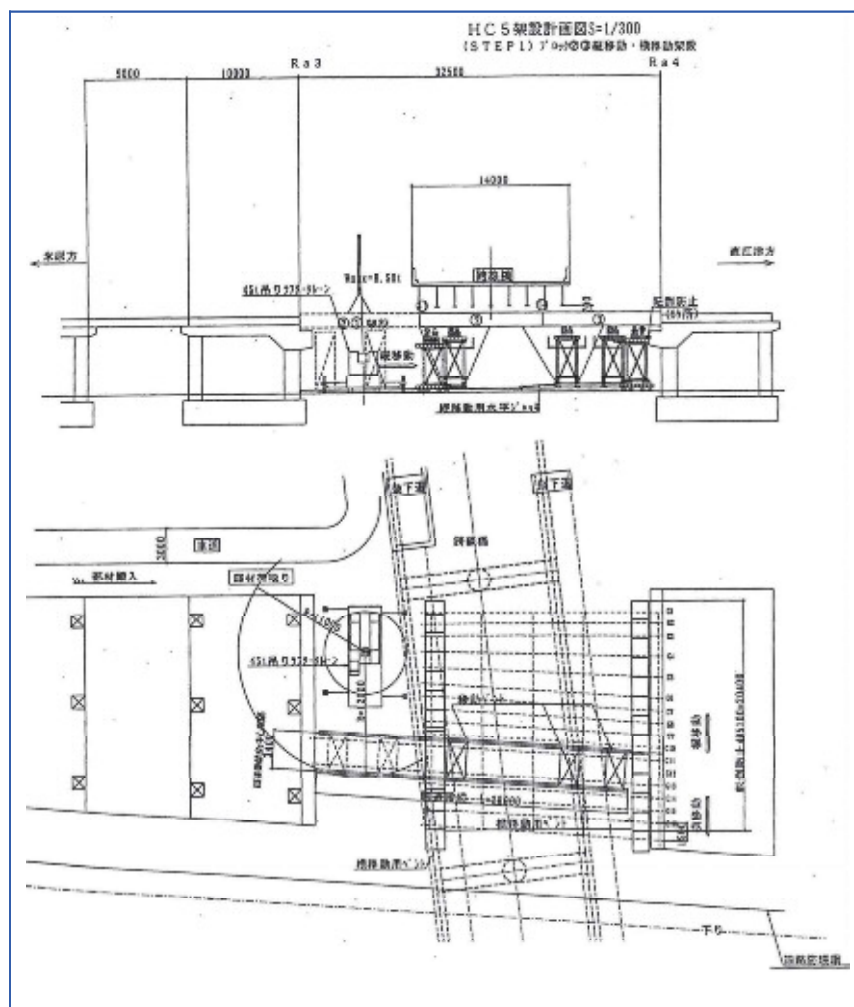
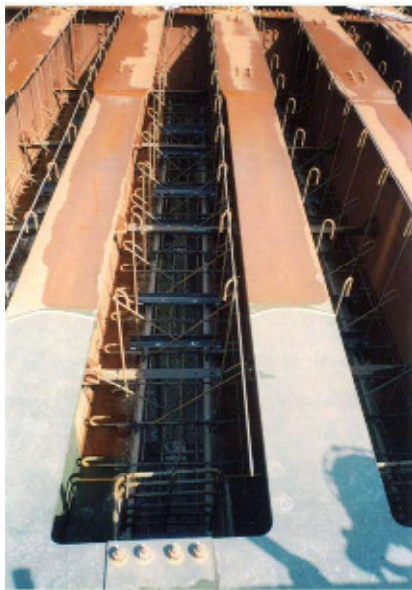


図 2-13 架設計画図

- 主桁材は、施工ヤード内に仮置きスペースがないため、施工の進捗にあわせて、運搬車 1 台に 1 ～ 3 本積み込み現場に搬入した。桁材の荷降ろしは、側道に運搬車を止めてクレーン作業にて行った。
- ブロック③主桁を縦移動用ベント上に架設し、ブロック②が架設できる位置まで縦移動させた。
- ブロック②主桁を縦移動用ベント上に架設して、ブロック③と連結し、ブロック②と③を所定の位置へ縦移動させた。
- 中間移動用ベントの横取り梁を設置し、連結ブロック②③を所定の位置へ横移動し、移動後は、中間移動用に使用した横取り梁を撤去した。
- 連結ブロック②③の桁をすべて組立した後、ジャッキダウンを行った。ジャッキダウンは、100tジャッキを 5 台連動させて、設計の高さまでジャッキダウンさせた。
- ブロック①主桁を、G16 から順次架設した。架設時は、クレーンを側道上に据えなければならないため、側道を夜間通行止めにして作業を行った。
- 架設完了後、油圧ジャッキを使用して桁のキャンバー調整を行った。

②. 下面鉄筋工・中空型枠工

- H鋼主桁架設完了後、H鋼間の下面鉄筋の組立てを行なった。
- H鋼主桁間に中空型枠として鋼製のパイプを設置した。パイプはコンクリート打設により、浮上しないように固定した。



下面鉄筋工



中空型枠工

③. 上面鉄筋工・底型枠工

- 中空型枠の設置後、上面鉄筋の組立てを行なった。
- H鋼主桁間の底部は、木製型枠で型枠支保工とした。



上面鉄筋工



底型枠工



④. 床版コンクリート打設

- ・スラブのコンクリート打設はポンプ車打設とした。



床版コンクリート養生工



軌道工



高欄型枠工

⑤. 高欄・ダクト工

- ・豊島跨線橋の撤去作業の後、高欄及びダクトの構築を行った。



完成

2-5 春日架道橋改築工事(桁こう上の施工)

(1) 線路切替計画の概要と架道橋の現況

春日架道橋は、昭和37年竣工の構造物であり上部工はPCI型桁4主桁3連(支間:14.0m)、下部工は逆T式RC橋台(基礎形式:松杭、H=6.0m)である。

また、春日架道橋付近の線形は、南福井駅の分岐器及び足羽川橋梁により平面、縦断線形が制約されており、高架化に伴い以下に示す線路切替が必要となった。

- ① 引上線の桁新設と西側(線路左側)への移設
- ② 現在線の軌道こう上(架道橋中心で1.1m)
- ③ 軌道の平面位置変更(架道橋中心で3.0m)

これら線形変更の条件の下、改築工法の検討を行ったが、

- ・ 交差道路が東西主要幹線道路であるため長期の通行止は不可能である。
- ・ 約90m終点方にある木田踏切の廃止期間は、開業前約半年の間とする必要がある。

このことから、全面改集(BoX化)や桁の全面こう上+橋台全面改築といった工法は不可能であり、既設構造物を利用した改築方法とした。

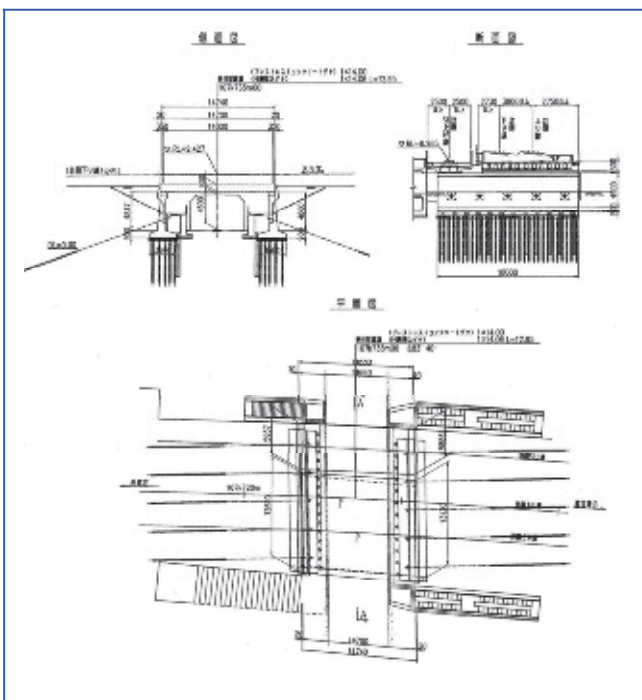


図2-14 春日架道橋構造図

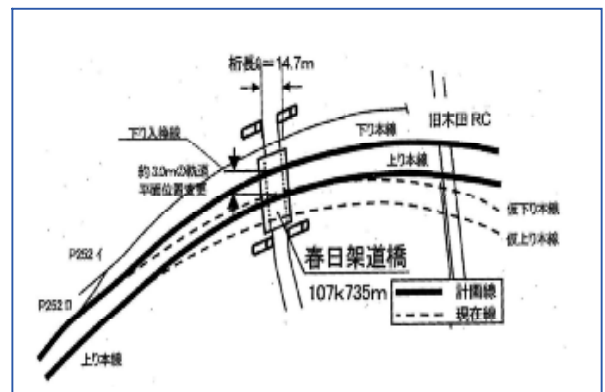


図2-15 春日架道橋付近線路平面図

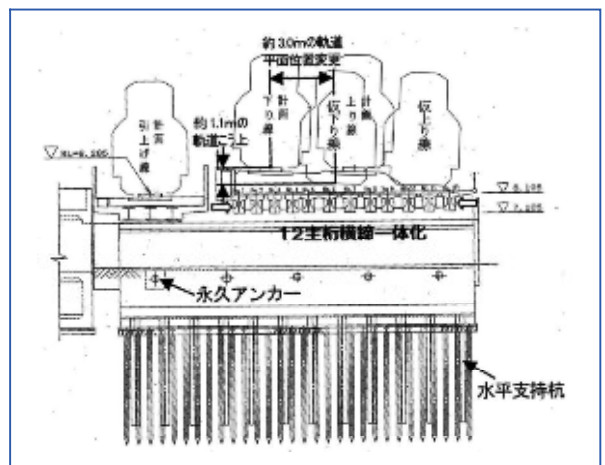


図2-16 春日架道橋断面図

(2) 架道橋の健全度調査

改築方法の検討を行うにあたり、既設架道橋の健全度について調査を行った。調査の結果、既設架道橋は、全般的には耐久性を



着工前

有しているが、①PC桁シース内のグラウトの充填が不十分、②支承(鋼製の線支承)が腐食している、ことが確認できた。



着工前

(3) 上部工の改築

1) PC桁の一体化

中間横桁を増設し、4主桁3連であったPC桁を12主桁1連に一体化し、荷重を分散させる。これにより桁一本当たりに作用する荷重を低減させることとした。

2) 健全度調査の問題点の克服

健全度調査によりグラウトの充填が不十分である桁については、増加荷重に耐え得る設計を行い、撤去・新設することとした。

鋼製線支承の腐食については、ゴムシューへの取り替えを行うこととした。交換の際、桁の一時こう上が必要となるが、桁を300mm程度こう上した位置で支承を据え付けることとした。

以上の改築により、上部工は上載荷重の変更に耐え得る構造物に改築することが可能となった。

また、桁の一体化は、目地渡りの問題の解消も可能であり、計画線形にも適した改築方法となった。

(4) 下部工の改築

上載荷重の変更に伴い、下部工について

も改築が必要なため、安定の検討を行ったが、地震時において不安定となるため、以下の改築を行うこととした。

1) 永久アンカーによる補強

転倒に対し永久アンカーを設置して、安定な構造物とする。併せて、橋台の立上り壁の全面をフーチング上面から1.9mまで、コンクリートの増し打ちを行う。

2) 水平支持杭による補強

滑動に対し水平支持杭による補強を行って、安定な構造物とする。

以上の補強により上載荷重の変更による地震時水平力の増加に対し安定な構造物に改築した。

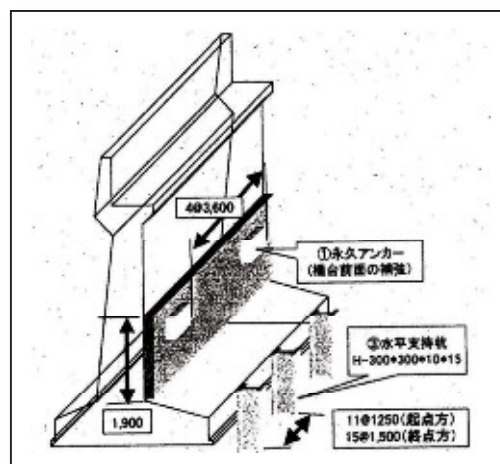


図 2-17 下部工の改築

(5) 実施工程の検討

春日架道橋の交差道路は東西を結ぶ主要幹線の一つであるため、豊島・日之出跨線橋の落橋に伴う交通規制を行う前に施工することにより、東西交通の支障を最小限に留めた。

(6) 軌道こう上計画

支承交換のため、桁をこう上する必要があったが、こう上する桁は営業線の桁であり、桁こう上を行う際は前後の軌道をこう上し、こう上した桁に取り付ける必要があり、以下のとおり実施した。

① こう上は上下線別に行うこととした。

桁については、8主桁2連の桁を4主桁ずつに分割(桁間にコンクリートL型ブロックでバラスト止めを設置。その後に接合工を撤去。)し、上下線別々にこう上することとした。

② 1回当りの作業量を平準化し、こう上回数は上り6回、下り5回とした。

③ こう上後の軌道状態を考慮し、列車徐行速度は60 km/hとした。

④ 住宅密集地での夜間作業となることから、地元説明会の結果、境界柵(H=2.0~3.0m)を利用し、防音シートを設置した。

(7) 桁こう上

① 桁こう上においては、桁座の嵩上げを行う必要があり、桁座上での桁の仮受が不可能であり、架道橋下の歩道にベントを設置し、桁の仮受を行った。

② 桁こう上の際には、桁の前後の軌きょう荷重が桁に作用するため、これによる桁の耐力不足が懸念された。そのため、仮受位置での反力の許容値を決定し、反力管理を行うこととした。

③ 軌きょう荷重の軽減方法として締結装置の緩解が対策として考えられたが、間合作業で作業時間が短いことを考慮して、桁前後の軌道の取り付け(軌道こう上)の際に行う軌きょうのジャッキアップを、桁こう上に合わせて行うこととし、桁前後の軌きょう荷重が桁に作用するのを防ぐこととした。

④ 桁のこう上は非常にスムーズに行われ、2~3分程度で完了し、軌きょうが桁を押さえ

つけるような形で桁こう上を妨げることはなかった。その結果として、軌きょうジャッキアップが桁こう上に先行するといったことはなく、桁こう上の完了後に軌きょうのジャッキアップを行うといった手順で施工が行われた。

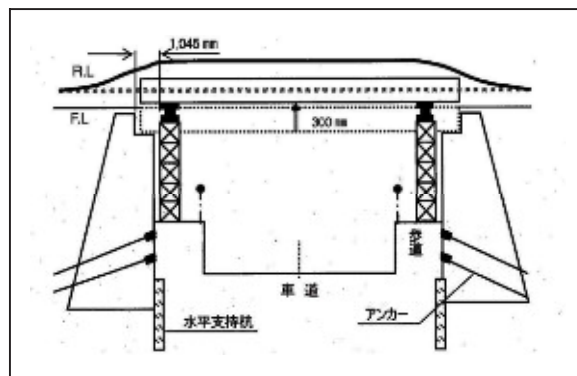


図 2-18 桁こう上断面図

(8) 支承改築

1) 架道橋の健全度調査を行った結果、金属性の線支承が腐食していることが判明し、①桁座嵩上げ、②ストッパー設置、③ゴムシュー

設置の順で支承の改築を行うこととした。

2) 支承改築工事の特徴は、営業線の桁の支承を改築するにあたり、桁座の嵩上げ(チッピング→あと施エアンカー→躯体工)を行う必要が

あるため、仮受支点のみで桁を受けねばならない。仮受の検討では、列車荷重を考慮したうえで、引張力を発生させて既設構造物に損傷を与えないよう4主桁のうち両端の2主桁については桁座上でも仮受することとした。

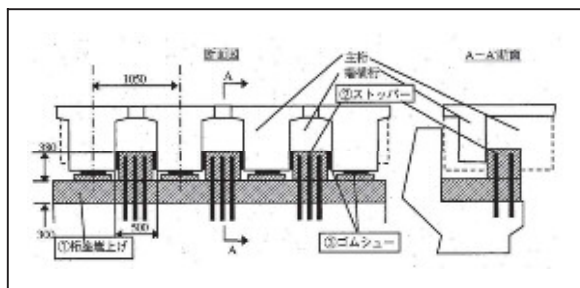


図 2-19 支承改築図

端横桁は、桁こう上で発生する曲げ応力に対する耐力が不足となり、2主桁で仮受を行い、残りの2主桁の支承を改築する方法で工事を行った。(端横桁下縁に引張力は作用せず、端横桁についても問題ないことを確認)

(9) 主桁一体化の検討

1) 一体化の問題点

12 主桁一体化とは、中間横桁を増設し、4 主桁 3 連であったPC桁を12 主桁 1 連に一体化する作業である。一体化により、荷重の分散を図り、桁 1 本当りに作用する荷重を低減させることができる。

具体的には、既設PC桁の中間横桁の両側を 8 箇所削孔し横桁を増設し、その後、削孔箇所

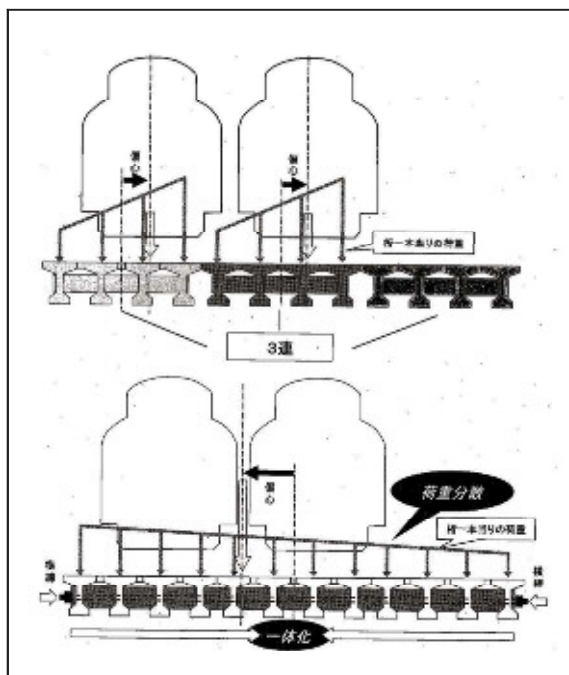


図 2-20 既設 4 主桁 3 連の 12 主桁 1 連への一体化

に PC 鋼線を通し、新設桁と既設桁を横締めする作業であり、下記の配慮を行なって施工した。

- ① PC 桁のクリープによる変形量を計算し、その収束をもって一体化することとした。新設PC 桁のコンクリート打設を平成 15 年 8 月 11 日、プレストレス導入を 8 月 17 日、版上荷重載荷を約 180 日後の平成 16 年 1 月、そして 12 主桁一体化を約 365 日後の平成 16 年 8 月下旬に行うよう工期の設定を行った。
- ② 削孔の精度管理とグラウト充填の品質管理を十分に行った。



完成

2-6 高架化に伴う駅乗換こ線橋の切回し計画

福井高架における仮線と高架橋及び福井駅中央口との位置関係は、図2-21に示すとおりである。高架橋施工にあたっては、乗換こ線橋の切回しが必要となった。

切回しにあたっては、円滑な旅客流動の確保、分かり易さ、コスト、工期、さらには、開業後の開発への影響や暫定自由通路としての活用方法等多方面からの検討が必要であった。上記の観点から、計画、実施面での種々の検討を実施した。

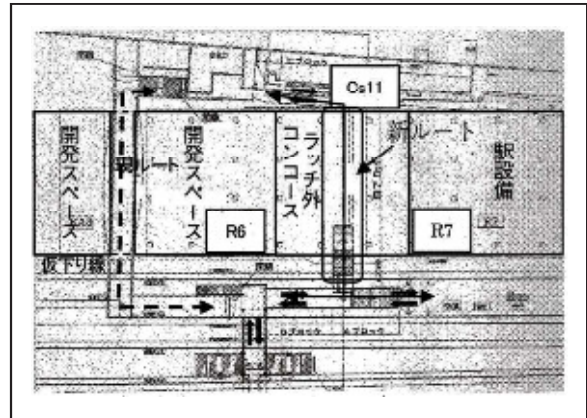


図2-21 駅乗換こ線橋付近概要図

(1) 乗換こ線橋切回しルート

採用ルートは、旅客通路がクランクになる、既設こ線橋の改築工事が必要となるというデメリットを持つものの、以下のメリットを持っていた。

- i) 高架下開発エリアを仮通路が横断しないため、高架開業と同時に開発エリアもオープンできる。
- ii) 通路地平部は、将来のコンコース部分となるので、駅設備工事への支障が少なく、また、高架開業直後の東口への暫定通路として使用可能である。

(2) 施工手順の検討

ステップ①: 下りホーム～中央改札口ルートの施工
ホーム上の新通路施工のためには、まず既設階段を撤去する必要があるが、起点方の階段だけでは、必要幅員を満足しないことから、図2-22の下りホーム～中央改札口の通路を先行して施工し、下りホームのお客様は、実線のルート、上りホームのお客様は、破線のルートを利用するルートに切り替えた。

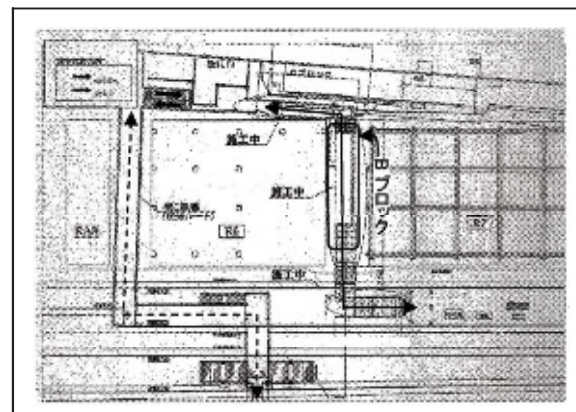


図2-22 切替ステップ①

ステップ②: 既設階段撤去及び新通路の施工

既設通路西側(R6 施工予定地)をヤードとし、図2-23の既設下りホーム階段と新旅客通路の施工を行い、図2-23に示す現ルートに切り替えた。

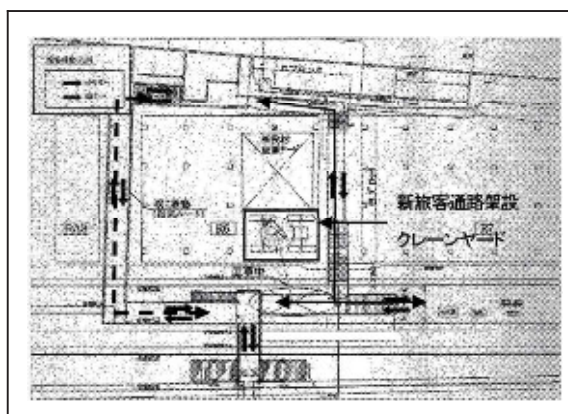


図 2-23 切替ステップ②

ステップ③: 新通路設置から高架開業まで

ルート切り替え後、旧こ線橋を撤去することができ、すべての高架工事に着手することが可能となり、この旅客流動形態で高架開業を迎え

た。(期間は1年半)

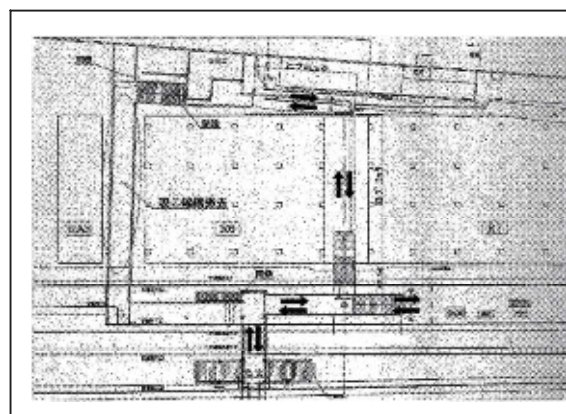


図 2-24 切替ステップ③

(3) 課題の抽出と解決策の検討

ルート選定と施工手順を整理した上で、実施にあたっての課題の抽出を行った。

表 2-1 課題と解決策

NO	課題	解決策
①	通路を迂回させるため、お客様の移動距離が平面距離で 30mほど長くなる。	現在の列車停止位置、ホーム有効長を調査し、列車停止位置を移動させることができることを確認し、JR西日本金沢支社と調整を行った。現在の列車停止位置を終点方に移すことで歩行経路の短縮を図った。
②	Cs11 施工が、通路上屋後となるため、Cs11 の施工性、安全性に課題が残る。	ステップ②の施工後、一旦Bブロックを撤去し、現こ線橋ルートに切り替え、R6、Cs11、R7 を施工後、再度Bブロックを設置することとした。なお、このBブロック通路は、存置期間が約半年と非常に短いものであるため、仮設ハウス(プレハブ)を通路として利用し、コスト削減と工期短縮を図ることとした。
③	既設階段の撤去～新設通路の設置に、線路を跨ぐクレーン作業が多く発生する。	既設こ線橋の下りホーム階段を受けている柱の耐力を検討した結果、既設階段を撤去せずに、新設通路を設置することが可能であることが確認できた。従って、階段撤去の大部分を省略し、既設階段桁支承の上に新設通路桁を載せる構造とした。既設階段桁については、支障する4段分のみを撤去した。また、新設通路桁については、4本の支柱で受け替えることとした。これにより、大幅な線路閉鎖クレーン作業の削減による工期短縮及びコストダウンが可能となった。
④	ステップ①でのルートは2つに分かれるため分かりづらく、旅客案内に特段の配慮が必要である。	旅客通路が分割ルートになることに対しては、1ヶ月前にチラシの配布、予告看板の設置及び切り替え後の放送、旅客誘導員の配置により、お客様の円滑な流動を図った。

上記の他、Bブロックの旅客通路下を総ビティ足場とし、通路の材料も木造＋不燃パネルを基本とした。また、建築の床仕上げを効率的

に行えるよう旅客通路を 2 分割できるようにした。更に、旅客通路移設後、速やかに建築の床仕上げを行えるよう、土間コンクリートを土木

工事により先行施工とした。

以上により、円滑な旅客流動を確保しつつ、所定の工期内に高架を施工し、開業後の開発や駅利用者流動への影響を最小限とする計画を実現した。

(4) 実施にあたっての案内、支障物移転等に関する調整

旅客通路は、お客様が直接触れるものであること、また、駅関係のライフラインの経路となっていることから、切替にあたっては、お客様への事前周知、案内方法、ケーブル等の支障移転に関する事項や流動の変化に伴う構内営業店舗への影響についても検討、調整を行い、きめ細かな配慮を行う事が重要であった。

①旅客通路切り替えの案内

駅乗換こ線橋切回しは、旅客ルートを変える行為であり、これにあたっては、関係駅、JR西日本金沢支社との調整を行なった。

②こ線橋添加物の切替、支障物移転

駅乗換こ線橋には、電気ケーブル、電話線や水道管が添加されている。この切廻しにあたっては、駅、JR西日本保守区(電気区等)・電気工事所、駅ホーム上の店舗経営会社との調整を行なった。

③こ線橋直通改札の廃止

福井駅では、駅ビルからこ線橋に直通で行ける改札口があった。駅ビルをご利用のお客様のうちの一部がこの改札を利用されているため、廃止にあたっては、約半年前から駅ビルと調整、協議を行い、約1ヶ月前に廃止予告看板を設置し、周知を図った。

(5) 切替日の検討

切替当日の旅客の混乱を避けるため、各切替を週末の早朝作業で行った。さらに、駅と調整し、事前に準備を進め、切替当日は、フェンスの撤去、案内サインの切替など簡単な作業のみとした。

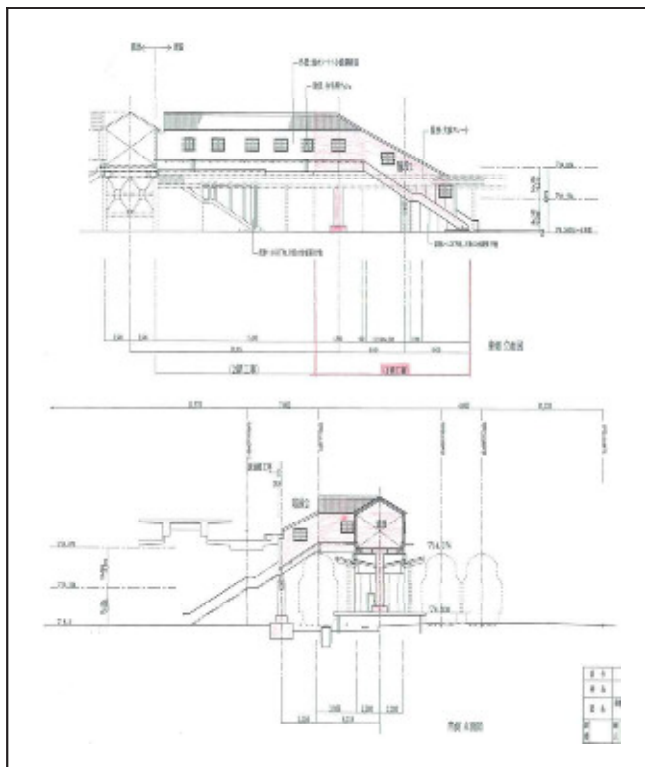


図 2—25 立面図



新旅客通路ヤード



新旅客通路桁架設



下りホーム階段工



下りホーム階段工



新旅客通路上屋



下りホーム完成

第3章 建築工事の概要

3-1 駅のデザイン

新しい福井駅は、JR西日本としては3番目となる全覆上家の駅となった。

駅のデザインは、福井県からの要望であった「明るく」「シンボリック」というコンセプトをもとに、JR西日本が川崎清京都大学名誉教授にデザイン・設計を依頼した。

(1) 福井の風土イメージとして

1) 越前海岸の柱状節理や、九頭竜川上流の河岸段丘をモチーフとした造形。(写真-1)



写真-1 ダイナミックな外観

ガラス面を張出させたダイナミックな外観(ガラスの棟)で表現した。

2) 民家の明かりが灯る温かみのある雪景色、雪つりをモチーフとした造形。(写真-2)



写真-2 雪つりをモチーフにした造形

ハイサイドライト型のトップライトが、夜には点在する民家の夜景を思わせる。

内的では、トップライトを支えるトラス構造で林の中に入ったような感覚と雪つりを表現した。



写真-3 連続性を考えた造形

(2) 福井県都における駅舎のイメージとして

- 1) ガラスの棟による正面性と駅周辺との連続性を考えた造形。(写真-3)

福井市の中心である中央大通りの正面にガラスの棟を配し、中心性と駅前広場とコンコー

スを結ぶ形で東西に庇を設置し、全体として連続性を表現した。また、白を基調とした格式高い色彩とし、既存の町並みよりも白くすることにより、福井県都の顔として、凛とした姿を表現した。

3-2 建物概要

駅舎は床面積約2,600㎡で、地下1階・地上2階建で一部中2階をもつ構造である。

1階には、柵外コンコースにオープン出札・自動券売機6台・顧客操作型端末5台・日本旅行・福井市観光案内所・飲食テナントがある。有人改札3ラッチ6通路を入ると、柵内コンコースに駅業務施設・待合室・鉄道警察隊・電源

室・通信機器室等を備え、中2階には旅客トイレを備えている。

昇降設備としては、エスカレーター昇り用3基を、エレベーターは各ホーム1基、計2基を設置し、1階・中2階及びホーム階に停止する通り抜け型を設置した。(図3-1、図3-2)

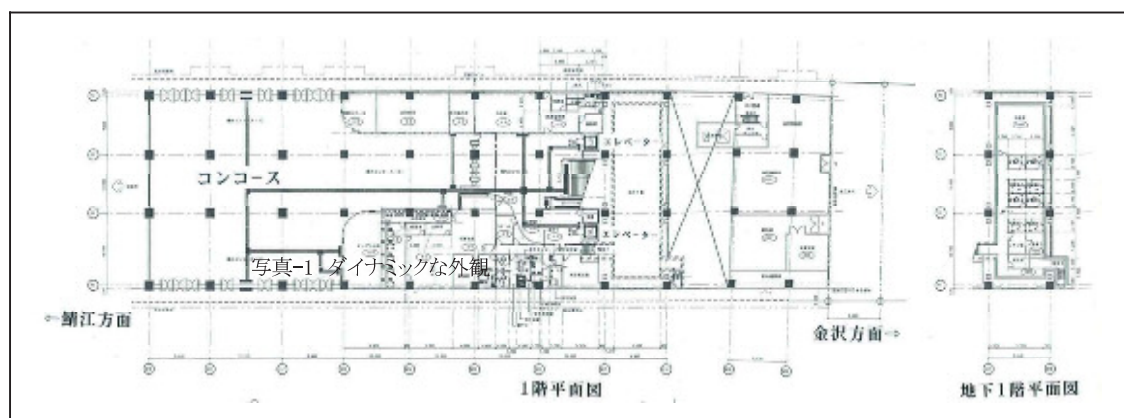


図3-1 1階平面図

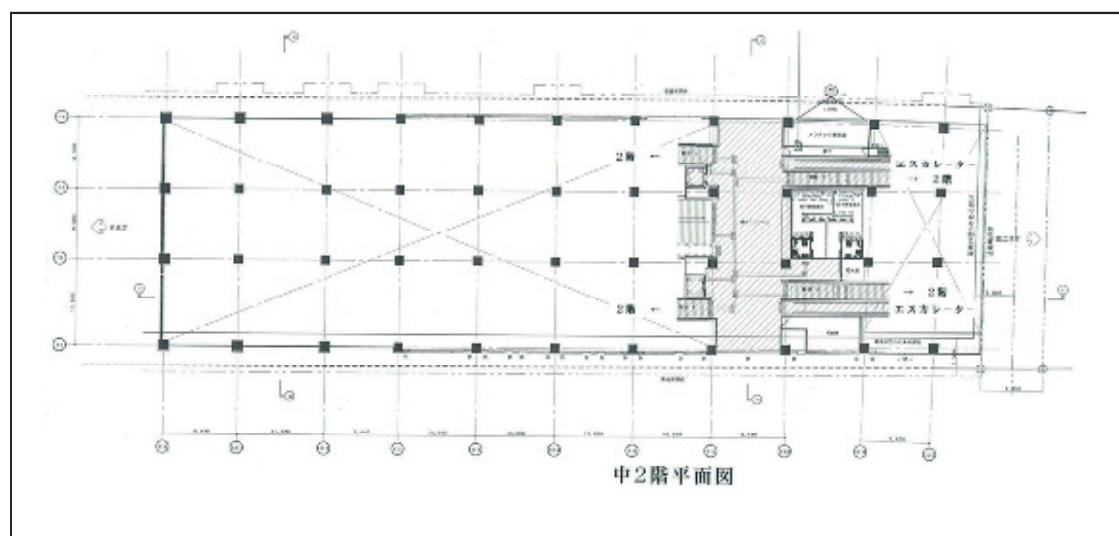


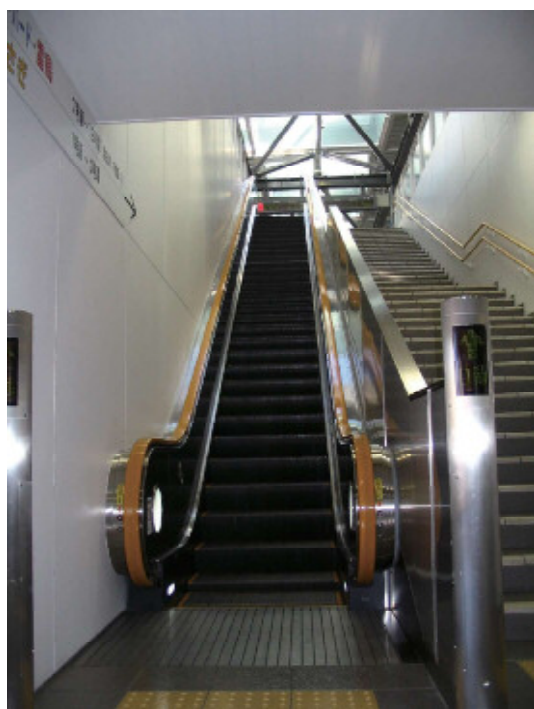
図3-2 中2階平面図



有人改札



エレベーター



エスカレーター



券売機コーナー



ホーム



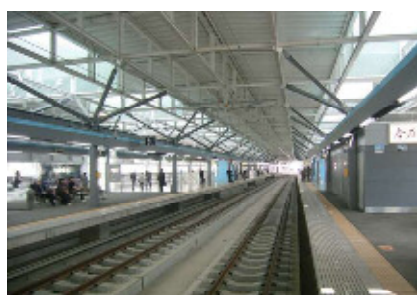
柵外コンコース

旅客上家は、北陸特有の季節風や雨・雪を考慮して金沢駅、小松駅につぎ 3 番目となる全覆上家として計画した。(図 3-3)

2 面 4 線(1 切り欠き)全体を覆い、全長約 302 m・全幅約 33m・約 10,000 m²で積雪 2m に耐えるトラス構造の耐雪上家である。

全覆上家は、上部を H 鋼 150 の細い部材を組み合わせたトラス梁で、屋根面を 5m の立体格子

フレームとし、ハイサイドライト大 7 箇所、小 31 箇所を支えている。下部は 10m スパンにコラムの 300 角・350 角 2 種類の柱が計 186 本、柱上部を軸に 4 本の斜材(コラムの 150 角)でトラス梁を受けている。鉄骨総重量は約 1,200 t で 7,560 ピース、現場溶接 4,300 箇所にとんだ。



トラス梁、柱



立体格子フレーム



上屋内側壁

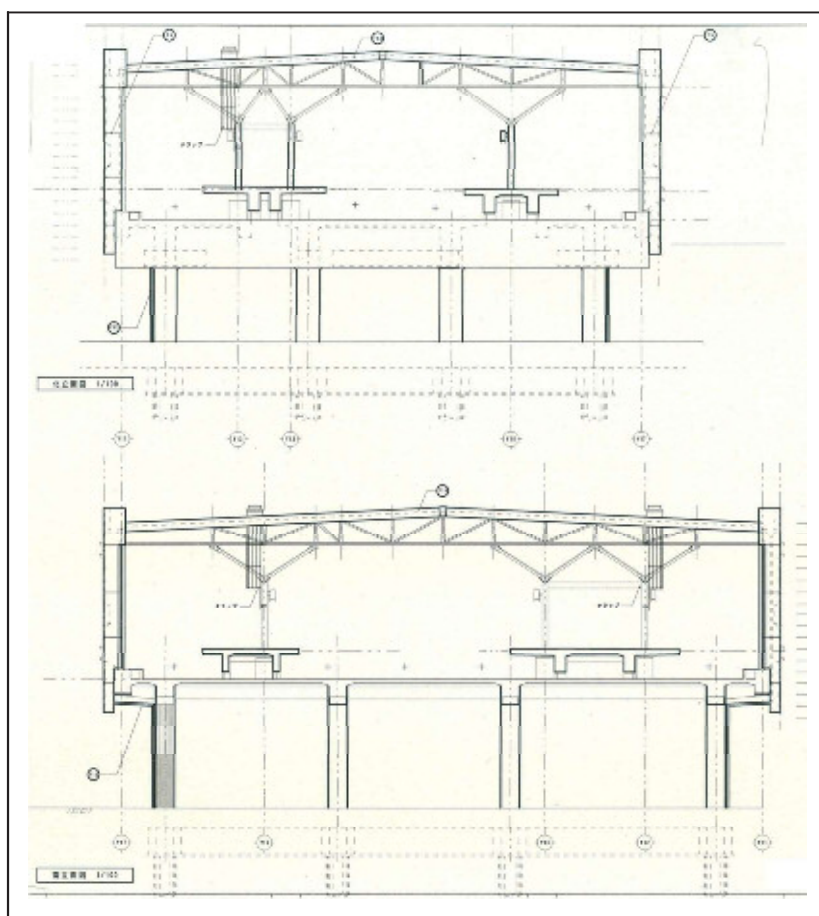


図 3-3 立面図

3-3 建方計画

高架を挟んで東側に営業線、西側に既設駅ビルがあり、駅部高架周辺には十分な作業スペースが無かった。

旅客上家の鉄骨建方にあたっては、関連工事との調整を行い、上家 300mの起点・終点方各々1箇所にて地上作業スペースを確保した。しかしながら、クレーンを設置出来る場所は3箇所のみであった。(図 3-4)

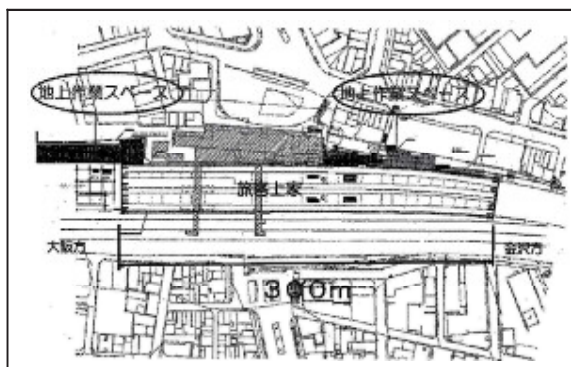


図 3-4 作業スペース配置図

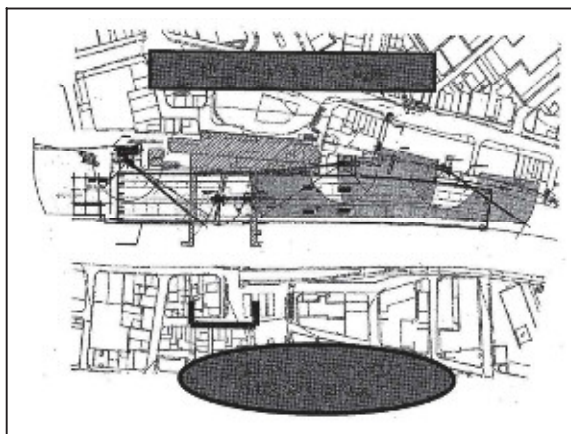


図 3-5 クレーン配置図

3-4 建方用足場計画

全覆上家は、トラス梁が直接柱の上に載らない構造となっており、鉄骨建方の際にトラス梁を、一旦、支保工足場で仮受けしなければならない施工上の課題があった。また、建方後の仕上げ工事や軌道との工程調整から、どうして

クレーンが届かない既設駅ビル中央部付近は、高架上にクレーンを上げて施工した。また、大阪方の建方では地上の 200t クレーンにエクステンションジブやフルオートラフィングジブを使用して建方を行った。

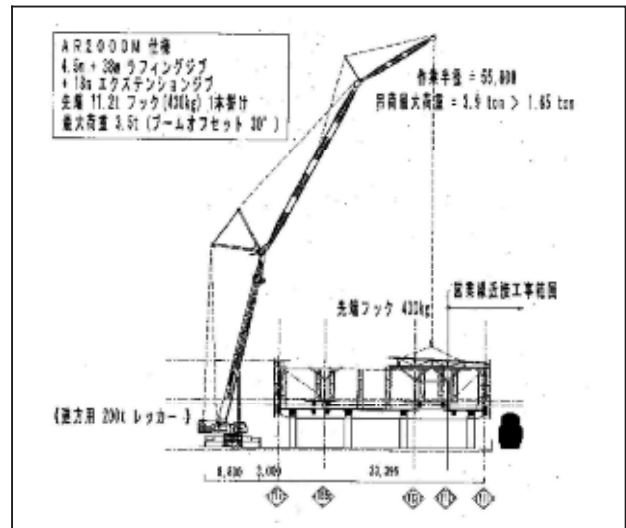


図 3-6 クレーン施工図

また、営業線に近接する場所では、高架上に吊荷監視用の越境線防止カメラを設置し、2 重の監視を行いながら施工した。

も高架上で輻輳する期間が生じた。軌道工事との競合をさけるため、支保工足場があっても軌道工事が出来るように検討する必要があった。

この様に複雑な構造であり、かつ全面足場とすることが出来ない状況だったので、鉄骨工場で仮組みを行い、支保工足場を減らす検討を

行い、合わせて遠方用の26tクレーンの吊能力を検証し、25t・16tクレーンの配置を確認した。

3-5 仕上げ用足場計画

上家の仕上げについては、通常、軌道上は亜鉛メッキ仕上げとしているが、今回は、デザイン面も考慮し、亜鉛めっきと同等の塗料仕様を採用することにした。(表3-1)

これにより足場の存置期間が通常より長くなり、後の軌道工事工程に影響を与えることが考えられた。

また、建方用足場・仕上げ用足場と足場が多いという問題から足場を兼用することを検討した。

外部足場については、仮線側に交流架線が近接しているため、鉄骨建方前に高架下部を一部停電作業で行い、高架上部を鉄骨建方後に行なった。

表 3-1 塗装仕様

鉄骨面 下地処理	プラスト処理
プライマー	厚膜型エポキシ樹脂シンクリッチペイント 膜厚75 μ m/回 塗布量0.7kg/m ² /回
下塗り (2回塗り)	変性エポキシ樹脂塗料 膜厚60 μ m/回 塗布量0.24kg/m ² /回
上塗り (2回塗り)	ポリウレタン樹脂塗料 膜厚30 μ m/回 塗布量0.14kg/m ² /回 膜厚25 μ m/回 塗布量0.12kg/m ² /回

3-6 総合足場計画

足場については、軌道工事スペースを確保するために全面門型足場とし、構造上必要である建方用足場を利用して仕上げ足場を設置

することで足場の兼用を行い、足場の移動・盛替えの低減と工程のラップが可能となった。

第4章 機械工事の概要

4-1 機械工事の概要

(1) 駅機械設備の設置

駅業務設備の新設工事では、どのような機器配置をすれば利用されるお客様に最適な設備を提供できるのか関係箇所と十分な打合せを行って、乗降客に見合った改札の通路数、

自動券売装置の設置台数等を確定した。

エレベーター、エスカレーターのレイアウトは、旅客流動をスムーズにする計画を行い決定した。

(2) 高架散水設備の設置

① 積雪センサの設置

高架上という制限の中ではラッセル車による機械式除雪が困難であり、地下水散水による高架上の全面融雪方式を採用した。散水量を低減させる工夫として、多少の残雪でも列車運行に支障のない区画(棒線部)に積雪センサによる降雪検知方法を採用した。

積雪センサは赤外線反射率によって降雪を検知する装置であり、従来はアスファルト道路に設置されている。軌道構造物は雪と同系色であり反射率低下による精度不足が心配され、軌道のセンサ検知範囲を黒色塗装し、センサの精度向上を図った。(図4-1 長方形スプリンクラー、図4-2 高架散水設備概要)

長方形タイプのスプリンクラーを採用し、片側から両線とも散水出来る仕様とすることによりメンテナンスを容易にした。



スプリンクラー

③ 配管継手方式の仕様

高架上配管については、配管継手部にカップリングジョイントを採用した。この継手を利用して、スプリンクラー・ノズルの配管立上げ部に分岐カップリングを採用することにより構造の簡略化を図った。(表4-1 高架散水設備仕様表)

表4-1 高架散水設備仕様表

系統	散水ポンプ	井戸ポンプ
受水槽1-1	2,800ℓ/min/2台 (交互運転)	(No.1) 840ℓ/min (No.2) 840ℓ/min
受水槽1-2	2,600ℓ/min/2台 (交互運転)	(No.3) 840ℓ/min (No.4) 840ℓ/min
受水槽2	2,500ℓ/min/2台 (交互運転)	(No.5) 700ℓ/min (No.6) 700ℓ/min (No.7) 700ℓ/min
受水槽3	2,500ℓ/min/2台 (交互運転)	(No.8) 980ℓ/min (No.9) 1,100ℓ/min (No.10) 700ℓ/min
受水槽4	2,450ℓ/min/2台 (交互運転)	(No.11) 530ℓ/min (No.12) 830ℓ/min (No.13) 840ℓ/min
受水槽5	1,750ℓ/min/2台 (交互運転)	(No.14) 840ℓ/min (No.15) 840ℓ/min
(その他仕様) 井戸ケーシングFRP製、揚水配管SGPW、埋設配管HVP 架空配管SGWP(フランジ) 高架上配管SGWP(カップリング) スプリンクラー 長方形型、半円型、全円型、ノズル型 ※高架下の架空配管については保温施工 ※受水槽2は、受水槽1の水量補給の役割をしている		

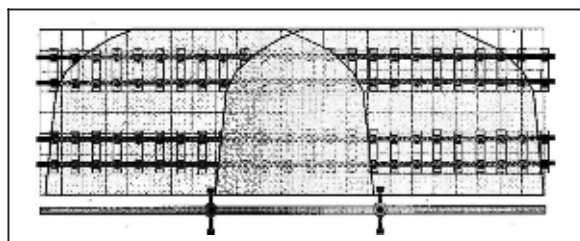


図4-1 長方形スプリンクラー

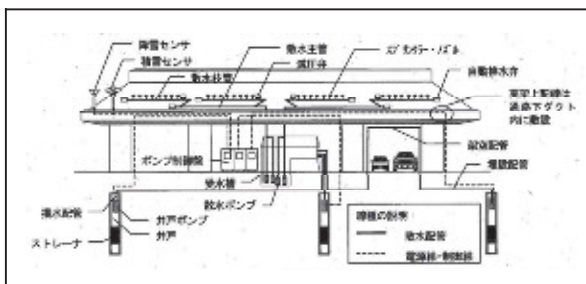


図4-2 高架散水設備概要

② 長方形スプリンクラーの採用

本線が併設した区間では、散水半径 8mの

第5章 電気工事の概要

5-1 電車線設備

主たる電車線路設備は、BTき電方式、電車線電圧交流 20,000Vで、架線は本線系ではヘビーシンプル架線 29.4KN系、側線ではシンプル架線 19.6KN系とした。これに伴う架線引留装置は、張力 29.4KN以上の架線に対しては自動張力調整装置のガスバネ式を、19.6KN系の架線に対してはバネ式を採用した。

また、高架構造物に建植する支持物は、耐震対策により全て鋼管性を採用した。

(1) 景観設計

福井駅構内設備の構想においては、ビーム長が約 30m となる箇所が発生するため、全ての箇所を従来の鋼管ビームの使用では、自重や積雪によるビームの撓みが大きく使用に耐えないことが予想された。従って、当初は、約 17m以上の長大ビーム箇所は、等辺山形鋼によるかごビームを採用する計画であったが、高架構造物全体の景観配慮の観点から再度材料の組み方を含め見直しを行い、全体に丸みを持たせた 2 層式ビームの採用を図った。

また、従来は架線輻輳箇所の架線支持はスパン線式や加圧びーむ式によるところを、支持装置のシンプル化と景観の確保を目指しL型可動ブラケットを設備した。

(2) 無交差シーサスセクション

上下の渡り線箇所におけるき電系統は、列車の運転系統、事故時のき電方法及び停電間合い確保等のために、電氣的に区分している。区分には交流がいし型セクションを上下渡り線に設備するのが一般的であるが、がいし型セクションは設備が大掛かりなため、高架上の狭小箇所では設備することが困難であった。

そのため、金沢構内で実績のある無交差シーサスセクションを採用したが、このセクションは、がいし型セクションに比べ設備がコンパクトであるため、高架上の狭小箇所でも設備することが可能となった。



2 層式ビーム及び無交差シーサスセクション

5-2 電灯電力設備

駅屋上のスペースを活用して、ソーラーシステムを導入することにより駅の照明や動力に供給される電力の使用量を低減するとともに、地球環境保護に対する取り組みを図った。

今回、設置したソーラーシステム構成は、概寸 650 mm × 980 mm で最大出力 80W の太陽電池モジュール(ソーラーパネル) 320 枚を駅屋

上の一部(終点側の東部)に設置し、約 25KW の直流電力を発生させる。それを接続箱で集電して一階の電気室に設けたパワーコンディショナー(インバータ)により電力会社電源の電圧、周波数、位相と同期した交流電力に変換したうえで電気室内の低圧配電盤を介して低圧電源として電力を供給するものである。(そのシステム概要図を図 5-1 に示す。)

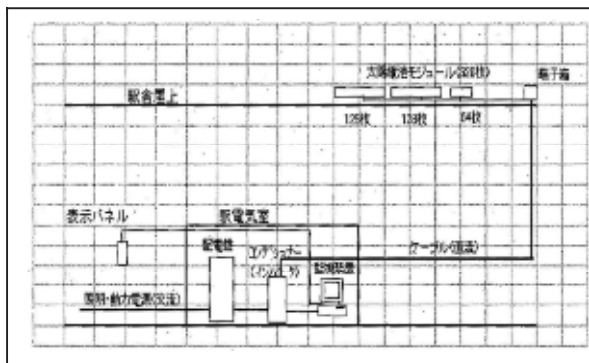


図 5-1 システム概要図

ソーラーシステムにより発生する電圧、電流や日射量等のデータは、電気室内の計測監視装置(パソコン)により自動的に収集されるとともに、1 階コンコースの柱面に設置したパネルに表示される。



コンコース内表示パネル

5-3 信号設備

上下本線の仮線切替までは第1種継電連動装置であったものを高架切替時に第1種電子連動化するとともに、高架化により木田踏切、足羽川踏切、宝永踏切、清川踏切、志比口踏切の計5踏切を使用廃止した。(宝永、清川及び仮日之出の各兼掌踏切についてはえちぜん鉄道側残存)

連動の規模は、切替前後でほぼ同等であり、主な新設設備は以下のとおりである。

(福井駅構内)

電子連動機	1組
信号機 各種	36 基
電気転てつ機	17 組
軌道回路(100Hz)	21 箇所
ATS地上設備	32 組
集中AF軌道回路装置(中間)	1 式

他ホーム非常ボタン、列車接近警報装置等
(南福井駅・南福井～福井間)

信号機 各種	3 基
中間軌道回路(AF)	2 箇所
ATS地上設備	4 組

(福井～丸岡間)

信号機 各種	2 基
中間報道回路(AF)	1 箇所
ATS地上設備	2 組

切替に対しては、切替後にも残る中間軌道回路を事前に新機器室から旧の軌道回路を制御させ、切替当日の軌道回路機器調整及び作業を極力少なくできた。また、事前に可能な接続試験を全て行い、当日の連動変更に関する切替は切替地点の試験調整のみ残し、5 時間余りの現示停止間合内で予定通り切替えた。

5-4 通信設備

通信設備の工事は、通信ケーブル、通信機器室の各種設備、ホーム関係設備、コンコース・事務室等の設備に大別される。通信ケーブルについては、上り方・下り方の幹線系ケーブルを5回に分けて切替えた。搬送回線については、合計5システムの搬送装置・IXルータ(ネットワーク用交換機)の切替えを行った。通信機器室の設備は、新機器室に新たに設備を新設し、旧機器室の設備を撤去した。そのため新旧機器室間に、100対のアプローチケーブルを8本仮設し、設備の切替を行った。その他、電話交換機、列車無線設備、無人駅放送装置等も合わせて切替えた。ホーム関係設備は、車掌用ITV設備、旅客流動用ITV設備、

旅客案内放送装置、誘導チャイム案内装置等を新設した。これらに付属したケーブル類の配線ルートは、エレベーターの背面や列車停止位置案内装置用のダクト内を使い、極力目立たないようにした。また、車掌用ITVモニターについても全て天井の梁やアングルから吊り下げ、支持柱等ホームの支障物の無いように設置した。

その他、コンコース等の出入り口・エスカレーター付近に誘導チャイム、トイレの出入り口に誘導案内装置(音声案内形)、トイレ内に連絡通報装置を設け身体障害者が利用し易いようバリアフリー化を図った。



ITVモニター設備

第6章 軌道工事の概要

6-1 軌道関係工事の概要

(1) 軌道構造

軌道総延長 7.23 kmのうち、高架橋部分の 6.28 km区間は弾性直結軌道構造とした。斜角を有する構造物の接続部や分岐器部については合成マクラギ直結分岐器とした。また高架橋取付盛土区間 0.95 kmは従来のバラス軌道構造とした。

軌間	1,067 mm	レール種類	60 kgレール
分岐器新設	12 # 片合直	4 組	
	10 # 片合直	4 組	
	8 # 片合直	1 組	
	SC 合直	1 組	
	SC 特合直	1 組	
保守用車横取り装置		1 組	
マクラギ種類	(道床区間) 3 号 PC		
	(弾性マクラギ直結区間) PC		
	マクラギ弾直用 4K 形		
	(合成マクラギ直結区間) 合成マクラギ		

(2) 軌道施工において福井高架で発生した問題

① 弾性マクラギ直結軌道の道床差筋施工の精度問題

軌道構造物は、その特性より非常に高い精度の施工が要求される。それに対し、土木橋造物の施工精度は軌道のそれほどではないため、土木による軌道道床差筋の施工においては精度の管理を厳しく行なう必要があった。

② 保守作業に伴う歩行に関する問題

福井高架では、当初、スラブ軌道を敷設する計画で構造物の設計を行っていた。そのため、スラブレベル(S.L)とレールレベル(R.L)はスラブ軌道をもとに計画されていた。弾性直結軌道への構造変更に伴い、R.Lの見直しを検討したが、分岐器や斜角部の合成マクラギ直結軌道により制約を受けたため、R.Lを当初計画で進めることとした。その結果、マクラギ天端と

S.Lでは400 m程度の高低差が生じたため、弾直軌道マクラギ上の歩行には特に注意を払う必要が生じた。また「雨天時には合成マクラギは滑りやすい」との問題があり、滑り止めの樹脂製塗料を塗布し、安全対策に努めた。

③ 信号見通し距離に関する問題

福井高架は曲線が多数存在しているため、電化柱により信号の視認距離を確保できない箇所が生じた。信号等の設置にあたっては、現地にて設置位置の確認を行い、信号の視認距離を確保できにくい場所には、施工基面内に信号機を設置するなど改善に努めた。

(3) 騒音・振動対策

福井高架化事業においては、高架上を列車が高速で走行することから、騒音・振動を低減するために以下の構造を採用した。

① 鉄道の軌道は一般的に、温度変化によるレールの伸縮を吸収するために25m毎に継目を設けることとなるが、軌道構造上の弱点となるばかりでなく、騒音・振動の一原因となることから、工事区間全域にわたり、レールを溶接し継ぎ目を無くしたロングレールを採用した。これにより分岐器前後等構造的に溶接が不可能な箇所を除き継ぎ目の無い構造とした。

② 高架区間においては着脱式弾性マクラギ直結軌道を採用した。これは専用のPCマクラギを、防振装置を介して高架橋スラブ面に固定する新たな軌道構造であり、従来のスラブ軌道構造、マクラギを用いず軌道スラブと呼ばれるコンクリート版にレールを直接締結する構造に比べて騒音・振動の低減効果がある構造である。



弾性直結軌道コンクリート工



弾性直結軌道コンクリート工



完 成



第7章 線路切替工事の概要

7-1 仮線路切替工事の概要

(1) 切替計画

福井駅部は、一旦東側に仮線を敷設し、ほぼ現在線部分に高架橋を構築する計画とし、既存都市施設や将来の街づくりとの整合を図るとともに、あわせて仮線部分に新幹線スペー

スを確保する計画となった。

仮線化のため、相当回数の切替えを伴うこととなるが、下記のような線区の特状があり、切替計画策定にあたっては考慮する必要があった。

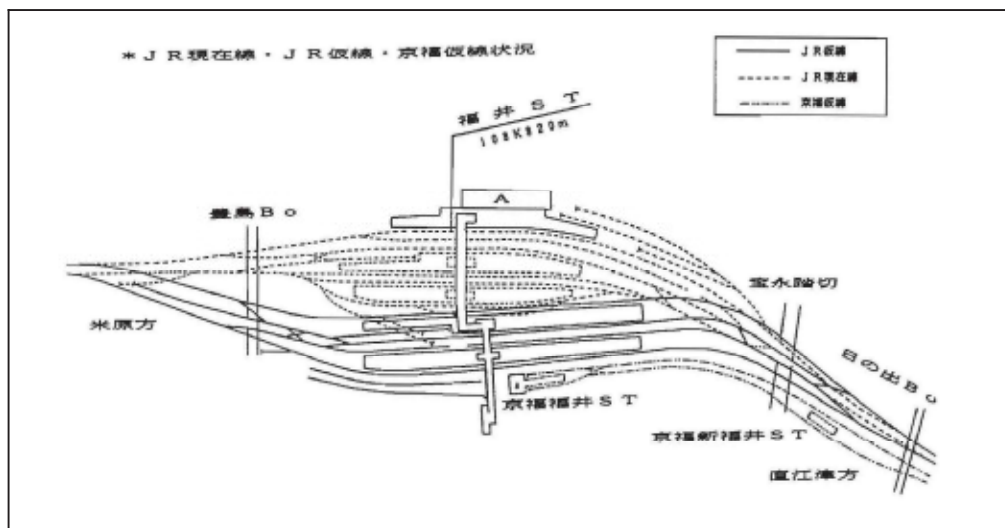


図7-1 仮線全体略図

1) 北陸線の特徴

- ・ 交流電化であり、き電停止中に電車線工事を完了させる必要がある。
- ・ 現行のダイヤは、上り線 115 分・下り線 143 分であり、上下の間合いラップは 23 分しかない。
- ・ 冬季はシュプール号の運転があり、運行間合い確保上の不確定要素がある。

2) 切替計画の考え方

北陸線の状況から、下記の方針により進めることとした。

- ・ 1 回当たりの作業量削減のため、配線を単純化する(終点方シーサスクロッシンダの亘線化)とともに、2 時間程度の作業量に細分化する。

- ・ 上下線別々の間合いを活用し、片線施工を基本とする。
- ・ 線路閉鎖工事前の準備作業を列車徐行により行い、切替時間の短縮化を図る。
- ・ 線路閉鎖工事後も信号現時停止を継続し、実切替工事間合いを確保する。
- ・ 架線撤去は、切替に支障する部分に絞り、き電停止時間内の作業を短縮する。

以上を基本に、切替計画を進めた結果は、表 7-1 のとおりとなった。

表 7-1 第①～⑱回切替間合

	○…上下線別通常間合切替 ☆…通常間合切替																●…上下線別間合拡大切替 ★…間合拡大切替				◆単線運転切替				合 計
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	合 計
下り線間合			○	○	●				○	○						○	●								7回
上り線間合	○	○				○	●	○			●	○	○	●	●				○						11回
a. 通常間合使用	☆	☆	☆	☆		☆		☆	☆	☆		☆	☆		☆		☆		☆						12回
b. 2.5H間合使用											★			★											2回
c. 2.75H間合使用															★		★								2回
d. 4.5H間合使用					◆		◆																		2回
列車徐行	切替え夜当日の午前中～＜35 K/H＞（速度向上は別途調整）																								

(2)切替設定手続き

1) JR西日本の本社・支社間の調整

JR西日本の会社間にまたがるダイヤ調整等については、半年前に調整が必要とのことから、平成8年12月に切替日の調整をした。

2) JR貨物及びJR西日本グループとの調整

JR貨物とJR西日本の調整は、ダイヤ調整が全てであり、JR西日本支社に調整を委ねた。

結果として、4.5時間の拡大間合いを必要とする大切替については、貨物列車の指定運転休止のある日曜日・夜の切替とし、単線運転の実施による運行を確保した。

3) 中部運輸局との調整

単線運転の実施に伴い、事前に中部運輸局に説明を行った。

『主な経過』

- 平成8年 9月19日 JR西日本金沢支社調整会議
- 平成9年 1月10日 JR西日本本社会議(第1回)
- 平成9年 2月22日 JR西日本グループ調整会議
- 平成9年 2月28日 JR西日本本社会議(第2回)
- 平成9年 3月26日 中部運輸局説明

(3)切替工事の概要(第⑤・⑦回)

1) 第⑤回切替(平成9年10月6日)

新設した仮下り線へ切替える工事であり、全長約600m区間を5班編成で行う。区間内にある宝永踏切は、当日朝9時30分から通行止めとした。

今回の切替は、大幅なダイヤ調整を行うことから予備日は設定しておらず、そのため、下記のような取決めを事前に行った。

線路閉鎖工事の着対象列車が、何らかの遅延で15分未満の遅れで丸岡駅を通過する場合については、現場通過後所定の手続きで作業着手を行う。

所定時刻より15分以上の遅れが生じた場合は、JR西日本金沢支社の運転整理により作業間合を確保して作業着手を行う。

実際、当日新潟方面での集中豪雨により、大幅なダイヤの乱れが生じたが、的確なJR西日本支社の運転整理により、予定通り工事を進めることができた。

2) 第⑦回切替(平成9年11月9日から翌日に亘)

- 第⑤回切替で新設した分岐器尻へ、現上り線に移設し亘線及び分岐器を設置する工事であり、全長約300m区間を4班編成で行う。宝永踏切の通行止めや運転整理については前回同様の取決めとした。

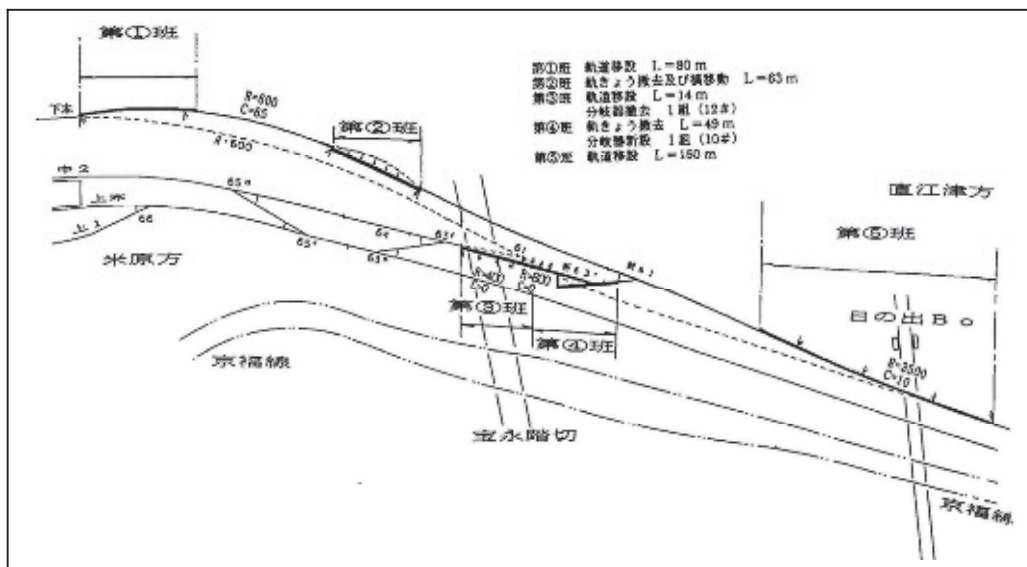


図 7-2 第⑤回切替略図

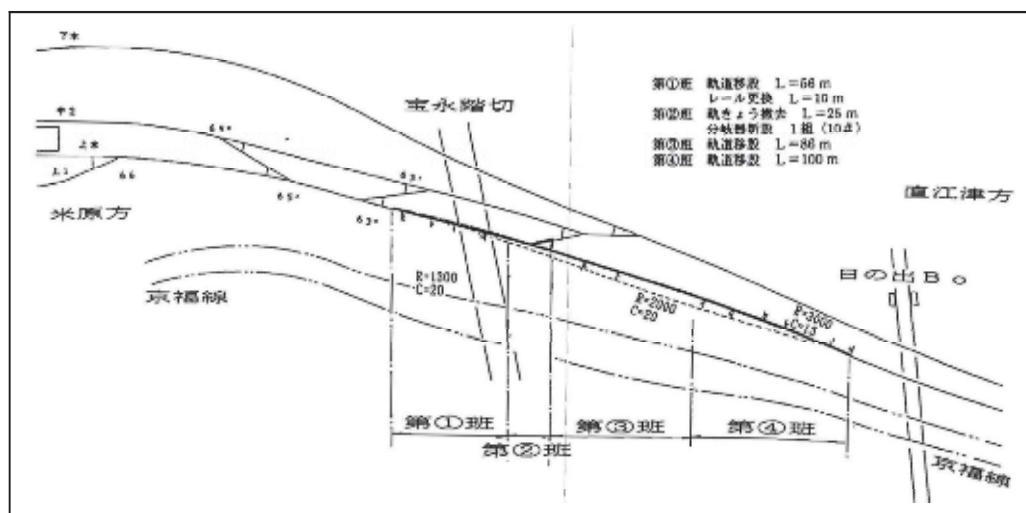


図 7-3 第⑦回切替略図

(4) 単線運転の実施方

単線運転を行う福井～丸岡間には、11 ケ所の踏切がある。この切替の最大の課題は、列車の逆線運転及び現示停止による踏切保安装置の停止への対応であった。

列車運行のためには、各踏切とも『遮断定位』とするが、警察・地元との調整から完全通行止めとすることはできず、各踏切にJR西日本社員を連絡員として配置し、テレスピによる連絡体制をとるとともに、列車運転パターンごとの連絡、遮断手配及び列車防護マニュアルを策定し万全を期した。また、交通量の少ない7踏切については、関

係する3警察署と調整し、人を除く通行止めを行った。

各踏切保安要員は、切替当日13時に全員ミーティングを行うとともに、各担当部所へ赴き、現地確認及びテレスピの試験を実施した。

また、宝永、開発、近町、正蓮花、長田の各踏切には、緊急時の列車防護要員の配置または指定を行った。

今回のように、単線運転による拡大間合いの確保を伴う線路切替を実施したが、夜間の中・長距離列車の運行が多い北陸線筋の線路切替の実施は非常に珍しい工事であった。



切替状況

7-2 高架切替工事の概要

福井高架では、越美北線等福井駅での折返し列車があることから、上下線一括で線路切替を行う必要があった。また、起点方においては南福井貨物駅(下り入換線分岐器)、終点方においては京福Bo(えちぜん鉄道との交差部のカルバートボックス)との平面的制約条件に

より、地平レベル区間での切替が困難なことから、高架切替は取付け部勾配区間においての施工となる(図7-4)。現状では仮線と計画線の高低差が大きいことから、切替当夜の作業量を低減するため、仮線軌道を事前にこう上することとした。

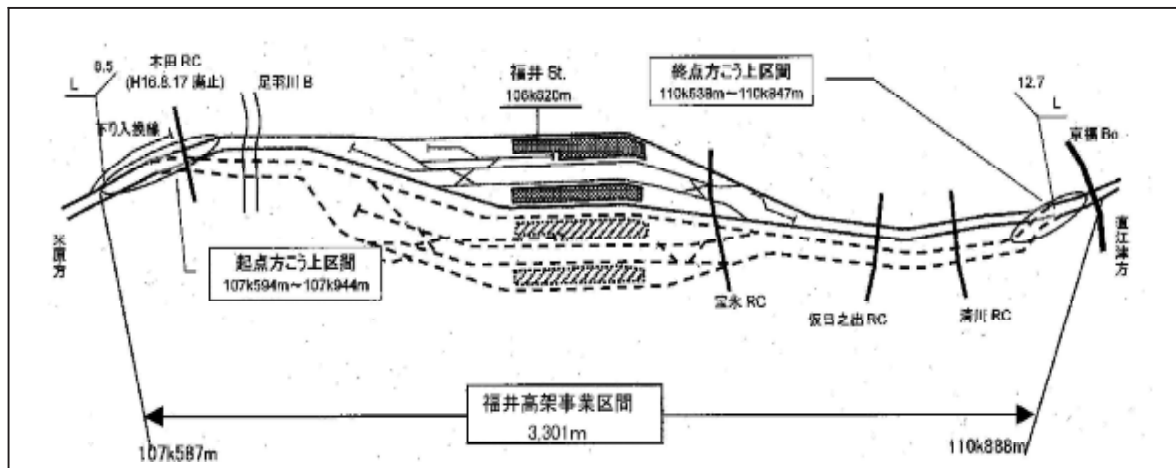


図7-4 高架切替概略図

(1) 軌道こう上の施工概要

1) 軌道こう上の手順

一般的な軌道こう上の施工手順は以下の通りである。

①こう上杭の設置

こう上の事前作業として、線間に上下線別に木製の杭を設置し、こう上量を明示する。

②線路内へのバラスト投入

施工毎のこう上量にあわせてバラスト量を計算し、投入量、投入箇所を決定する。軌間内への投入については、建築限界を確保し、レールアゴ部まで満たすこととする。

③軌きょうのジャッキアップ

こう上杭のマーキングを目安に軌きょうをジャッキアップする。

④つき固め

軌陸8頭式TT及び人力により施工する。軌陸施工に関しては、概ね作業時間 60 分で施工延長 100mを基本として計画する。ケーブル横断箇所、機械施工不能箇所などは人力施工とする。

⑤軌道整備

軌陸8頭式TTは、つき固め能力が優れており、MTTとは異なり保守用車手続きを必要としないため、線路閉鎖間合を十分に活用できる。その機動性を活かし、こう上量の多い箇所は二度突きを行う。

2) 軌道こう上の当初計画

今回対象となる区間は、規模が大きいいため、工期が長くなることが想定された。また、福井県はJR西日本に、夜間作業の削減を要請しており、JR西日本は当初計画を再検討しつつ、工事計画を具体化することとした。

3) こう上計画・具体化

春日架道橋改築に伴う施工実績を踏まえ、以下の点をポイントに工事計画を策定した。

- ・可能な限り施工回数を少なくし、周辺住民に配慮した夜間作業のペースとする。
- ・限られた間合の中で、①軌きようをこう上し、②つき固めの後、③バラストを補完するという工程サイクルを効率よく実施する。
- ・JR西日本、施工業者ともに、限られた要員体制での対応を可能とする。

工事計画策定の基本条件として

- ・全体で週3～4回の施工ペースとする。
- ・貨物運休の日曜夜(下り)と月曜夜(上り)は必ず実施する。
- ・上下線のR・Lに差をつけて施工回数の削減を図る。
- ・①→②→③の時間ロスを少なくするため、現上り線側を借地し、バラスト置場、作業ヤードを確保する。
- ・1回当たりのこう上量 100 mm、こう上延長 250 m を基本とする。
- ・施工体制は、軌道工事管理者(総括・補助)2名、直轄社員(線路閉鎖監督・補助)2名を基本とする。

JR西日本と施工業者が一体となり、施工検討を重ねた結果、工事計画策定の基本条件を

遵守して、関係箇所と調整し、施工を実施した。

4) 施工実績

① 終点方軌道こう上

こう上の概要は、表 7-2 のとおりである。

施工中の列車徐行により、宝永、仮日之出、清川の3踏切において鳴動時間が長くなることで交通滞留の悪化が懸念されたため、上り線の踏切鳴動点(始動点)を起点方に移動させて鳴動時間を約10秒短縮した。この際、徐行区間への列車の誤進入防止策として、暫定の速度照査を設置し、踏切の安全確保に万全を期した。また、施工中の短絡対策として交通整理員を配置するなどの対策を講じた。

② 起点方軌道こう上

終点方の実績により、バラストが十分あれば、100 mm超のこう上も可能であったことから、平均こう上量を120 mmに設定した。

また、切替時に必要なバラスト量を詳細に検討し、上り線のこう上量を大幅に削減した。

一方、路盤工が工程上のクリティカルであったことから、

- ・全体の施工期間確保のため、9月初旬予定の木田踏切廃止を2週間程度繰り上げる。
- ・軌陸基地、バラスト置場確保のため、側道(市道)を一部占有する。

の2点について福井県とJR西日本が協議を重ねた結果、余裕のある施工が可能となった。

また、南福井構内と南福井～福井間にまたがる線路閉鎖施工であったが、JR西日本金沢支社・南福井駅と調整し、駅間施工分についても南福井駅を通して通告処理を行うことで運転手続きを簡素化した。

表 7-2 終点・起点方軌道こう上概要表

施工期間	平成16年9月20日～12月6日	施工期間	平成16年3月5日～4月24日
施工延長	下り線:ℓ=350m 上り線:ℓ=345m	施工延長	下り線:ℓ=309m 上り線:ℓ=268m
計画バラスト量	3,300m ³	計画バラスト量	2,500m ³
最大こう上量 (施工回数)	下り線:H=1.5m(13回) 上り線:H=1.1m(9回)	最大こう上量 (施工回数)	下り線:H=1.4m(11回) 上り線:H=1.1m(9回)
列車間合 (基本)	<下り線、日曜夜> 第1間合126分、第2間合149分 <上り線、日曜夜> 第1間合57分、第2間合140分	施工間合い	<下り線、日曜夜> 第1間合:122分、第2間合:146分 <上り線、日曜夜> 第1間合:37分、第2間合:130分 第3間合:69分
徐行速度	60km/h	徐行速度	60km/h

③施工中の徐行と列車動揺について

軌道こう上施工では、営業線における総こう上量が1mを超える大規模なものであるため、静的な軌道検測に加えて、施工直後に動揺測定を実施し、軌道状態を慎重に確認しながら進めた。

60 km/h徐行の条件下では、こう上量と動揺の

値は直接的には関係がなく、軌陸8頭式TTにより入念に締固めを行い、静的検側値をチェックすることで、異常動揺の発生を回避できるものとする。

(2) 高架切替計画

高架切替については、平成17年4月17日(日)から翌日にわたり実施した。

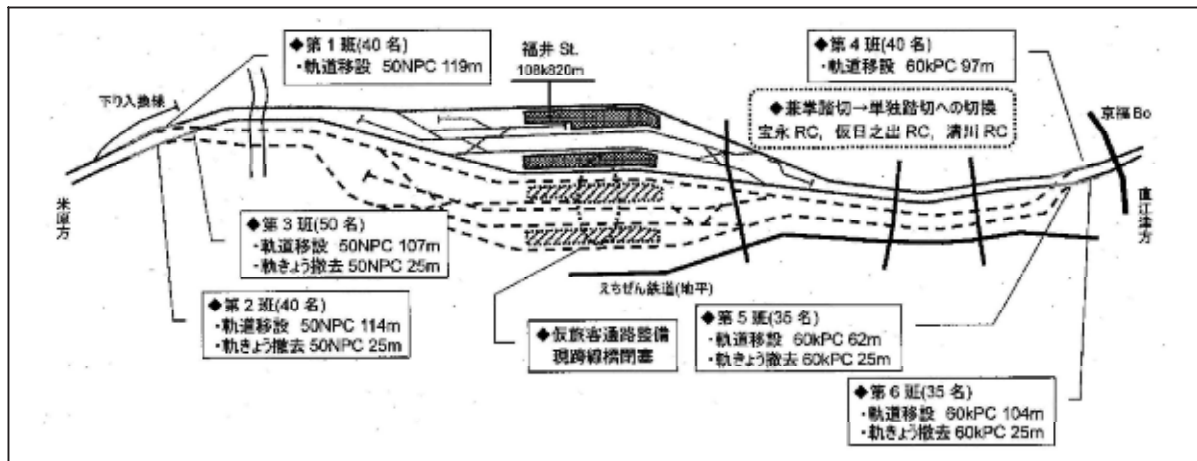


図 7-5 高架切替全体略図

1) 基本計画の策定

福井高架切替は、切替当夜の施工規模(表 7-3)が小松高架(平成 14 年 11 月 17 日夜実

施)とほぼ同程度であることから、小松高架の実績を参考に高架切替の基本計画を策定した。

表 7-3 福井高架切替計画

切替日	平成17年4月17日(日)～4月18日(月)
間 合	・線路閉鎖間合 23:10 ～ 4:00(4時間50分) ・確立列車間合 4:00 ～ 4:40(0時間40分) ・現示停止 23:42 ～ 4:30 ・き電停止 23:45 ～ 4:34
運転手続	区間休止 特急2本、普通6本 時刻変更 貨物6本、急行2本、寝特2本 代行バス 1本 詳細は金沢支社において調整中
施工概要	<起点方> ・軌道移設 下り119m、上り221m ・架線調整 下り448m、上り418m <終点方> ・軌道移設 下り 97m、上り166m ・架線調整 下り433m、上り433m <信号関連> ・使用停止踏切3箇所、使用廃止踏切4箇所
<参考:小松高架>	
間 合	<起点方> 下り 23:42 ～ 4:30、上り 23:42 ～ 4:38 <終点方> 下り 23:41 ～ 4:39、上り 23:41 ～ 4:30 現示停止 23:42 ～ 4:30 き電停止 23:45 ～ 4:34
運転手続	区間休止 特急1本 時刻変更 貨物5本、急行2本、寝特1本 代行バス 3本
施工概要	<起点方> ・軌道移設 下り116.9m、上り216.4m ・トロッコ線切替1ヶ所、架線調整 922m <終点方> ・軌道移設 下り 95.8m、上り141.1m ・トロッコ線切替1ヶ所、架線調整 872m <信号関連> ・使用停止踏切3箇所、使用廃止踏切6箇所

施工に必要な拡大間合は、「5 時間程度」とする方向で、JR西日本・JR貨物等関係箇所との協議を実施した。その結果、翌朝のアーバン

エリアとのダイヤ調整により、線路閉合 4 時間 50 分が決定された(図 7-6)。

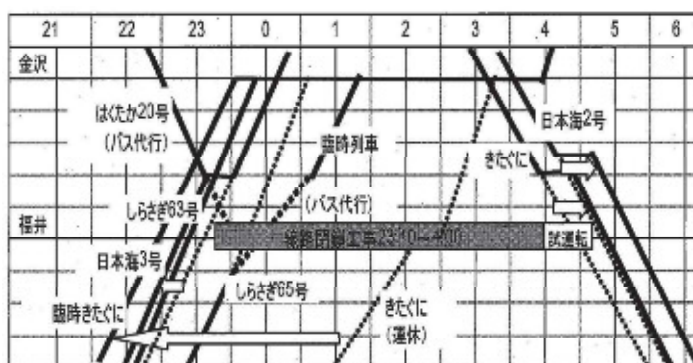


図 7-6 切替当夜拡大間合ダイヤ

2)切替計画

①準備作業

切替の準備作業として、軌間内のバラストを袋詰バラストに置替え、切替当夜に備える。また、道床横抵抗試験により、袋詰バラストに置替に伴う安全性は確認した。

②切替体制

切替施工の概略は、軌道関係において起点方、終点方での作業パーティーを3班ずつ、計6班とする。当夜の工程は、軌道関係の施工時間として、信号引渡しまで2時間25分、電車線引渡しまで3時間で大枠を定めて実施した。

③切替後の速度向上

有道床区間の切替後の列車徐行は、初列車(試運転)15 km/h、以降35→55→70 km/hへ

と軌道状態を確認しながら速度向上を行い、所定速度とした。弾性直結軌道区間は、初列車(試運転)35 km/hで軌道状態を確認し、以降所定速度とした。

④その他施工

えちぜん鉄道との兼掌踏切(宝永、仮日之出、清川)は、当夜施工で、えちぜん鉄道単独踏切と切替えた。

また、現駅の旅客通路はホームに降りる階段(4箇所)を閉塞し、新駅舎コンコースへの仮通路とし、えちぜん鉄道との乗換客など、駅東西の旅客流動を確保した。

切替状況
平成17年4月17日(日)
～
4月18日(月)



第IV編 事業効果

第1章 事業効果

1-1 期待される整備効果

今回の連続立体交差事業は、次に示す 8 つの効果が期待できる。

① 踏切事故の解消効果

今回対象の除却踏切の中で、昭和 63 年に清川踏切において交通事故が発生しており、踏切除却によりこのような事故損失、列車遅延、事故危機感、迂回交通等の発生が解消される。

② 道路交通の円滑化効果

今回の連続立体交差事業による除却される踏切箇所の立体交差化をはじめとして、都市計画道路では、11 本の鉄道横断道路が新設整備され市街地内の東西交通円滑化が飛躍的に促進される。

③ 列車運行の円滑化効果

福井駅前後の平面踏切が除却され、列車運行がより円滑化されることが期待できる。

④ 側道整備による沿道利用効果

現状においても、一部側道が整備されているが、連続立体交差事業に伴う側道整備により延長約1,700 m (区画整理区域を除く)が新設・拡幅され、沿道利用が可能になるとともに沿線全線に側道が確保される。また、これらは、適切に配置された鉄道横断道路、幹線道路により連絡されているため、単純な沿道利用、環境緩衝帯等より以上の効果が発揮される。

⑤ 駅機能の向上効果

連続立体交差事業により福井駅も商業化され、駅両側からのアクセスがスムーズになるとともに、動線が整理され、加えて駅施設も充実合理化される。また、鉄道残用地を利用した関連事業による駅前広場整備により、交通結節機能も強化されて、駅機能も向上する。

⑥ 鉄道空間、側道空間の利用可能増大効果

本事業の施行地域は、すでに密集市街地であり、新たな都市機能を立地させるための空間は貴重なものとなっている。しかし、連続立体交差事業の実施により発生する高架下空間は、全線で約5.0haに及ぶものである。この全く新たに発生する空間は、商業・業務用途や駐車場等のために効率的に利用される可能性をもっている。

また、同時に整備される側道空間も、単なる環境保全機能を果たすのみならず、一部の側道は幹線道路や鉄道横断道路と連絡して市街地交通の円滑化に資するとともに、駅付近の側道は新たな都市機能立地を促す空間となるものである。

⑦ 周辺市街地の土地利用可能性増大効果

平面鉄道であるJR北陸線及びえちぜん鉄道線により市街地が東西に分断され、駅東地域は都心地域の至近距離にありながら、未だ低次の土地利用状況にある。これが、連続立体交差事業による鉄道高架化により東西市街地が連続一体化する。このことにより、駅東地域のポテンシャルは飛躍的に向上する。これにより、駅東地域においても、より高度な都市機能立地の可能性が増大する。

また関連事業として、あわせて施行する土地区画整理事業による駅広や幹線街路の整備および街区の再編によっても、より高度な土地利用が可能となる。

⑧ 関連事業誘発効果

関連事業による東西市街地の一体化や基盤整備により、周辺地域のポテンシャルが向上し、都市機能集積が促進される。また、これら公共事業による移転、新築は周辺建築にも刺激を与える。

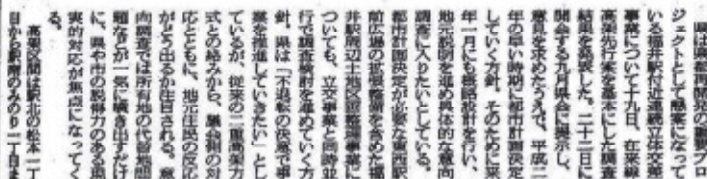
このように、都市機能集積の一次効果と建築活動の活発化は従来の沈滞した市街地秩序に動きを吹き込むことになり、周辺

地域において民間のさまざまな事業を誘発することが期待される。

第Ⅴ編 資料関係

移転駅南で20戸増

1月にも概略設計完成

[illegible][illegible][illegible]

本計画 次いで審判部の傍
威感、平成四、五年からの
用振替収入にたいしてとい
るが、買収完了後に懸念
はほかかと考へている。

一、 又、且西日本食料有
では「果の視察、果を産
地を待つ直屬、検討してい
く、本社とも調議、対処し
いく」と見直しを招つてあ
り、力せいで考へ、具体的任
務を部分の計画部門の
研究委託を受け、ほか、

用の負担だけでなく、廣告と総額としていくことになる。住居側の団体が七十五部で構成する福井県バス鉄道開通協議会が、岩船辺整備事業財源協議会の東副会長、福井市側は岩船来の大福井市を考へ、反対運動はできなかった。しかし、どうなるのか住民としては不安があり、早く計画を示してほしい」と怒っている。

市、周辺整備も歩調

住民「早く具体的計画を」

在東線高架を先行させるため、豫案案として県が示した堀井駅付近連続立体交差事業の見直し案。来年早い時期に都計計画決定ができるよう関係機関との協議を進めていくが、完成まで一十五年の歳月を要する大事業となる。

福井市では十九日、市会議員常任委員会が議会説明を行い「県との協力態勢」を強調しながら、福井駅周辺整備事業（公園整備）の推進に取り組み構えた。駅周辺整備では駅の南、西地域計一六・七七ヘクタールを公園整備区域に早け、広

や東西道路などを整備する計画。連続立体交差事業の概算設計が出来上がるのを待つて、具体的な審計を進めるとともに地元説明会に入る。

県と歩道を合わせ、平成2年の早い時期に都市計画決定を行い、同時に公園緑地の整

「一方、JF西日本漁民支援では「果の見直し案を基に組織を持って協議、検討していく。本社とも調整、対処していく」と見直し案に沿って協議していく考え、具体的には、線路部分の設計など専門分野の委託を受け持つほか、豊

東宝会長(堀井市郎)は「将来の大堀井市を築く、反対運動はしてこなかった。しかし、どうなるのか住民としては不安があり、早く計画を示してほしい」と懸念している。

住民「早く具体的計画

市、周辺整備も歩調

... ..

た二重高架方式を断念した形
うる」として

り入れが不透明なところから、一類設計が

この計画で、商業権の全
業先行きは、北陸新幹線の乗
りこぎたい

計画より増額せんに十二
今回、県が示した左列高
地元からは見

の、幅が腰と股間で一番

の二百五十戸と変わらないも 説明会を興興

めてき、設備は、
万五千平方メートルに
工事を完了、敷地は、初

民有地は千平方町拡大した四
これまで二

ており、用地買収が必要な国については格上

に拡大、計二万三千平方
メートルの敷地が確保さ
れる。

のうちのRと京福用七万五
たい考え、決

[illegible]

高渠化にかかわる用地面積を多め、掘削費を二割つ

億円が用地補償費分、
国庫の撥入（二

工事費十二億円、残る六十四億円を基に上

七百八億円となり、現行国策
早ければ来年

として、原告の

三・三だが、鉄道線形
ないが、金体幅は二
で、置し美と

[illegible]

【新聞資料-4】

福井新聞 平成2年5月18日

福井駅連続立交 地元説明会始まる



県側から連続立交事業の説明を受ける西開発一丁目の住民

住民60人、高い関心

西開発1 県、高架の概略示す

県道整備の懸案プロジェクト、福井駅付近連続立交事業に伴う県の地元説明会が十六日夜、福井市西開発一丁目の住民を呼び集めて始まった。約三百三十世帯のうち六十人が出席。県側が事業概要を説明しながら、早期着工へ向けて理解を求めたのに対し、懸念や環境問題や新幹線乗り入れ見直しを中心に活発な質疑があり、住民の関心の高さをうかがわれた。

説明会は西開発会館で開かれ、県建設部長が「乗り入れが不透明な新幹線を助けて、JRと京浜線の高架化を先んずけて、街づくりを進めたい。都市機能を充実させるため、皆さんの理解を得たい」と協力を呼びかけた。この後、同事業所の中田忠男所長が、今後の立交事業の経緯、今後のスケジュール、環境問題、用地買収と補償対策などについて、平面図やOHPなどを用いながら詳しく説明した。

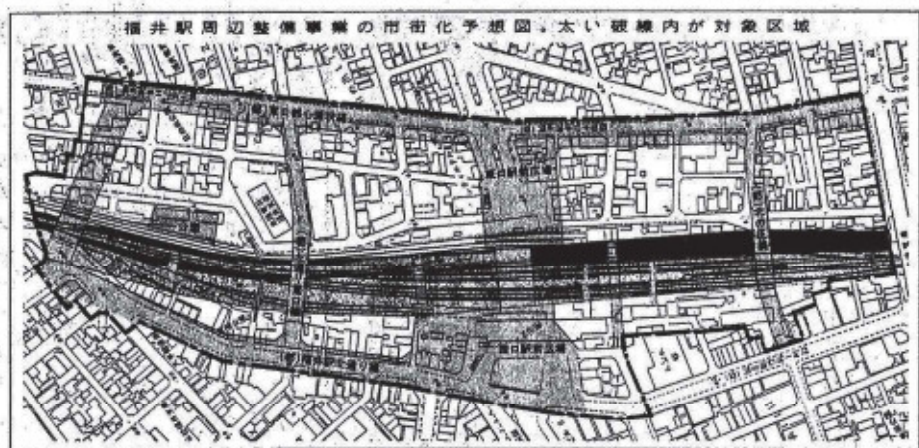
西開発一丁目は同事業の北端に当たり、京浜線の福井本線と三国・芦原線の間にまたがり、芦原郡に接する。用地交渉が必要となるのは、三国・芦原線沿いの空き地二カ所と北陸本線沿いの民間業者の建物一カ所の計四件で、比較的影響の少ない地域。以前の計画でも新幹線との二重高架方式が検討された昭和六十二年九月と翌年七月の二回、既に説明会が開かれている。

出席住民からは、県の説明に対し、騒音対策は将来の新幹線を含めてのものか、という質問が強く出された。県側は「今回はJRと京浜線を対象に考えている」と回答したうえで「対策はベストで検討する。計画実施段階で新幹線乗

り入れが決まれば、十分チェックするので騒音は理想値を回すことはない」としたが、徹底的な悪い部分も見られた。

このほかマ工期が長すぎる、マテレビ画面の映りが悪くなるのではといった質問が出た。

説明会は今後、県周辺整備事業（市主送）区域を含め五十八自治会を対象に七月末まで実施される。



福井市 福井駅周辺整備を公表

移転対象は410戸 来月中旬から説明会

福井市は二十五日、福井駅周辺の都市計画決定を公表した。在来駅周辺整備計画として、在来駅周辺に約四百五十戸の移転対象となる。また、近隣地区に約四百五十戸の移転対象となる。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。また、近隣地区に約四百五十戸の移転対象となる。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。

移転対象は、在来駅周辺の約四百五十戸と、近隣地区の約四百五十戸。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。また、近隣地区に約四百五十戸の移転対象となる。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。

高架下に道路6本

高架下の道路は、在来駅周辺の約四百五十戸と、近隣地区の約四百五十戸。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。また、近隣地区に約四百五十戸の移転対象となる。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。

県・福井市

都市計画を決定

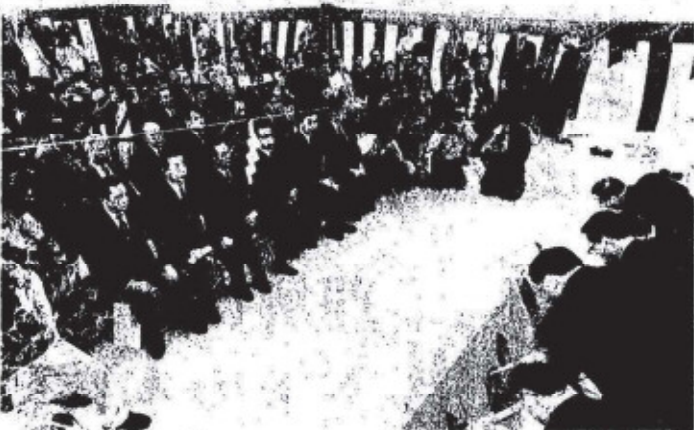
福井駅周辺整備 来年度着手へ前進

福井市は二十五日、福井駅周辺の都市計画決定を公表した。在来駅周辺整備計画として、在来駅周辺に約四百五十戸の移転対象となる。また、近隣地区に約四百五十戸の移転対象となる。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。また、近隣地区に約四百五十戸の移転対象となる。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。

高架下の道路は、在来駅周辺の約四百五十戸と、近隣地区の約四百五十戸。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。また、近隣地区に約四百五十戸の移転対象となる。このうち、約四百五十戸は、在来駅周辺の整備計画に組み込まれる。

京都再生担い着手

16年度完了目指す



起工式に先立って行われた掘井駅付近連続立体交差事業の安全祈願祭

昭和59年	県が福井駅周辺整備構想策定調査に着手。高架化の構想が初めて出される
61年3月	駅周辺整備構想調査の概要を公表。新幹線の乗り入れを予定し、新幹線と在来線を同時着工する高架構造を採用
63年	新幹線の着工順位が不透明となり、高架構造の見直し検討
平成元年9月	連続立体交差事業の再調査、在来線を先行して現在の高架構造とする
3年3月	福井市の駅周辺土地地区面整理事業とともに都市計画決定
4年3月	建設省から事業認可
7年3月	県が京福電鉄と工事協定締結
8年1月	京福電鉄が仮線工事に着手、8年度内の完了を目指す
8年3月	県がJR西日本と工事協定締結
9年度	JRが仮線工事に着手、10年度内の完了を目指す
9年度	高架本体の工事に着手
10年度末	福井市の土地地区面整理事業の仮換地指定
16年度	連続立体交差事業完了
18年度	土地地区面整理事業完了

福井市中心的「JR北陸線」と京福電鉄線を西側化する奥の福井駅近郊に、
独立した営業事業の起工式を十日、同駅近くで行われた。高架化に伴う路切
を除去して交通の円滑化を図る二方、交通道路を整備。鉄道で東西二分断
されていた奥郡中心街の整備を進める、事業等は平成十六年度より実
入している。

(20、21面に関連記事)

同業は、井井市が主体とす。井井市界隈辺土地區劃整理とともに平成三年に都市計画決定、翌四年に建設省から事業認可され、工事、京福線を駅東側へ移動させ、同線の現軌道部分に北陸線が接す。本工事期間中、これらの仮線で同軌道を運行。現在の線路を六、二メートル高架を建設す。京福線はすでに一月から仮線工事に着手。阪神大橋た。

災の影響で手続が遅れてゐたが三月末までに工事を完了し、又工事進捗を總結し、よくも事に入る。J氏の便知工務局長は九年度から二十年度まで、並せて十九年度から築港本の工事に充てられ、十六年度の迄を自任す。

総事業費は五百八十三億円。J氏西日本建設費は五兆円、それと建設費はほぼ五分の二つ負担する。用地買収については六月現在で七六分の一、二十四分が残つてゐる。

超干式には奥市、地元出張、工事関係者約百人が住居、

要田知事は奥郡は行政交通の拠点として最大な役割を担ひながら、洗滌や郊外移転に魅力を見失つてゐる。土地区画整理事業と都の玄関口に交わされ、活力と魅力ある町づくりが進むことを期待する」とあいさつ。建設・運輸両省の代表、J氏の旧友井正敏社長、京浜緑線の山上明也社長らが祝辞を述べた。

駅東西の一六・三秒を対象とした区画整理事業では、福井駅をばねとして東西を貫く幹線道路や歩道のほか、公共交通ターミナルを核とした広域整備と都市計画決定しており、十八年度は再開発の構想案をまとめ、福井駅の東側が一体となつた再開発を進めたいといふ。

駅東西の一・六・三を対
象とした区画整理事業で
は、福井駅をほさんで東西
を貫く幹線道路や歩道のほ
かに、公共交通ターミナルを
核とした広域整備を都市計
画決定しており、十八年度
の発令を目指す。福井市で
は再開発の構想案をまとめ
、福井駅の東西が一体と
なった街整備を進めたいと
している。

福井駅高架化へ着々

JR 阪線工事始まる

興福の玄関口を一新する福井駅連結立体交差計画の着工から一年が経過した。総事業費五百八十億円余りのビッグプロジェクトは、京福線に続いてJRの阪線工事も始まり、本格的な高架化工事に向けた準備が始まった。

周辺は区画整理進む

同年は舊工。これより昨
年七月に竣工。これより
京濱鐵道前線が、従来よ
り舊線に改の線六五十
十を設け、北側に飯倉を
建てる三月か四月までに
了る。是年五月までに
列の保守点検及び設備
と電線を設置するなどの線
路の大部分を南浦和に移
設した。

一日の復讐は、京濱の
路地所被檢設備の移設
で止るたスベ一の爲用
現在、南浦和に於ける車塊
に二十四日わたつて敷設
をなす行われ、福市市

仮設工事が始まったJ尾瀬井駅

心部の要路である田沼化や
一円を投入、駅前場や商店
街の再開発、道路の整備する
目的。JRは埼玉市の
り二丁目を根本二丁目まで
の約三・三キロを高架化、
京浜線は大手二丁から志
用地を確保している。

松本上町から松本一丁目までの約〇・七キロを高架化する。これによって城の橋樑や中央線など幹線道路八路線と、その他の道十八路線網と、その他の道十八路線網とが整備され、陸橋や暗道などして通行できるようにする。J・Rの高架化は平成十二年度、京福線は平成十六年度、京成線は平成十七年度の完成を目指している。

また福井駅周辺整備では、福井市が主体となり駅周辺土地区画整理事業を進めている。駅周辺の一六・三％を対象に三百五十八億

JR上り線を仮線に

福井駅連続立体交差事業



ホームも移動
6月切り替え
下り線は来年

國が進めてゐる福井新開河の通船に注意を惹き起
して、北陸土木事務所は二十日、従来の上り船を假帳
に切り替へ、船発から供用を開始した。上り船の
ホームを仮ホームに移したため、且ては係員を
出して利用客の誘導に充てた。乗客の中には少
し戸惑つ人もいたが、大體混乱はなかつた。

銀座への切り替え作業は、午前一時半にスタート。ＪＲの工事関係者から約五百人を出て、開路や図面のつなぐ、換装を行った。また構内には作業に合せて運搬機に努めた。

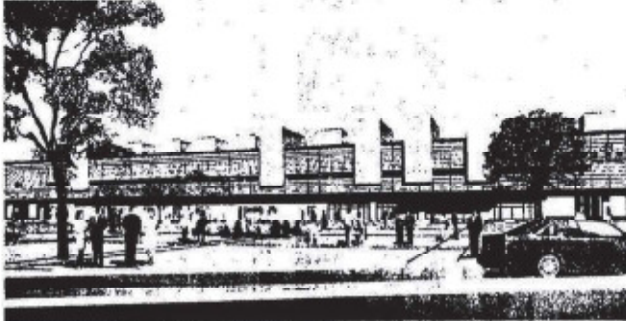
止む。安全確保に努めた。作
り、四時八分の上り
行、「またぐ」から復調
防止を自覚し、車が一
九二年から五十三號

今後は下り線の反動激
に取りかかり、来年三
月間停止を予定。
同区間の四輪化と閉塞事故
防止を自覚し、車が一
九二年から五十三號

これに伴い、上の四、五
円をかりて通めている。し
かし、用地交渉の難航なら
により、計画は既に二年近
く遅れている。本格的な高
架化工事や新築倉庫建設の期
には、まだ建設文化財調査會

も残っており、当初予定がさらに遅れることも予想される。このため、二〇〇四年度の完成を目指していた限は、来年度中に計画の抜本的な見直しを要する。

ガラスを張り出させた独特のデザインが目を引く新福井駅舎の完成イメージ図



J R 西、デザイン公表

ドーム屋根は採用せず

同駅舎のデザインをめぐっては二〇〇二年、県が設けた景観検討委員会で市民の声も反映させて本県案を取りまとめ、JR西日本に提案していた。JR側で原案を作成したのは、県立大の福井、小浜両キャンパスも設計した川崎清京都大名建築。県が要望した「明るく」「シンボリック」という基本理念を踏まえ、とともに、夜間のライトアップや維持管理にも配慮してデザインした。

駅舎の特長は、ガラス面を数カ所で壁から張り出させ、柱のように垂直に立ち上げたモダンな外観。越前海岸の岩場の柱状節理や九頭竜川上流の河岸段丘をモチーフにし

新福井駅

洗練ガラスで明るさ

福井駅付近連続立体交差事業に伴う新しい福井駅舎のデザインをJR西日本が県に提示し、四日公表された。独特な形のガラス面を用いた洗練された構造で、本県の風土性も盛り込んで明るいイメージとなっている。秋ごろには詳細設計を終えて年度内に一部着工。二〇〇五年春の完成を目指す。

たという。連続的に並ぶガラスの窓、天窓が造形的にも強い印象を与える一方、採光の役目を果たす。外からは駅構内の骨組み構造が透けて見え、民衆に明かりがとるような雰囲気も醸し出す。全体として白色中心の温かみのある配色にする。県が提示した案ではドーム型の屋根となっていたが、積もった雪が落ちる危険性や、構造的に破損する可能性がある点から採用されなかった。もともと技術的な課題としてJR側との調整に委ねられていた経緯もあり、検討

委員らにも特に異論はなかった。県は「本県が望んだデザインコンセプトが生かされ、上部をすべて覆う屋根や採光も十分配慮された」としている。駅舎は延長約三百メートル、幅約三十メートル、一階部分が駅業務棟などで、二階部分がホームに当たる。連続立体交差事業として整備費のほぼ半分を県が負担。〇五年春の完成予定で、現在の駅ビルは解体される。

【新聞資料-13】

福井新聞 平成 17 年 3 月 21 日

新福井駅 来月切り替え

1600人参加

高架

四月十八日のJR北陸線高架切り替えを前に、高架橋の上の新福井駅舎内を散策する「鉄道高架ウォーク」が二十日、新駅舎を中心に三コースで行われた。約千六百人が完成したばかりの高架橋の上をのんびりと歩き、高新しい線路を見学した。

散策

県が主体となつて一九九六年から工事を進めている福井駅付近連続立体交差事業に理解を深めて市が企画。

高さ7m 眺め最高



▽新駅舎―足羽川橋りょう（往復約一・五キロ）
▽新駅舎―さくら通り（計約千六百人が参加し、それぞれ四回に分け行われ、付近（同）▽新駅舎見学した。

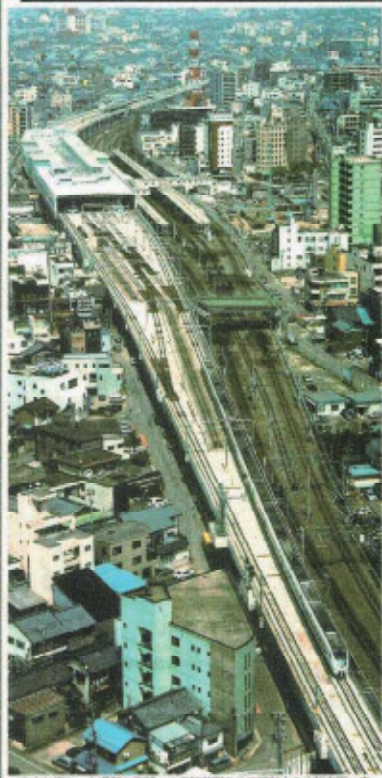
完成したばかりのJR北陸線高架の上を歩き、記念撮影する参加者。二十日、福井市大手1丁目付近。

新駅舎を出発し、足羽川橋りょうを折り返すコースには、最も多い約八百人が参加。ヘルメット姿の家族連れらが、線路間わきの幅一メートルの通路を約一時間かけ歩いた。高さ約七メートルの高架の上からの眺めは格別で、参加者は折り返し地点に組まれた特設の展望台に立ち、新駅舎をバックに記念撮影をした。自分の家の方向を確認するなど思い思いに乗った。

家族と参加した山崎智之君（木田小二）は、「天気も良かったし、新しい線路を歩いて気持ちよかった」と話していた。

県都再生シンボルに

高架上SCにぎわう



生まれ変わった京都の笑顔。J 月福井駅を出て高橋上を大阪方面へ向かう特急サンダーバード24号—13日午後0時45分、福井市中央2丁目付近（本町へ）から脱出。

2階建てで申請へ

県方針 県営了承 月内3県同時認可か

[illegible][illegible][illegible]

北陸新幹線福井駅
ついでには、八日開かれた
の福井の北陸新幹線開通
記念式典で、二
つに、開通した

階段

県の方針
県営の承

五十年間のコスト削減に
住宅の省資源の経費を
抑え、二階建てで
建て、二階建て、了
す。省資源の経費を
抑え、二階建て、了
す。省資源の経費を
抑え、二階建て、了
す。

[illegible]

申請入

県同時認

認可か

シン

SC

ルに

わう

「新コンコースでは、お祭りの企画イベントが催され、利用客のほか、見物に訪れた観光客のみでいっぱいになった。乗降のピークは、クリスマス前夜も同様に混雑を記録し、同日の夜まで続いた。

今後は、朝晩の冷え込みや急激な気温の変化により、体調不良の発生が予想される。JR東日本は、乗客の安全確保のため、駅員による巡回監視を実施するほか、必要に応じて列車の遅延や運行の変更を行うとしている。

翌年末像へ一步
西川一誠短歌の集

新たな活気創出

[illegible]

福井新聞

福井新聞社
福井市大和通町56
電話0776-5552
0776-5111
〒910-0805 福井新聞社 2005
読者センター 0776-5140

【新聞資料-14-②】

福井新聞 平成 17 年 4 月 19 日

喜びと期待乗せ

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

新「福井駅」が開業

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

中心街広がる未来像

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

全体ビジョン急務

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

「福井が変わる予感」

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

「活気消さぬよう」

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

「踏切渋滞減り楽に」

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

「駅が楽しい」

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

「プリズム福井」

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

宮下 哲夫さん

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

本心に幸せだと思ふ

【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

6商店街 記念フェスタ

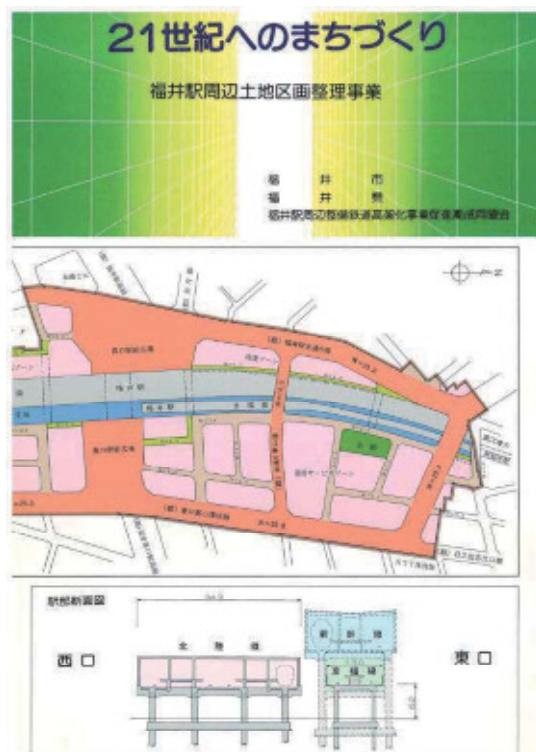
【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

初の連続、翌日まで多影に

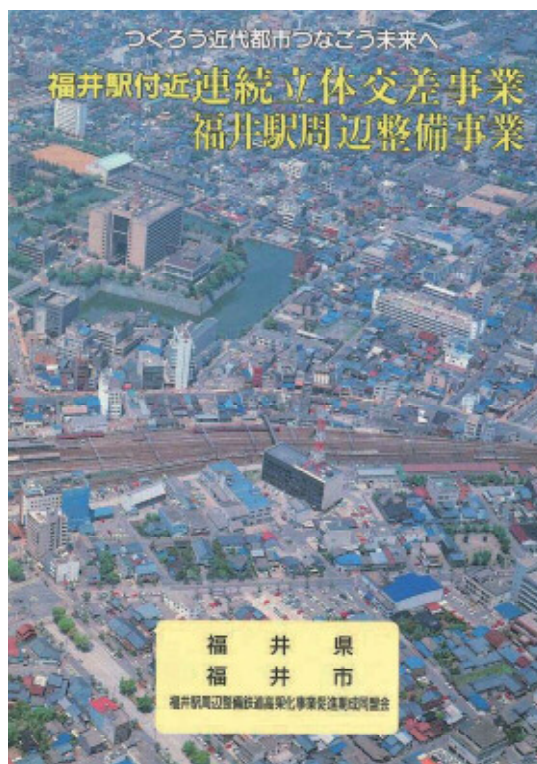
【福井】新「福井駅」が開業。中心街広がる未来像。活気消さぬよう「地元商店街」「踏切渋滞減り楽に」沿線住民。通勤通学客。駅が楽しい。プリズム福井。2万人が来店。6商店街記念フェスタ。初の連続、翌日まで多影に。

【記事・写真提供：福井新聞社】

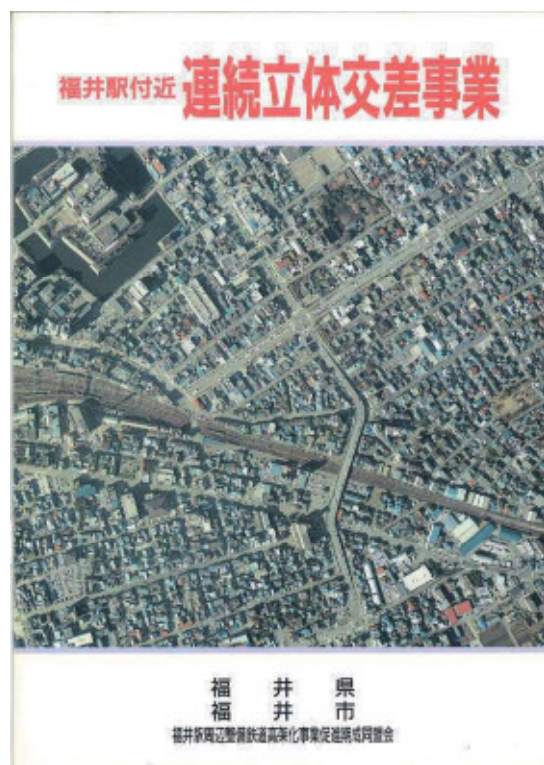
【パンフレット資料-1】 昭和 61 年(1986)作成



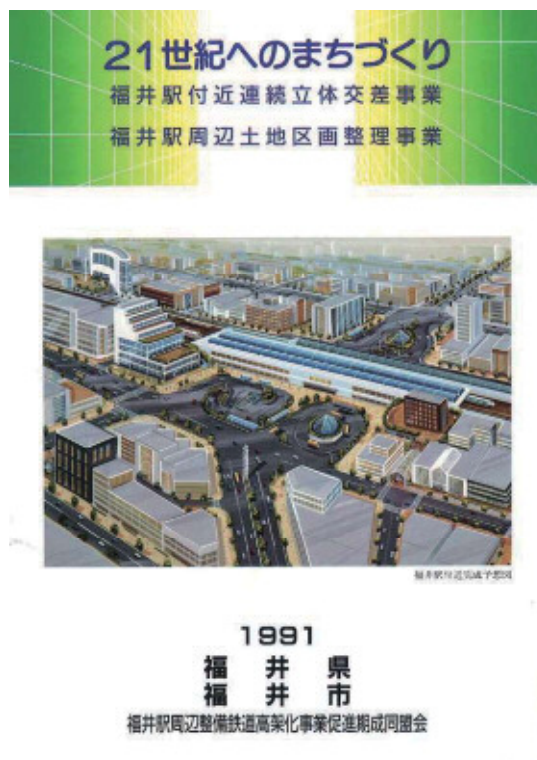
【パンフレット資料-2】 昭和 62 年(1987)作成



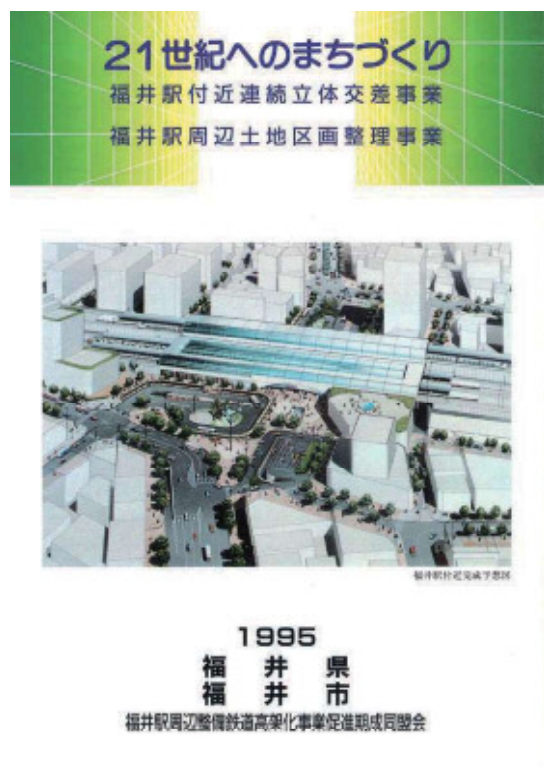
【パンフレット資料-3】 平成 2 年(1990)作成



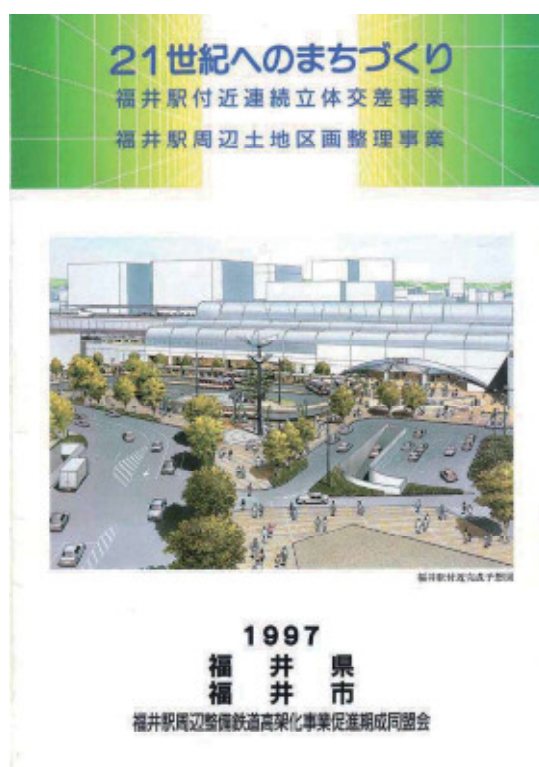
【パンフレット資料-4】 平成 3 年(1991)作成



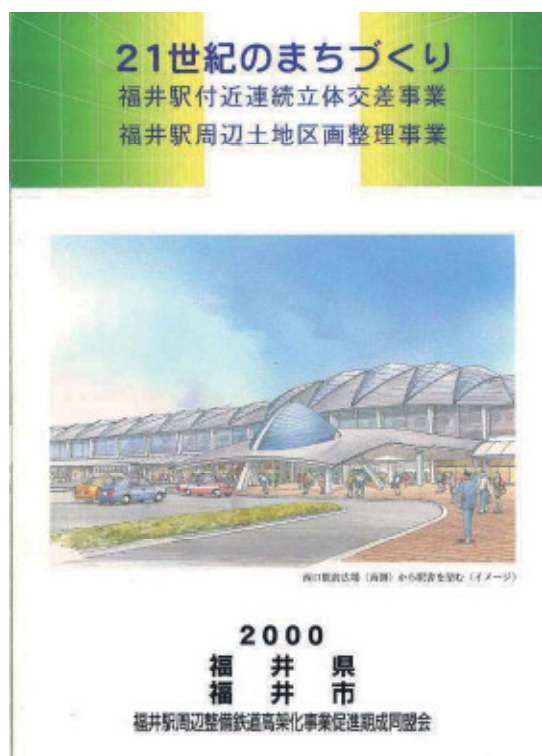
【パンフレット資料-5】 平成 7 年(1995)作成



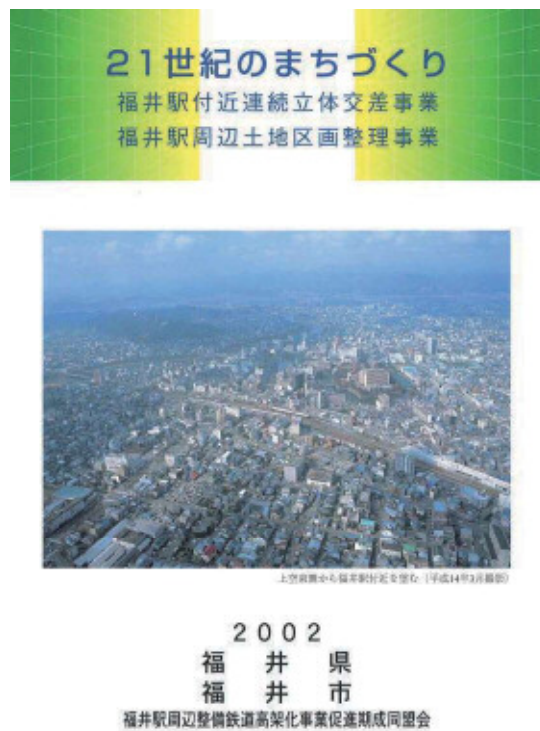
【パンフレット資料-6】 平成 9 年(1997)作成



【パンフレット資料-7】 平成 12 年(2000)作成



【パンフレット資料-8】 平成 14 年(2002)作成



あ　と　が　き

平成 4 年に事業認可を受けて平成 21 年度完成予定の長期にわたる事業も諸先輩方のご尽力と沿線の皆様方のご協力により、平成 17 年 4 月にJR北陸線の高架化切替を行なうことが出来ました。

これを記念して、事業誌を記することがで

きたことは、事業担当者にとって深い感銘の至りであります。

また、この事業誌を編集するにあたり、国土交通省をはじめ福井市、JR西日本の方のご協力をいただいたことに、深く感謝すると同時に厚く御礼を申し上げます。

福井駅付近連続立体交差事業 事業誌

発行日	平成 19 年 3 月
監　修	福井県 福井駅周辺整備事務所 〒910-0005 福井市大手 2 丁目 4 番 13 号 TEL 0776-28-5940
編　集	ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社 〒532-0011 大阪市淀川区西中島 5-4-20 TEL 06-6303-1453