

## (一) 寺畑前川の工事概要



## 1. 寺畑前川の洪水対策

水害から生命と財産を守り、安全で安心なまちづくりを目指している兵庫県では、現在猪名川流域総合治水対策の一環として、一級河川である寺畑前川の洪水対策事業を進めています。

この寺畑前川では近年、集中豪雨による洪水被害が頻繁に発生しており、特に平成9年には床上・床下浸水の被害が約260戸発生し、地域の住民からは早急な洪水対策が求められていました。

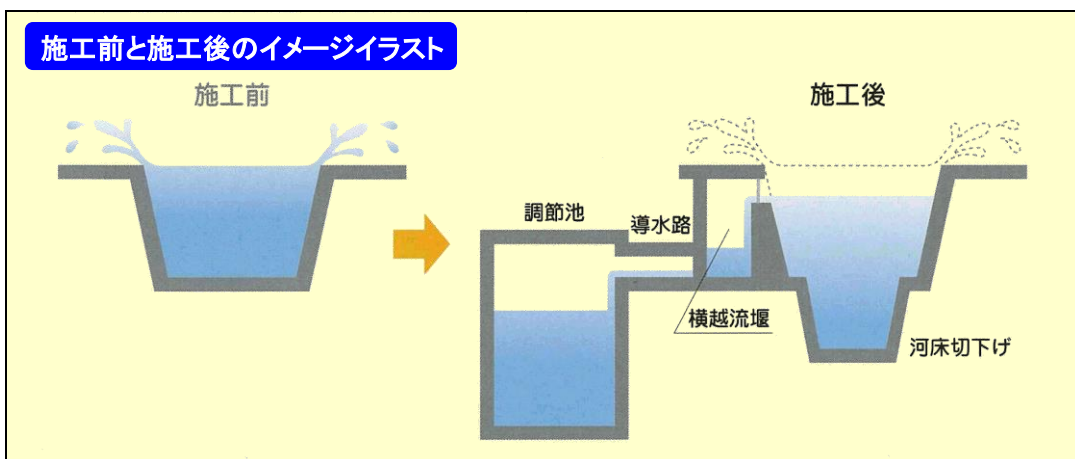
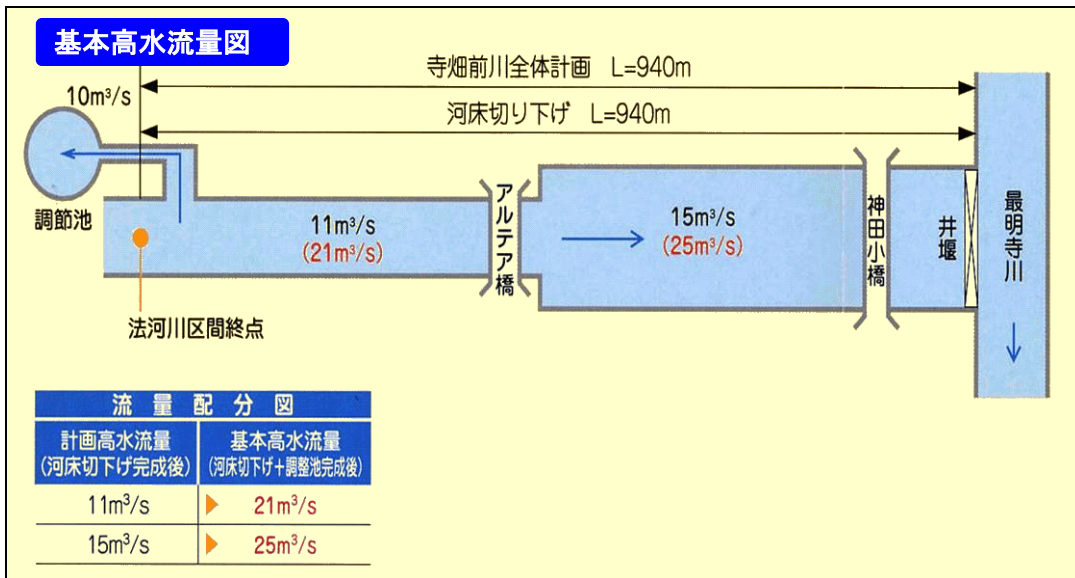
このような経緯から平成11年度に床上浸水対策特別緊急事業の採択を受け、平成12年度に学識経験者や水利組合、地域住民、行政関係者等により構成された「寺畑前川川づくり懇話会」を設立し詳細検討を行い、平成13年度から工事をすすめる運びとなりました。



洪水対策として、必要な工事は以下の通りです。

- ①下流の井堰を改築し、河床を切り下げ、段差を解消すること。
- ②川底を約70cm切り下げて、河川の断面を拡大すること。
- ③調節池と横越流堰を設け、洪水を一時的に貯留すること。

10年に1回程度の洪水（近年の既往最大洪水（平成9年8月7日））に対応した河川の整備をおこなっています。





## 2. 井堰の改築



改修前



改修後

## 3. 河床切り下げ

寺畑前川の両岸には市道及び民家が近接しており、厳しい用地制約があったため現況河床に矢板を打ち込んで既設護岸を固定し、河床を掘り下げました。平成14年に着手し、平成16年に概ね工事は完了しました。



改修前

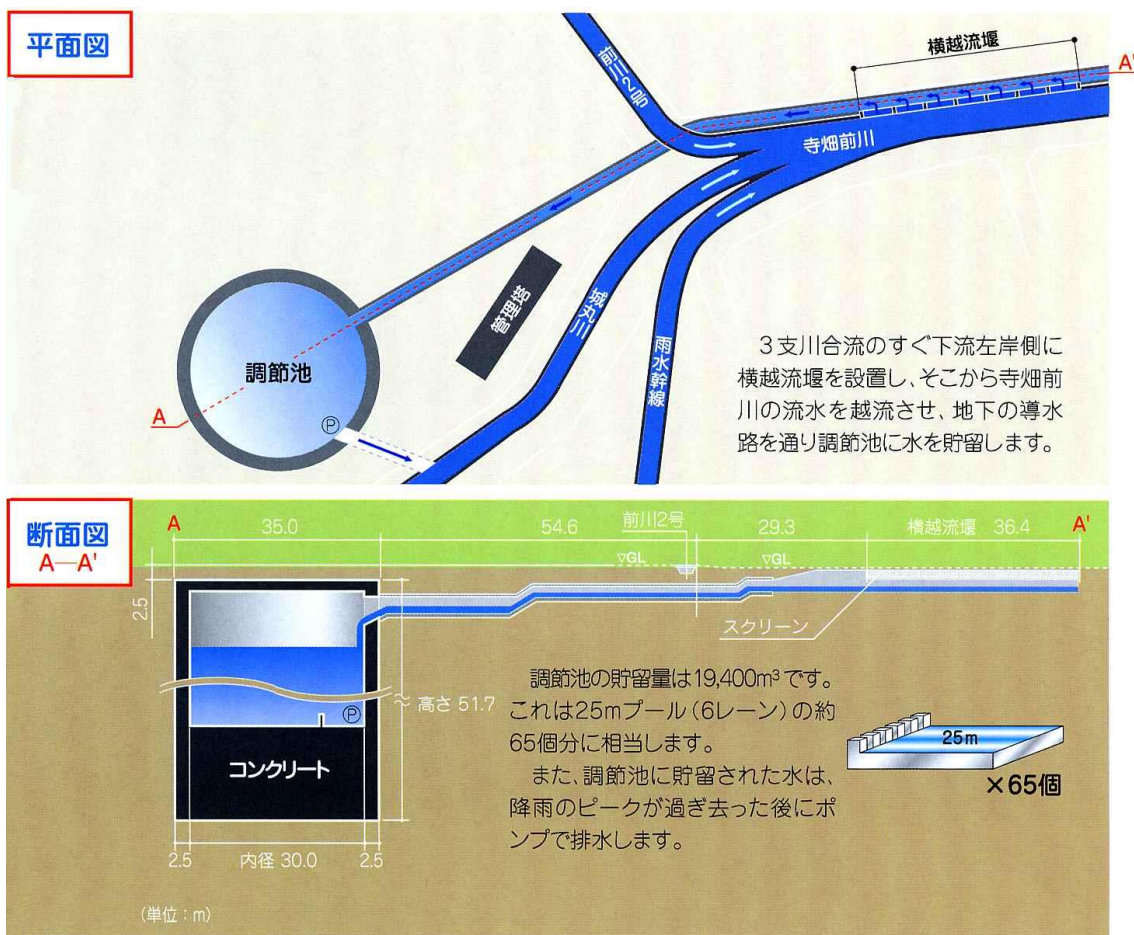


改修後

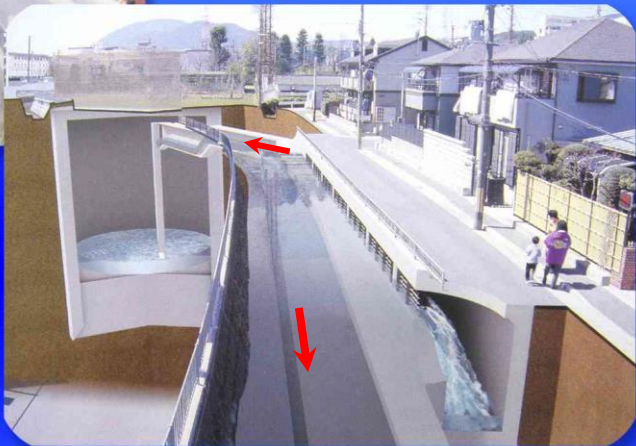
## 4. 寺畑前川調節池

### ① 調節池の計画

寺畑前川では、河床を切り下げることによって流下能力を増大させるとともに、最上流部に調節池を設けています。豪雨時に増水した河川の水を、横越流堰(取水施設)から地下の導水路を経て調節池に流し込み一時的に貯留し、豪雨による水害防止をはかります。調節池に貯留された雨水は降雨のピークが過ぎた後、ポンプアップにより排水を行い常時は調節池内を空の状態にしておき洪水に備えます。



# 完成イメージ



3支川合流の下流付近



## ② 調節池の施工概要

終了した工事

- ・調節地ケーソンの構築 . . . . . (ケーソンの現地製作)

今後、以下の残りの工事を平成 20 年度末まで行います。

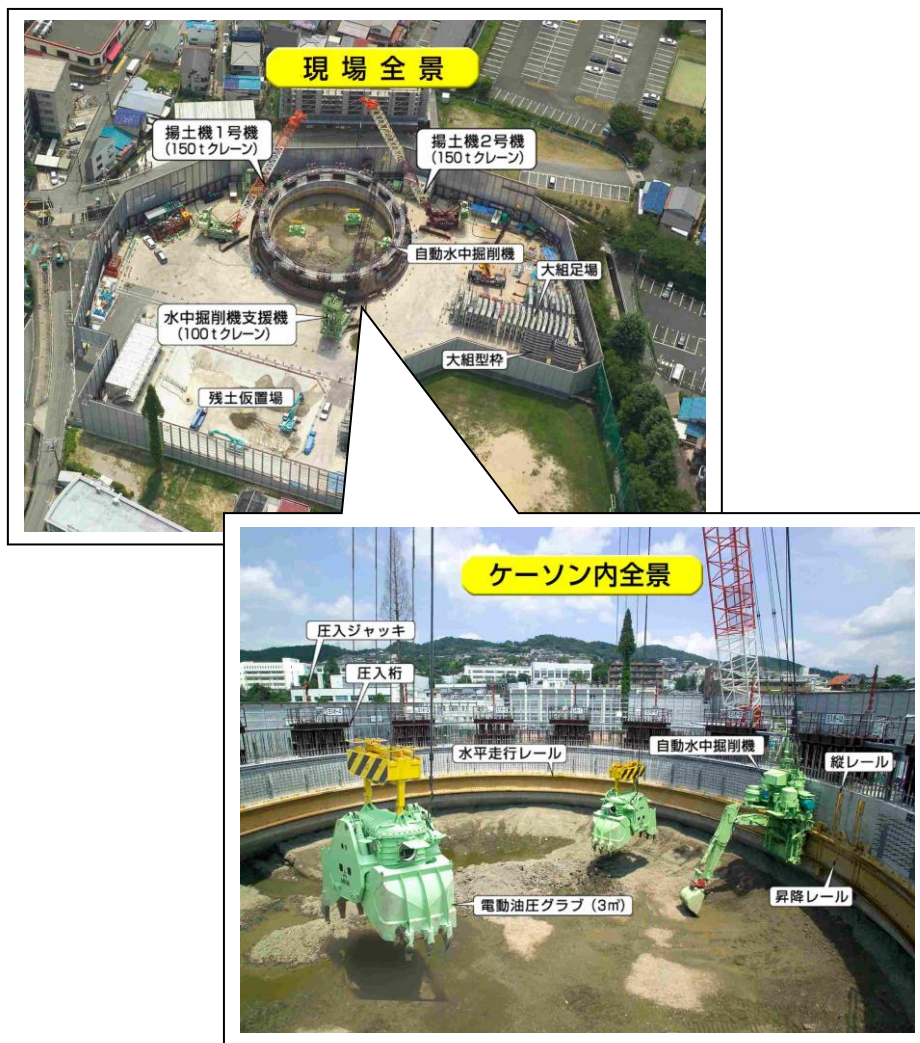
- ・頂版工 . . . . . (ケーソンの蓋版工事)
- ・導水路 . . . . . (調節池に水を導流するための水路整備)
- ・管理棟 . . . . . (設備を管理する施設の整備)
- ・電機・機械設備 . . . . . (排水用のポンプ設備、操作システム機器等)
- ・工事ヤード等の復旧 . . . . . (工事用に使用した土地等の復旧・整地等)



(ア) 調節池ケーソンの構築

・ 自動化オープンケーソン工法 SOCS (Super Open Caisson System)

従来のオープンケーソン工法の施工においては、クラムシェルバケットによるケーソン壁体(刃口)直下の掘削が物理的にできなく、転石や玉石を多く含んだ地層でのケーソン沈設作業は非常に困難でした。このようなオープンケーソン工法の施工上の諸問題を解決したのが「自動化オープンケーソン工法」です。





自動化オープンケーソン工法とは？

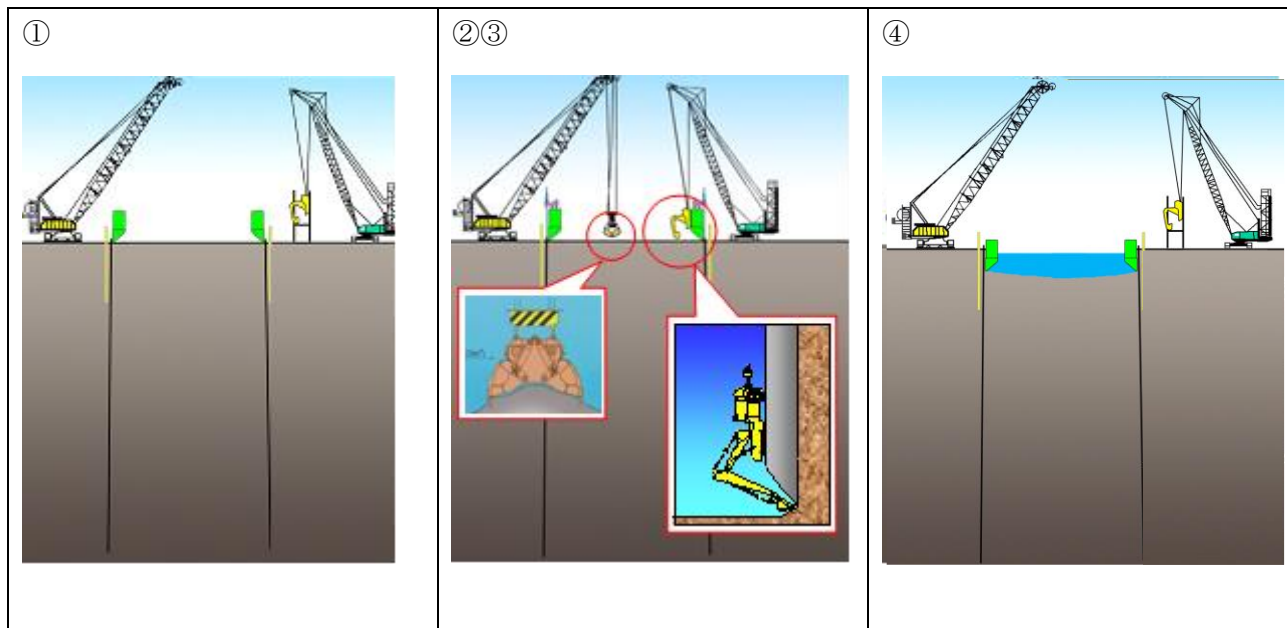
- ①ケーソン本体を構築する
- ②水中掘削機によりケーソン刃先部分の掘削を行う
- ③クラムシェルにより水中掘削機で掘削できない部分の掘削、揚土を行う
- ④圧入装置によりケーソン本体を地中に圧入する

※②、④は自動管理します。

上記①～④の作業を繰り返す工法です。

本工法の技術により、オープンケーソン工法の適用範囲が大幅に拡大され、大口径、大深度のオープンケーソンが安全で確実に施工できるようになりました。

訂正



- 水中コンクリート

水中コンクリートの施工指針では、原則連続打設施工が基本となっています。当工事の施工では作業時間に制約があり、一日当たりのコンクリート打設可能数量に限度があります。そのため、当工事の水中コンクリートの施工規模では、水平打継ぎの諸問題が発生してしまいます。そこで、水中コンクリートの施工規模を小さくし、それらを解決する必要がありました。

対策として、次の提案が採用されました。

水中コンクリート内に応力材として、鋼殻桁を設置することにより、水中コンクリートの厚さを薄くし、さらに打設部に鋼殻桁を格子状に設置することでコンクリートの分割打設をおこなう。

コンクリート打設量が減ったことやケーソン本体の深さを浅くすることが可能となったことで、コスト縮減に寄与しました。

