

# 治水事業における合意形成について

大西 貴也

兵庫県 県土整備部土木局 港湾課 (〒650-8567兵庫県神戸市中央区下山手通5丁目10番1号)

(二) 東川水系津門川<sup>つとがわ</sup>の治水事業「津門川地下貯留管整備事業」で、工事着手までに生じた課題とその課題解決のための取り組みを述べる。本事業は、西宮市の市街地を流れる津門川の直下に洪水調節施設として、地下貯留管 (L=1.78km, φ4.9m) を整備する治水事業である。事業に際し、発進立坑をJR東海道本線と大型分譲マンションとの間にある西宮市の都市公園としたこと、地区内の地下水が酒造用<sup>みやみず</sup> (宮水) として利用されていることにより、多数の関係者との調整が生じた。本論では、各関係者との事業への合意形成において行った取り組みを紹介し、その中で生じた課題や今後の治水事業における提案をとりまとめる。

キーワード 合意形成, 近接施工, 宮水

## 1. 津門川地下貯留管整備事業の概要

事業区間は高度に利用された都市部であることから、河川の拡幅等による流下能力の確保が難しいため、河道下の地下空間を利用して洪水調節施設を整備する。ピーク時の計画流量 $23\text{m}^3/\text{s}$ の内、 $7\text{m}^3/\text{s}$ を地下貯留管によりカットすることで東川水系の浸水被害の防止や軽減を図るものであり、2020年10月に工事契約を締結、2024年(令和5年度末)の事業完成を目指している。

なお、河川整備基本方針では、この地下貯留管を将来的には大阪湾まで延伸し、最終的には全長3.8kmの地下河川として運用する計画となっている。(図-1, 2, 3)

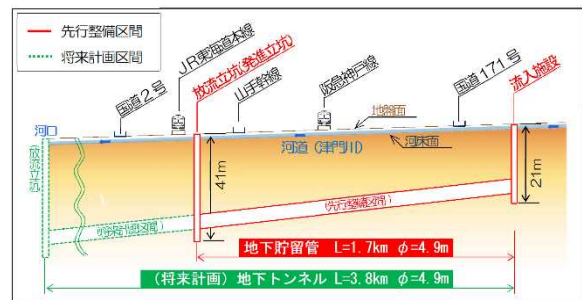


図-2 概要図



図-1 位置図

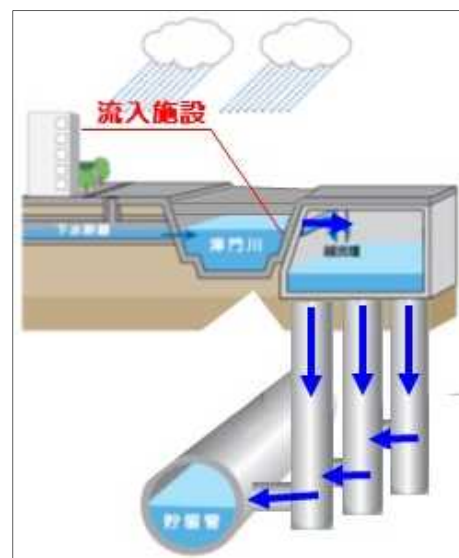


図-3 流入施設イメージ図

## 2. 事業計画立案時の課題

### (1)過去の浸水履歴

津門川は縦断勾配が1/100と急峻な河川であり、洪水到達時間も30分と短く水位の上がりやすい河川である。

現況の整備水準は1/5の堀込河川であり、今回の地下貯留管の整備と市の公共下水道（雨水）の整備により、流域全体の整備水準は1/20まで向上する。

流域全体としては度々浸水被害に見舞われているが、地上部の工事があり生活環境に影響を受ける地域（発進立坑部及び流入部）は、過去に大きな被災をしていないことから、本事業による受益を感じにくく、整備効果よりも工事による住環境への負担等のデメリットが大きく捉えられてしまう懸念があった。（図-4）

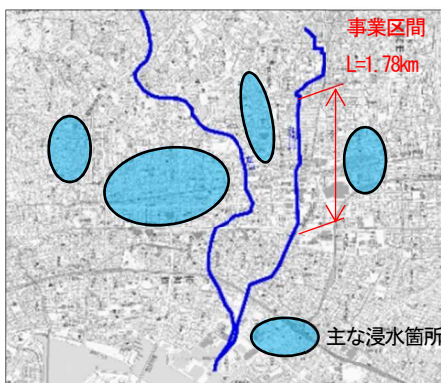


図-4 浸水履歴

### (2)発進立坑用地の制限

発進立坑は現在供用中の神祇官（じんぎかん）南公園を利用し設置する。北は大規模分譲マンション、南にJR東海道本線、東に津門川が流れている西宮市管理の都市公園である。都市公園には、都市公園法第16条「みだりに公園区域を減少させてはいけない」という保存規定があり、河川施設の設置により公園面積を減少させることはできない。また、都市公園法施行令第12条2項2の2により、河川施設は地下に設けるもののみ占用が認められる規定となっている。同施行令第16条には、原則GL-3mの土被りを確保する占用制限規定もある。加えて、JR東海道本線の近接施工となることから鉄道軌道への影

響抑制など、発進立坑の設置には各種の制限をクリアする必要があった。

### (3)酒造用地下水（宮水）

本事業区間には、GL-4～8mの浅い深度に分布する砂礫層を流れている「宮水」と呼ばれる地下水が存在する。この宮水は鉄分が少なくリンを豊富に含んでおり、500年続く西宮の伝統産業である酒造りに欠かすことのできない地下水である。平成29年度に、将来にわたり保全する目的で西宮市が宮水保全条例を制定している。これにより地下水へ影響を与える可能性のある一定規模以上の工事時には、灘五郷酒造組合との協議が義務付けられ、酒造組合は「宮水を汲まない、遮らない、乱さない」ことを各事業者に求めている。

発進立坑部の地質は、GL-8～9mにシルト層の難透水層があり、GL-4～8m砂礫層の第1帯水層に宮水が流れている。また、GL-9m以深には第2帯水層が存在している。今回、発進立坑により、GL-8～9mの難透水層を貫通することにより、第1帯水層（宮水層）に第2帯水層の水が混入し、酒造用地下水の水質に影響が生じないかを酒造組合は懸念していた。

## 3. 各関係者との調整

### (1)都市公園管理者

上流の流入部より下流部の放流部である発進立坑地点の標高が3m低いことから、地下貯留管として安全性を確保するためには発進立坑をGL+3mまで立ち上げる必要があった。（図-5）

都市公園法上、地上部に河川施設の占用が認められないが、これを解決するため、地上部を河川施設と公園施設の兼用工作物として設置し、地下部分を河川立体区域として指定することで公園管理者（西宮市）と合意した。

しかし、安全性の確保として公園の一部をGL+3mとしたことで、隣接マンション住民からは景観が阻害される、プライバシーが侵害されるといった新たな意見が出ることになった。

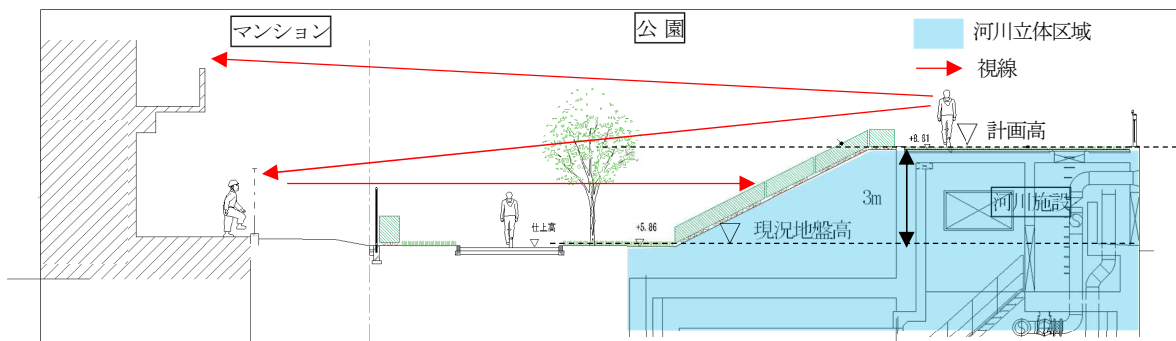


図-5 河川立体区域のイメージ



(2) JR及び酒造用地下水(宮水)

酒造組合の求める「地下水を汲まない、遮らない、乱さない」も踏まえ、発進立坑の工法選定を行った。地下水をくみ出さない工法を比較し、圧縮空気地下水を排除しながら施工できることなどから「ニューマチックケーソン工法」を採用した。発進立坑は、JRの定める制限範囲Ⅲに入っており、JR東海道本線への事前対策が必要であった。このため、立坑周囲に鋼矢板を打設し、立坑掘削時の地盤変位を抑える計画とした。(図-6)これに加えて、軌道変異観測協定を締結することで、近接施工が可能となった。

また、酒造組合は立坑掘削による地盤変位や掘削により乱れた地下水の散逸を懸念していたため、JR東海道本線の事前対策としていた鋼矢板の打設深度を難透水層まで伸ばすことにより、ケーソン沈設時の乱れた地下水が周囲に散逸するのを防ぐこととした。(図-7) 工事による地下水への影響を把握するために、地下水観測井戸を11箇所設置し、地下水の変化を把握できる体制を構築することで酒造組合と合意した。工事中の変化を把握する体制を構築することが、酒造組合とJR両関係者の合意を得る上で大切なポイントであった。

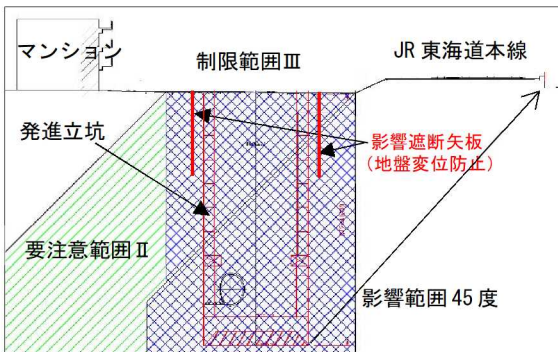


図-6 JR軌道への対策

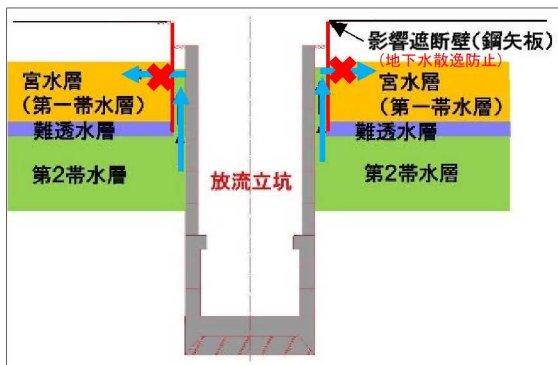


図-7 宮水対策

(3) 地元住民

供用中の公園を施工ヤードとして利用するため、公園西側の市有地に代替公園を整備してその機能確保を行った。(図-8)「ニューマチックケーソン工法」では防音ハウス(図-9)を設置することから、施工時の騒音低減や粉塵の発生を抑える計画とし、昼夜間施工を行うことで工事期間の短縮を図っていることを説明した。騒音、振動等の部分や公園の代替措置など、住んでいる方に影響が大きな点に配慮した計画を説明することで、事業についての理解を得ることができた。

図-5で示す越水対策(安全対策)で公園を一部GL+3mとした点は住民の中でも意見が分かれた。安全と景観の問題は、住んでいる棟や階で異なり、安全性を重視する意見も景観を重視する意見もあった。

この公園の復旧計画は、現在も公園管理者と一緒に継続的に説明会を開催している。その中で可能な限り住民意見を反映した復旧公園(案)を現在も検討中である。

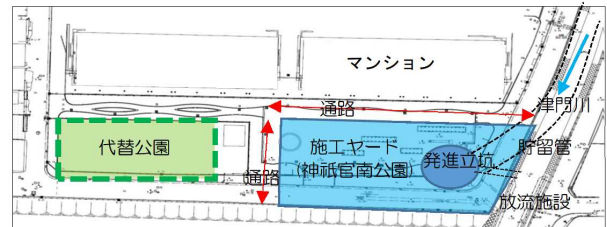


図-8 工事イメージ1



図-9 工事イメージ2

4. まとめ

近年、西日本豪雨など、全国的にも豪雨による災害が増加していることもあり、治水事業として追い風の状況になっていた。そういった中でもそれぞれの立場により意見が異なり、事業に対する視点も違っている。工事中に騒音振動等に配慮することなど「工事中の配慮」は当然必要であるが、「事業完了後の影響」を、事業のスタート時点で適宜汲みあげた上で関係者と協議できている

かが後々の事業進捗，事業への理解に大きく影響を与えている。今回，設計段階で懸念事項に配慮した計画とする事で，円滑に事業理解を得ることができた点は良かったと言える。

一方，河川整備計画が地元周知されていない事が今後の課題として残った。特に本事業の立坑候補地は河川整備計画に掲載されているが，ほとんどのマンション住民は知らなかった。

この原因の一つとして，都市計画事業などは重要事項説明の対象であり住宅購入の際に目にする可能性があるが，河川事業は土地取引でも河川区域に該当するかの確認に留まり，河川整備計画の中身まで目にする機会が少ない点がある。河川整備計画策定から10年以上経過して未着手のものも多く，都市部では土地利用の変化から実

現が困難になっている場合も多い。こういった点からも，特に都市部で大型構造物を築造する事業を円滑に進めるためには，長期間かかる河川事業と変化の激しい現代の社会情勢を踏まえた計画の見直しや丁寧な事前周知を行っていく必要があると考えられる。今後実施するものは，河川整備計画の事前周知も含めて準備を進めていくことで，円滑に事業がスタートできる事が増えると考えられる。今後生じる課題も含めて記録を残していくことで，後々の円滑な事業進捗の参考になるように努めていきたい。

※本論文の内容は、大西の従前の所属である兵庫県阪神南県民センター西宮土木事務所河川砂防課における業務に基づくものである。