



神通川と平行するように市街地を蛇行する松川。  
街のせせらぎの水質浄化も貯留管の重要な整備目的だ。

## 地下の巨大パイプで雨水を貯める

JR富山駅の南、徒歩一〇分ほどのオフィス街に、通りに沿って幅五〇メートルほどの建屋が建っていた。地下トンネルの発進基地となる防音ハウスだ。「松川雨水貯留施設」の掘進はこの地点から始まった。

富山市の下水道整備は一九五〇年代、戦災復興計画とともにスタートした。その主な事業は、市の中心街となるJR富山駅南側から城南公園付近までの約二七七メートルにおける生活排水と雨水を一本の下水管に流す「合流式下水道」の整備だった。しかし、この方式では大雨の際に急激に増水する下水を全量流下させることができず、松川をはじめ市内を流れる公共水域に未処理の



雨水、下水を調整池や貯水槽といった「面的」な構造物ではなく、地下の長大パイプ、「線的」な貯留管に蓄える。管は全長の半分ほどの地点でほぼ90度方向に向きを変える。貯留管はL字型の構造だ。

## 現場発見

# 雨水を蓄え、都市を守る地下のトンネル。

## 富山市松川貯留管建設工事

今年の三月には北陸新幹線が延伸、観光地・北陸の経済拠点として、さらなる街の活性化が期待される富山市。路面電車が走る街路は広く見晴らしがいい。静謐な情緒に満ちた城下町だ。  
しかし、富山市は長年にわたって大雨の浸水被害に悩まされてきた。市が取り組んできた下水道整備、その白眉ともいえる施設建設の第一段階がクライマックスを迎えている。  
都市直下の長大トンネルで雨水を蓄える貯留管の工事だ。



レールは軌条を跨いでバックで現場に進入するルートが考えられていた。多い時で一日九〇台、五分に一度の頻度で出入りする。「大型車両が横断することでレールを傷める懸念がある。防音ハウス内のレイアウトを工夫して、進入した方向に出場するように変更しました」。タイ

### 工事概要

事業者：富山市上下水道局  
発注者：日本下水道事業団  
施工者：佐藤・前田特定建設  
共同企業体  
工期：平成24年10月～  
平成28年3月(予定)

### 工事内容

#### <シールド工事>

掘進延長：1,069m

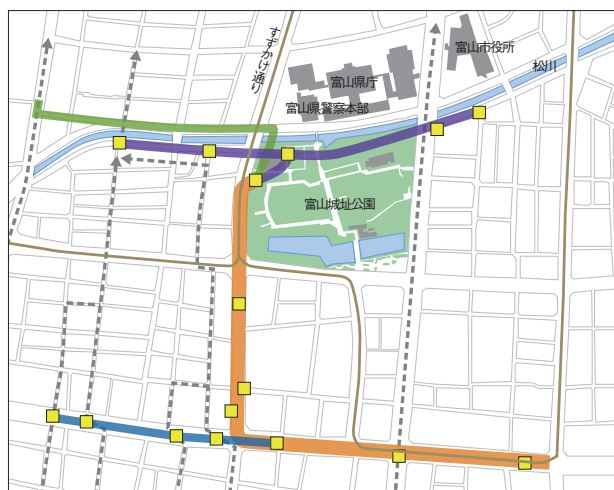
最少曲線半径：R=50m

シールド機：泥土圧(φ6.16m)

#### <立坑工事>

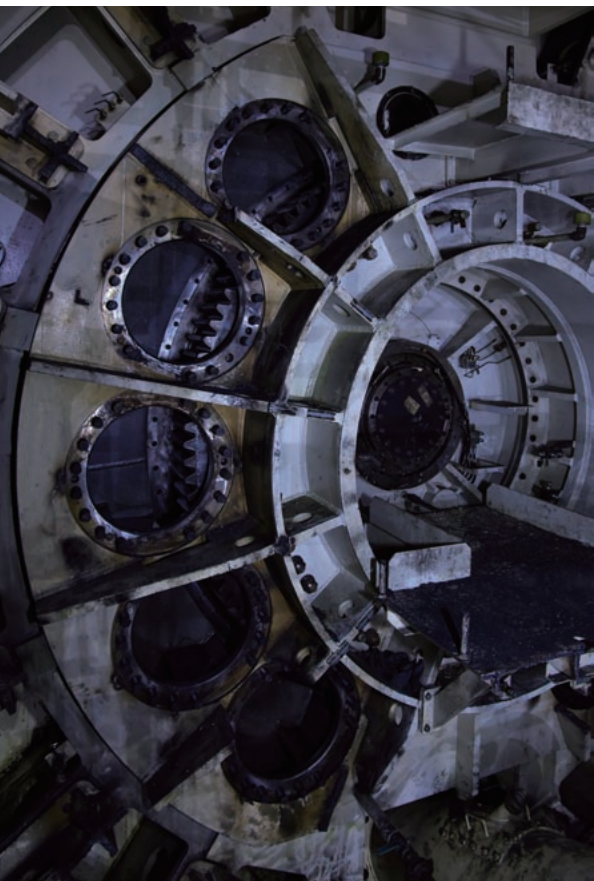
発進立坑：1基

10.05m×12.20m×  
19.22m(深さ)



貯留管(今回の工事) 水質保全対策導水管 路面電車  
浸水対策導水管 貯留水送水管 マンホールなど  
下水幹線





上／掘削終点では役割を終えたマシンの一部がそのまま壁体になる。道路や鉄道とは違いシールドの到達立坑はない。あくまで雨水を蓄える貯留管のトンネルなのだ。下／直径6m、全長約1,070mの貯留管の掘進はここから始まった。この巨大地下施設が、1時間あたり58mmの降雨でも、想定される51.5haの33%のエリアで浸水被害を解消する。



富山に帰ってきましたが、驚いたのは工事に対する関心度と期待感の高さでした」と話す。現場事務所の一角にインフォメーションルームを置き、工事の進捗報告、導入された工法の紹介など、市民に向けた情報開示に力を入れた。「ところが行政関係や関連団体の見学希望が殺到して、なかなか地元市民の皆さんに現場を見ていただくことが難しい状態でした」。大変申し訳なかったと宮崎所長は頭を掻く。それでも市民を対象とした見学会の参加募集を行ったところ、八〇名の定員に対し一、三四八名の応募があった。名古屋など都市部では珍しくないシールド工事も、富山においてはこれほど大掛かりの施工は初めての事業だ。大きな関心を集めたこともうなずける。見学者はこれまでに一、八〇〇名に達した。その期待に応えたいと、いつにも

増して施工に力が入ったという。計画の全体像はこの貯留管の施工だけではない。今後、松川沿いの雨水吐口から川に流れ込んでいた下水を貯留管へ導く導水管、貯留管に溜まった雨水をポンプで既存の下水管に送る貯留水送水管などを建設する。事業は三年後まで継続される予定だ。着工から六年がかりの大事業だ。

宮崎所長は、「発祥の地・富山で『トンネルの佐藤』の名に恥じないよう完璧な施工を目指します」と気合を入れている。



防音ハウスの壁面には公募によって市民から寄せられた「私の好きな富山」の写真が飾られた。そのすぐ目の前を路面電車が行き交っている。

やはゴム、レールは鉄製だ。さほど大きな影響もないように思えるが、「データはありませんが、セントラムは『鉄道』です。想定できる危険因子は全て排除したかったんです」と宮崎所長は答えてくれた。

## チームワークで完璧な施工を

防音ハウスは主な施工が終了したこともあって、スペースに余裕があるようにも見えたが、工事が佳境を迎えたころは資機材が所狭しと詰め込まれ、ダンブが入場したら作業員は身動きが取れないといった状況だったという。さらに、富山市の景観条例には建造物の高さは一二・五メートル以下という規制があった。狭いハウス内のヤードを上下方向に目一杯使いたいところだったが、一二・五メートルの高さではそれにも限界がある。ドライバーも所定の位置にダンブを停車させるのに相手がこずる状況だった。安全性の確保、景観の維持、クリアしなければならない課題は山積していたが、そのために作業を止める、工程を変更することは選択肢になかった。「土砂のストックヤードがないので作業時間も夕方までという制約のなか、スケジュールを精査し分刻みで車両を誘導。チームワークで乗り切る」とができました」と宮崎所長は振り返る。

施工は順調に進捗した。それを支えたのがこの現場の「チームワーク」だ。宮崎所長は着工前から信頼の置ける作業員に声をかけ、富山の



地下約20m、シールドマシンの発進ポイントに至る立坑。土留には特殊なソイルセメントを用いて連続壁を構築する、環境に優しいECO-MW工法が採用された。

現場に結集させた。直前に赴任していた名古屋の現場から付いてきてくれたメンバーも少ない。「優秀な機械担当者は愛情を込めて設備の手入れをする。材料屋さんも適切なタイミングで高品質の資材を調達してくれました。機械も止まらず材料も確保できた。大きなトラブルもなく施工できたのは彼らプロフェッショナルの類稀な力が大きいですね」と宮崎所長は賞賛と感謝の気持ちをのぞかせた。

## 地元の期待に土木力で応える

宮崎所長は、シールド工事は四ヶ所目。山岳トンネルも経験したが、主に中京地域の都市土木が多かったという。土木の現場デビューは二五年ほど前、ここ富山だった。「十数年ぶりに



佐藤工業株式会社  
松川シールド作業所 所長  
**宮崎康生**  
Yasuo Miyazaki

とって多少なりとも負担となるイベントです。しかし、せっかく現場を見に来てくれるのだからと、台車や資材を一旦撤収するなど率先して場内を整えてくれたのは彼らでした。

みんなで一つのものを造る。全員で周囲からの期待に応える。順調な施工の推進力となったのは現場の一体感です。その大切さを改めて強く感じた現場でした。

## Q あなたがこの現場で発見したことは何ですか？

A 「チームワークの重要性」、これに尽きます。事業者である富山市、発注者の日本下水道事業団、そして何よりも市民のみなさんからこの工事、施設建設に寄せられる期待感は想像以上のものがありました。そのため、当然のことですが工期の遅れ、事故や災害は許されません。身が引き締まる思いでした。

正直なところ見学会は作業員たちに