

報告

日本技術士会北海道本部 事業委員会  
技術研修会(日帰りコース)

～白川浄水場・駒岡清掃工場～

奈良 照一

1. はじめに

事業委員会では、令和5年7月20日(木)に、今年度の技術研修会(日帰りコース)として、①駒岡清掃工場 更新事業建設工事現場(札幌市南区真駒内)と②白川浄水場 改修事業工事現場等(札幌市南区白川)の見学会を開催しました。

ここ数年はコロナ禍の影響により開催の見送りや様々な制約の中で工夫しながら実施してきましたが、今回はそうした制約もなくなり、懇親会もセットでの見学会で総勢28人と多くの方々の参加のもとで開催することができました(写真-1・2)。



写真-1 バス車内の様子



写真-2 説明する齋藤委員

2. 現場見学(白川浄水場等)

(1)白川取水渠

白川浄水場は、札幌市の給水量のうち約80%をまかなう市内最大の浄水場で、市内の他浄水場へのバックアップ機能も備える非常に重要な施設とのことです。

現在、浄水場内の多くの施設で耐震性能が不足しているとともに、経年劣化が進行していることから段階的に改修が進められています。

白川浄水場には3つの浄水棟がありますが、市内への十分な水道水の供給をしながら、改修を進めるため、第1期事業として、4つ目の浄水棟と取水導水施設を整備しているそうです。

今回視察させていただいたのは、今後、新たに豊平川に設ける取水口から原水となる河川水を白川浄水場まで導水するための取水渠の建設状況です。

岩盤を掘削し、内空断面・幅2.5m×高さ2.5mが2条あるボックスカルバートが設置されています。岩盤掘削ではICTを活用した工事が進められているとのことです。(写真-3)。



写真-3 白川取水渠(ボックスカルバート)

ボックスカルバートはプレキャストで、進行方向に約1mの上下構造に分かれた部材を順次設置していくとのことでした。なお、2条のボックスカルバートとしているのは、平常時は2条を使って送水しますが、土砂等が堆積して清掃が必要になる場合は片側を止めても必要な給水ができるようにするためのことです。

## (2) 豊平川水道水源水質保全事業

また、今回の視察では、豊平川水道水源水質保全事業についても視察しました。

豊平川は札幌市の水道水源の98%をまかっています。この豊平川から将来にわたって安全で良質な水道水を供給するための事業です。豊平川上流の定山溪地区で発生する自然湧水にはヒ素やホウ素が含まれており、水道原水の水質悪化の要因となっているそうです。

本事業では、水道の原水水質を抜本的に改善するために、定山溪地区に設けた取水堰でヒ素やホウ素を含んだ自然湧水を取り込み、導水路により白川浄水場の取水地点より下流にバイパスさせ放流することです(図-1 ①参照)。

また仮に豊平川上流で事故・災害で水質汚染があった場合には、一時的に水の流れを切り替え、導水路を利用してさらに上流の良質な河川水を白川浄水場まで運び、浄水処理するそうです。これにより通常時はもちろん、何らかの事故・災害時でも断水

することなく水道水を供給することができるそうです(図-1 ②参照)。

導水路の約10kmは、3工区に分けてシールド工法により施工し、このうち8.4kmについては、両側から片押しで掘削して山間部で高い精度で地中接合できたそうです。

これらの説明は、放流調整池や天日乾燥床、発生土保管棟等を建設中の斜面管路前で行っていただきました。斜面管路は非常に急な斜面に設置されており、その脇には、掘削土を積んだ大型トラックも搬送できるインクラインが設置されていたそうです。導水路の工事等も完了し、現在は撤去されましたが、その跡がしっかり残っています(写真-4)。



写真-4 インクライン跡と斜面管路

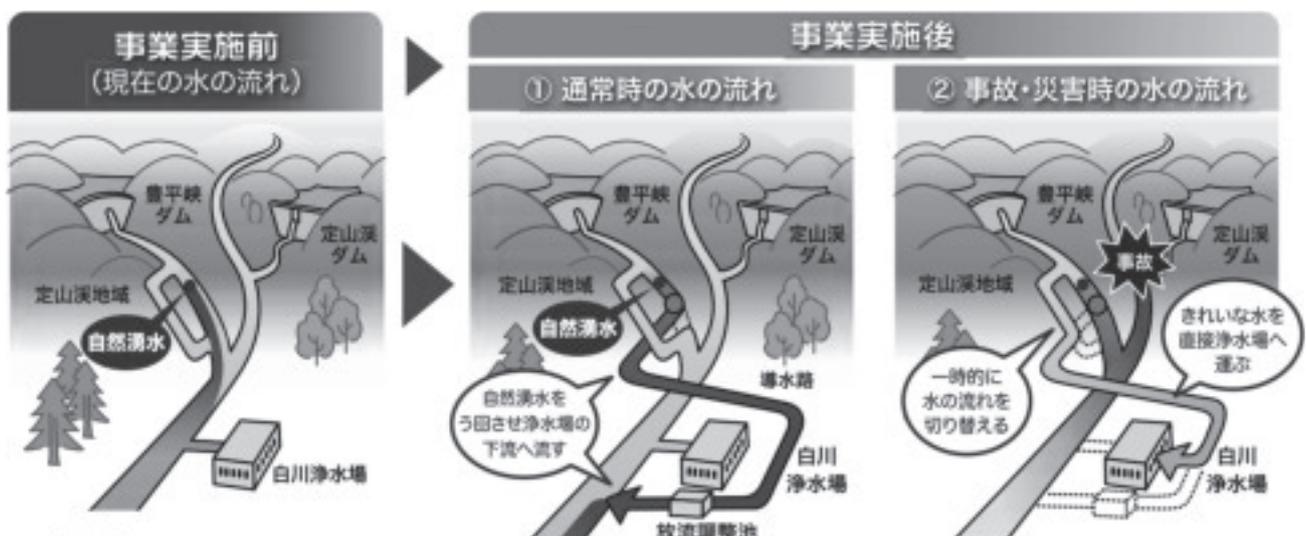


図-1 豊平川水道水源水質保全事業の概要(見学の際の配布資料より)

### 3. 現場見学(駒岡清掃工場)

現在、札幌市には白石、発寒、駒岡の3カ所の清掃工場があります。この3カ所でバランスのとれた効率的な収集体制を確保しており、いずれかの清掃工場が休止しても安定的な焼却体制が確保されているそうです。以前は篠路も含めた4清掃工場体制でしたが、平成20年3月の札幌市一般廃棄物処理基本計画「スリムシティさっぽろ計画」を策定した後、分別収集、家庭ごみ有料化等の様々な施策により焼却ごみの減量化が図られ、篠路清掃工場が廃止され、現在の3清掃工場体制となったそうです。

駒岡清掃工場は、昭和60年竣工で他の清掃工場より稼働期間が長く老朽化が進んでいるため、今後の長期安定的な処理を行なうために更新が必要となり、現在の駒岡清掃工場の南側に新たな工場が建設されることになったそうです(図-2、写真-5)。

駒岡清掃工場は、国内でも数少ない地域熱供給を

行なう清掃工場です。ごみ焼却のほか、ごみ焼却廃熱を真駒内地区および駒岡保養センターへ供給する熱供給拠点としての役割も担っており、新施設でも同様の機能を確保するそうです。

「真駒内駅前地区まちづくり指針」では、“駒岡清掃工場の排熱を利用した地域熱供給の活用・発展など環境にやさしいまちづくり”を目指すことになっているそうです。

新工場では、ごみ焼却エネルギーをより効率的に回収するシステムが導入されます。夏期は2炉運転でこれまでの実績の約2倍、冬期は1炉運転でこれまでの実績の約3倍の熱使用量となるそうです。

煙突は現清掃工場と同じ100mの高さになるそうです。現在は60mまで建設されていました。昔は赤白の交互ペイントが必要だったそうですが、現在は高光度航空障害灯及び中光度白色航空障害灯があれば特段の塗装着色は必要ないそうです。近くから見るとまだ60mの高さとは言え、圧巻でした(写真-6)。



図-2 駒岡清掃工場の完成パース  
(見学の際の配布資料より)



写真-5 新清掃工場の建設状況



写真-6 煙突の建設状況

今回の見学会では建設現場の視察に先立ち、新工場建設工事の概要についてご説明いただきましたが、それらの一部は人型ロボットのPepper(ペッパー)が担当してくれました(写真-7)。

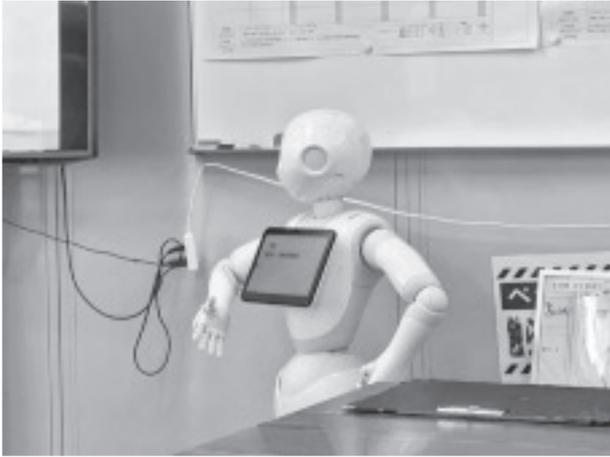


写真-7 工事概要を説明する Pepper



写真-8 懇親会の状況(1)  
〈金秀俊北海道本部長による乾杯〉

#### 4. 懇親会(サッポロビール園)

見学会の総仕上げは、恒例のサッポロビール園での懇親会でした。

コロナ禍の影響で事業委員会のイベントとしての懇親会は実に4年ぶりとなります。参加された方々もこの懇親会への参加を楽しみにされていたのではないかと思います。

金秀俊北海道本部長による乾杯で始まり、参加された方々で大いに交流し大変盛況かつ有意義な懇親会となりました(写真-8・9)。



写真-9 懇親会の状況(2)

#### 5. おわりに

今回の視察では、白川浄水場等については札幌市水道局・工事課長の畠様、施設事業担当係長の山下様、服部様、岡田様、駒岡清掃工場については札幌市環境局・施設管理課施設建設担当の梅澤様をはじめ、現場に従事される方々の多大なご厚意のもとに実現いたしました。この紙面を借りてお礼申し上げます。

事業委員会では、会員の皆様の技術研鑽、知識習得、交流機会の創出のために、引き続き見学会や講演会を企画、開催していきますので、ご参加いただけると幸いです。

奈良 照一 (なら しょういち)

技術士(建設/総合技術監理部門)

日本技術士会北海道本部  
事業委員会 委員  
社会活動委員会  
北海道スタンダード研究委員会  
幹事長  
株式会社ドーコン  
e-mail: sn961@docon.jp

