

## 平成 24 年度北見市上下水道審議会行政視察について

H24.10.11 (木) ~H24.10.12 (金) 札幌市・滝川市

## =札幌市= (H24.10.11)

## ①札幌市の災害対策の考え方について

札幌市では、平成 22 年 9 月に最大震度 7 の想定地震に対する「札幌市地域防災計画」の改定を行い、地震対策につきましては、水道施設の耐震補強および管路の耐震化で、平成 23 年度時点での耐震化率は 35.2%、浄水場 18.6%、配水池 66.2%、基幹管路 35.2%となっており、重量施設への供給ルートから優先的に耐震化を進めている。また、給水人口 15,000 人程度を 1 ブロックとして、給水区域内をブロック化し影響範囲の拡大を抑えることとしている。

応急給水施設では、緊急貯水槽 33 箇所、運搬給水施設 14 箇所を設置し、緊急時に備えている。

## ②災害時における応急給水施設について

○緊急貯水槽・・・設置箇所 33 箇所 6,200 m<sup>3</sup> 対象人口 68 万 3 千人

○緊急時給水管路・・・中央区 2 路線 1,950 m<sup>3</sup> 対象人口 21 万 6 千人

※1 人 1 日 3 日分の最初の 3 日分として、約 90 万人分を確保

○緊急遮断弁付き配水池・・・14 箇所 81,100 m<sup>3</sup>

※1 人 1 日 20 日分の 4~10 日の 7 日分として、約 58 万人分を確保

## ③施設見学

## 【緊急貯水槽】

○施設概要（建設年月日：平成 2 年 10 月）

・貯水槽：DCIP(NS) φ2600 L=83m V=400 m<sup>3</sup>（埋設深：GL-3.2~3.6m）

・応急給水範囲：半径 1.5km 圏内（1 人 1 日 3 日分の飲料水を 3 日間、44,000 人）

※通常時は貯水槽内の水は配水管の一部として循環しており、緊急遮断弁が作動条件に応じて自動的に動作して、飲料水が確保される。

※現在、33 箇所の緊急貯水槽があり、拠点施設を小学校や公園等の地下に埋設している。

## 【緊急時給水管路】

○施設概要

現在は使用しなくなった老朽化し運用停止となった配水幹線を利用して、古い管の中に新しい耐震管を布設し、平常時は配水管として水道水を供給し、災害時等に浄水場が停止した場合でも緊急遮断弁が作動することで、2 つの管路併せて 1,950 m<sup>3</sup>の管内貯留水を確保することができる。

## 【緊急遮断弁付き配水池】

○施設概要

浄水場でつくられた、水道水を貯める配水池に緊急遮断弁を設置し、地震などが発生すると自動的に管路を遮断して、大量の水道水を確保することができる。

※現在 14 箇所の配水池に設置され、81,000 m<sup>3</sup>の水を確保することができる。

## 【藻岩浄水場概要】

○施設概要（建設年度：昭和 12 年、平成 15 年改修）

・日最大給水能力：155,000 m<sup>3</sup>/日（処理方式：凝集沈殿、急速ろ過方式）

・配水池容量：63,100 m<sup>3</sup>

・札幌市全市での給水能力：835,200 m<sup>3</sup>/日

※白川（しらいかわ）浄水場 650,000 m<sup>3</sup>/日とあわせて全市内の 96%

## 【藻岩浄水場における水力発電について】

### ○導入のきっかけ

札幌市の姉妹都市（アメリカ：ポートランド市）が取水ダムの落差を利用した水力発電を行っており、藻岩浄水場の取水場から浄水場までの水位差が約 60mあり、水圧が高すぎて当時は減圧していた水圧のエネルギーの有効利用として、共通の都市問題である省エネ対策として水力発電を計画した。

### ○初代水力発電の運転実績

昭和 59 年から平成 13 年の 17 年間稼働（当時出力 330KW/+h）し、札幌市水道局で直営管理で年間 500 万円程度の経済効果があったが、藻岩浄水場の大規模改修工事に伴い、平成 13 年 2 月に運転を停止した。

### ○水力発電事業再開の検討

水力発電設備の建設および維持管理に電気主任技術者、ダム水路主任技術者、発電設備に関する専門知識やノウハウといった水道事業には無関係の技術者が専属で必要となることから、民間と共同で行うメリット、デメリットを比較検討した結果、民間との共同事業方式を採用した。

共同事業者を決定するにあたっては、水力発電事業の豊富な経験、必要な資格者の確保・水道技術に関する知識を有し、各種申請手続きの円滑化等の条件を満たしている、ほくでんエナジー(株)と契約期間 20 年、4 億 3500 万円で契約した。

### ●質問事項（抜粋）

#### 【災害時の応急給水施設等】

Q：緊急時貯水槽の 1 箇所あたりの建設費はどのくらいですか。

A：公園等に設置している 100 m<sup>3</sup>の貯水槽で約 1 億円、南部センターにある 400 m<sup>3</sup>の貯水槽で約 3 億円です。

Q：緊急遮断弁が作動し、貯水槽として使用することとなった場合、管内水の残留塩素濃度が水質基準である 0.1mg/l を下回るまでの期間はどのくらいでしょうか。

A：緊急時貯水槽は災害発生より 3 日のみの使用を前提に計画されているため、長期間にわたっての残留塩素濃度の測定は行っておりませんが、1 週間程度であれば問題ないと考えております。

Q：緊急時給水に要する費用は水道料金に反映していますか。

A：平成 9 年より料金改定は行っておらず、災害対策費および老朽施設更新費のための値上げは検討されていません。

#### 【藻岩浄水場】

Q：水力発電施設の建設費はどのくらいですか。

A：現在の施設改修時に要した費用は 2 億円ですが、導水管や発電機および建物は従来のものがそのまま利用できるため、ポンプおよび配管の改造費のみとなっています。すべて新規で建設する場合は、8～10 億円必要と思われます。

Q：年間での収支はどのくらいですか。

A：みなし収入を含めて、収入合計が約 4,460 万円、共同事業者へ支払うサービス料と不足電力料金の支出 3,210 万円で、経済効果は年間約 1,250 万円の黒字です。

Q：多くの自治体がこの施設を視察されていますが、他の地域で水道施設を利用した水道発電事業を始めた自治体はあるのでしょうか。

A：取水場から浄水場までの大きな落差等の条件を満たすことが困難であるためか、他の自治体で同様の水力発電事業を行っているところはありません。

＝滝川市＝（H24.10.11）

## ①単体ディスポーザーについて

### ○滝川市の現状

- ・石狩川流域下水道（中部処理区、奈井江浄化センターで処理）
- ・認可面積 1,664ha、水洗化率 93.4%・・・北見処理区の約 4 割規模

### ○導入経緯

- ・悪質な訪問販売などの事例が報告され、市民を保護する観点からも『規制』として、2005 年まで自粛要請をしていた。
- ・法的には禁止項目はなく、各公共下水道管理者の判断にゆだねられていることから、合流区域では雨天時等の河川への影響が大きいことため禁止としますが、分流区域では家事用のみで認定された製品のみを設置可能とし、1 台 500 円/月で許可している。

### ○ゴミ部局との関係

- ・滝川市では、生ゴミもメタン発酵させ、肥料化しているため、最終的にはリサイクルされる仕組みであり、ゴミ部局も下水道部局も特にディスポーザー普及には消極的にとらえている。

### ○設置に係る問題点

- ・単体ディスポーザーについての国内における基準や規格がない（日本下水道協会が定める排水処理システムの性能基準を準用している。）
- ・人口および上下水道使用料収入の減少の対応策としてディスポーザーを考えていたが、実際はディスポーザー普及率も低く、水道使用量も増えておらず、近年においてはさらに普及が低迷している。
- ・使用料 500 円/月のうち 100 円を処理量として流域浄化センターへ支払っている。

## ②その他

- ・ディスポーザー導入がテレビで取り上げられた映像を見せてもらったが、ディスポーザーの排水は野菜をジューサーミキサーにかけたような状態であり、管への影響は想像しているよりも小さいかもしれない。
- ・ゴミステーションでのカラスや猫の害がなくなるのはメリットがある。
- ・視察で同行した女性委員さんからも、メリットの方が多いのではと意見が出ており、やはり主婦には好評となるのではと考える。
- ・秩父別町は、農業集落排水で普及率が 3 割（補助制度あり）、設置に積極的（豪雪地区のため冬のゴミ収集が困難、生ゴミの減量化、再資源化を目的）である。

### ○考察

- ・上下水道使用料収入には直接結びつけるのは難しそうであるが、ディスポーザーの使用料収入、ゴミ処分費（一般会計）の軽減、下水道協会によれば、消化ガスの質が良くなるといわれているので、導入する価値はあるといえる。
- ・完全分流化のコンセンサスが得られるか。（ゴミ部局の絶対的な協力が必要）
- ・ディスポーザー設置に積極的になるか消極的になるかで、普及率に差がでるため、せつかく導入を決めるのであれば、積極的に導入する仕組みを作るべきと考える。
- ・単体ディスポーザーは構造が単純なため 10 年くらいは耐用する。