

金沢市末浄水場の施設について

門田 信一¹・山崎 廣志²・安達 實³・海道 和明⁴・出越 茂和⁵・北浦 勝⁶

¹ (株) アステック (〒924-0071 白山市徳光町 2400-6) E-mail s.monda@kk-astec.jp)

² 中日本ハイウェイ・メンテナンス北陸 (株) (〒920-0395 金沢市神野町東 220)

E-mail hiroshi.yamazaki@c-nexco-hmh.jp

³ 正会員 (株) アステック (同) ⁴ 金沢市上水・発電課 (〒920-1302 金沢市末町 1-1)、

⁵ 金沢市文化財保護課 (〒920-8577 金沢市広坂 1-1-1)、

⁶ フェロー会員 (公社) 金沢職人大学校 (〒920-0046 金沢市大和町 1-1 E-mail kitaura@k-syokudai.jp)

金沢市内には犀川と浅野川の二つの川が流れており、古くから市民に親しまれ、人々の生活を潤してきた。犀川を水源とする金沢市末浄水場は 1930 (昭和 5) 年に開設され、通水・給水を開始してから 80 余年、金沢市民に安全・安心な水をとどけている

末浄水場は、1985 (昭和 60) 年に水道百選に、その後場内の水道施設が国登録有形文化財に、さらに浄水場庭園が水道施設としては初めて国指定名勝になった。給水開始以来の緩速ろ過方式を廃止することなく、守り続けている浄水場施設の概要について述べる。

key words : 金沢の水道、末浄水場、緩速ろ過方式、文化財

1. 金沢市の水道のあゆみ

金沢には、二つの河川と水量の豊富な用水が多く、中流や下流では湧水や泉などが多く、藩政期以来水には恵まれてきた。明治以降人口増や産業の進展・干ばつなどをきっかけに上水道開設の機運が起きた。

金沢市の水道事業の歴史は、1919 (大正 8) 年に始まる。当時飯尾次郎三郎金沢市長は、「市民の健康と防火対策から上水道は金沢市として最重要課題である」と、上水道の必要性を強く訴え、翌大正 9 年、当初予算に上水道調査費を計上し、基本調査に取り掛かり、1924 (大正 13) 年末に水道建設第 1 期計画をまとめた。

「水源を犀川に求め、寺津用水取入口から取水し、自然流下方式とする。用水路を全面補修し、すでに使用されている辰巳発電所水槽で水道用水を分ける。浄水場、配水池を経て各戸に配水する。」この計画が金沢市議会で説明されたが、「犀川水系灌漑用水に影響を与える」とのことで提案は見送られた。

その後金沢市は調査委員会を設置し、10 数回にわたって審議を行った。1927 (昭和 2) 年 2 月の市議会で水道建設を上程し、大論戦となったが可決され、水

道建設は第 1 歩を踏み出した。工事認可を 1928 (昭和 3) 年 3 月に受けると直ちに取掛かり、同年 10 月 16 日起工式を犀川村 (現金沢市) 末地内で行った。土地提供者など 300 名を迎え大盛況であった。末地内の浄水場は、敷地約 2 万 1 千坪で、着水井、沈澱池、ろ過池などが設けられた。この時の緩速ろ過方式の施設は今も使われている。

工事は順調に進み、1930 (昭和 5) 年 12 月に試験通水を行い、市民待望の通水式は、翌昭和 6 年 10 月 16 日、金沢市出羽町の低区配水池で行われた。当初の事業概要を表 1 に示す。

起工式と完成通水式が、年は違っても同じ 10 月 16 日に行われるのも珍しい^{1) ~ 6)}。

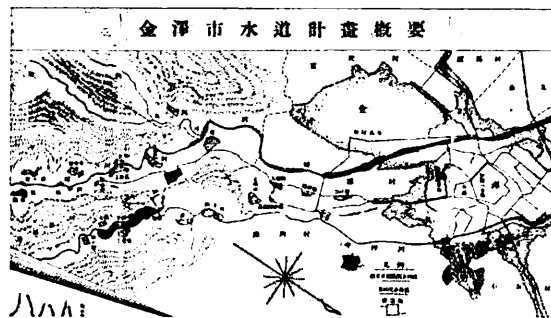
表 1 事業概要

給水区域	金沢市
計画給水人口	14 万人
1 人 1 日計画給水量	平均 3.5 尺 ³ (97.3ℓ)
	最大 5 尺 ³ (139ℓ)
1 日最大給水量	70 万尺 ³ (1 万 9 千 m ³)
工事期間	1927~31 (昭和 2~6) 年
総工事費	405 万円

2. 末浄水場

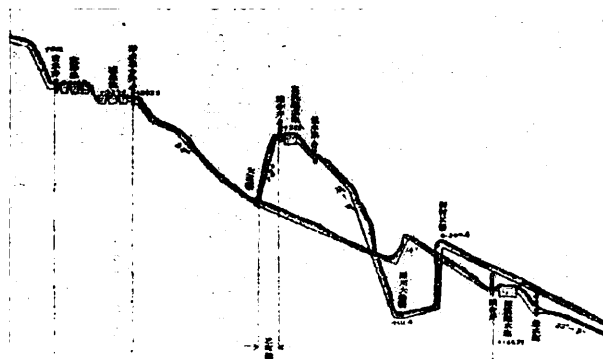
(1) 施設の概要

1930（昭和5）年に創設された当時の計画の概要を図一1、2に、末浄水場の施設の配置を図一3、表一1に示す。



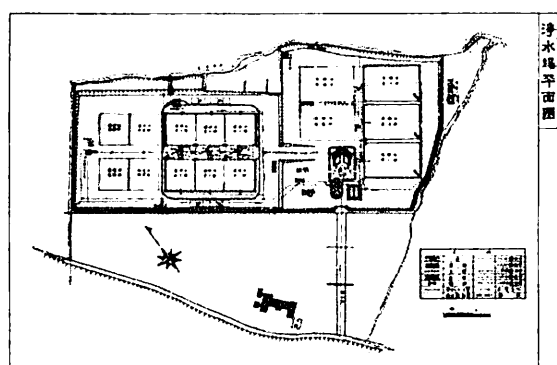
図一1 金沢市水道計画概要の平面図

（昭和6年完成時） 文献4）より



図一2 金沢市水道計画概要の縦断面図

（昭和6年完成時） 同



図一3 金沢市末浄水場 施設平面図

（昭和6年完成時） 同

(沈澱池)

鉄筋コンクリート造、水の中のごみや砂を沈め取り除く。

縦62.7m、横45.3m、深さ4.1～4.4m、

面積2,848m²、有効容積6,618m³

同型の沈澱池3基備え、将来増築できるように予備地を確保した。

(ろ過池)

鉄筋コンクリート造、砂や砂利の層に水を流し、ごみや細菌を除く。

6基備え、うち1基は予備とする。縦40.2m、

横34.18m、面積1,375m²

ろ床面積1,313m²、ろ床は煉瓦敷き、その上に多孔版を敷き、砂利層0.30m、砂層0.90mからなる。

(浄水集合井)

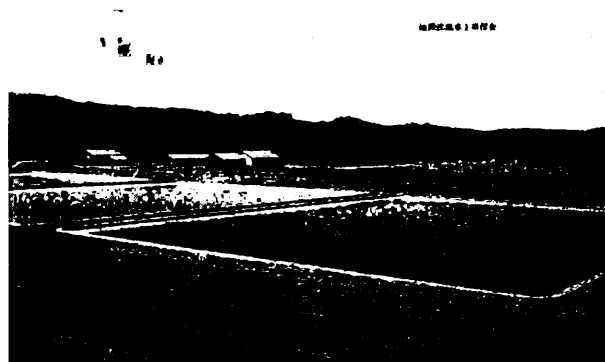
鉄筋コンクリート造 各ろ過池より浄水を集め、各送水管で配水池へ送水する^{4)～5)}。

表一2 建設当時の主な水道施設 文献4）より

名 称		計 画 概 要	数 量
末浄水場 犀川村末	着水井	鉄筋コンクリート造	1基
	緩速沈澱池	鉄筋コンクリート造	3基
	緩速ろ過池	鉄筋コンクリート造	6基
	浄水集合井	鉄筋コンクリート造	1基
高区配水池	崎浦村	鉄筋コンクリート造	1基
低区配水池	金沢市	鉄筋コンクリート造	2基



写真一1 寺津（用水）取入口（絵葉書）



写真一2 末浄水場 沈澱池（絵葉書）



写真-3 末浄水場ろ過池（絵葉書）

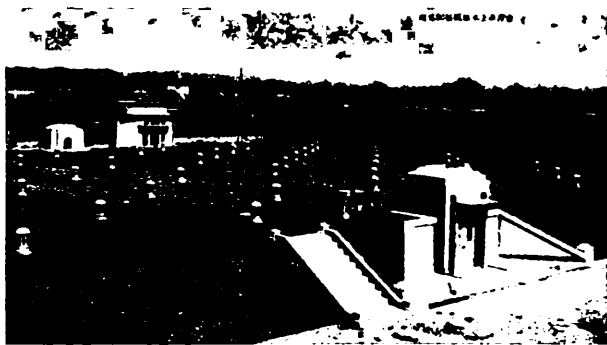


写真-4 出羽町 低区配水池（絵葉書）

（2）完成そして給水開始

昭和5年完成後、金沢市は、市民に対する啓発運動を行い、普及に努めた。その後水道の敷設工事は順調に進展し、給水区域を拡大した。

金沢市は水道事業に取りかかると同時に、水道使用（給水）条例を設けた。給水は専用、私設共用、公共共用の3区分に分かれ、牛馬用の料金も設けてあった。当時の水道料金は、家族5人で月1円80銭程度であった^{1)～2)、4)～5)}。

（3）その後の拡張計画

戦後、金沢市の人口増、水道施設の荒廃などにより、拡張・復旧は急を要し、数次にわたる長期計画が行われた。主なものとして1952（昭和27）年笠舞浄水場、1962（昭和37）年出雲浄水場の完成に続き、1978（昭和53）年大規模な犀川浄水場の完成で水道普及率は高まり、現在に至っている^{1)～2)、5)}。

（4）上水道敷設の効果

水道敷設による効果は大きいが、ここではすぐに現れた事項について述べる。

- a) 上水道の供給により伝染病患者の減少。特に金沢市内で発生した腸チフス患者は1930（昭和5）年313人であったが、1931（同6）年181人、

1932（同7）年101人に減少した。

- b) 消火栓は、市内に1000個所設置され、さらに常備消防本部が設けられた。防火体制の充実は市民に大きな安心を与えた^{1)～2)}。

（5）金沢の水道を支える寺津用水

金沢市の水道の水源となる寺津用水は、現在の金沢市末町や土清水町辺りの台地を水田開発するために

1665（寛文5）年造られた。用水位置は犀川最上流に位置し、辰巳用水（国史跡—江戸時代に開削された用水で、土木技術上貴重な史料として位置付けられている）の技術を生かして約20年余りで完成した。

水路には辰巳用水以上の長い隧道（現存）がある。その区間は金沢市寺津町～上辰巳町～末町～錦町で、延長は約10.7kmである。

1900（明治33）年、この用水を利用した金沢市最初の発電所・辰巳発電所が完成した。

1930（昭和5）年に完成した金沢市の上水道にも水を送っており、上水道（飲料水）、電気、農業（灌漑）の三つの役割を兼ね備えた用水で、金沢市民の「生命線」とも言える万能の寺津用水である。

現在は、犀川上流の犀川ダム下流右岸で取水している。用水周辺には豊かな自然が残されており、遊歩道がある。300年余の歴史をもつ金沢市の重要な水源である寺津用水を大切に守ってゆきたい^{3)～5)、7)～8)}。

3. 現在の末浄水場施設

末浄水場は、犀川の水を取り入れて、金沢市で最初に建設された浄水場である。現在は緩速ろ過方式

（40,000m³/日）と急速ろ過方式（65,000m³/日）の二つの方式で浄水処理を行っている^{1)、3)、5)}。



写真-5 金沢市末浄水場（国登録有形文化財）

背後は緩速ろ過池 「金沢市のパンフレット」より



写真－6 末浄水場園地（国名勝）

近代的な造園意匠を取り入れた 「同」

4. 末浄水場の文化財

金沢市末浄水場には、多くの文化財が残されている。現在、昭和初期の緩速ろ過池などの文化財となった施設は、現在すべて使われており、金沢市内の上水道の安定供給を果たしている。

国名勝 2010（平成 22）年指定 1 件

浄水場前庭は、泉水、噴水施設、東屋からなり、近代的な造園意匠を取り入れたもので、芸術上、鑑賞上の価値は高い。

国登録有形文化財 2001（平成 13 年）登録 11 件

緩速沈澱池 1 号～3 号 昭和 5 年 3 件

緩速ろ過池 1 号～6 号 昭和 6 年 6 件

緩速浄水集合井 昭和 5 年 1 件

緩速浄水ポンプ室（旧塩素滅菌室）昭和 7 年 1 件

完成時は処理水の滅菌室であったが、今は緩速浄水ポンプ室として利用されている。

水道百選 1985（昭和 60）年

円形型上屋などは優雅なデザインで、ろ過池に映え、その意匠が高く評価された^{6)、8)、9)}。

5. おわりに

金沢市の水道事業の中心である末浄水場は、1930（昭和 5）年完成以来、80 余年ずっと金沢市民に、安全・安心の水道水を送り続けている。これまでに施設の一部は、国名勝、国登録有形文化財、水道百選になることから脚光を浴びることになったが、辺りの景観と見事な調和を見せている。

特に供給水量の増大を効率的に処理するため、急速ろ過方式が主流であるなかで、昭和の初めに開設した緩速ろ過方式の設備を廃止することなく、忠実に守り続けて、清浄な水を豊富に届けようとした先人たちの思いを未来に伝えていきたい。

国名勝となった浄水場前庭については、文献 6）土木史研究 vol.23 に詳しい説明があるので、ここでは略した。

本文をまとめるにあたり、末浄水場や金沢市文化財保護課の多くの方々より、ご指導をいただきました。厚くお礼申し上げます。

6. 参考文献

- 1) 金沢市：金沢市史 現代篇上、pp.292～301、1969.
- 2) 金沢市：金沢市史 通史編 3 近代、pp.497～517、2006.
- 3) 金沢市：金沢市史 資料編 17 建築・建設、pp.405～408、1998.
- 4) 金沢市：金沢市水道誌、1933.
- 5) 金沢市企業局：金沢市水道五十年史、pp.23～76、1980.
- 6) 土木学会：土木史研究 vol.23 岡田昌彰、岡島一郎 金沢市末浄水場の空間構成に関する研究、pp.305～308、2003.
- 7) 石川県：石川県土地改良史、pp.231～237、1986.
- 8) 石川県：石川県の近代化遺産、pp.112～113、2008.
- 9) 土木学会：日本の近代土木遺産－改訂版、pp.156～157、2005.

その他金沢市企業局が発行した水道事業のパンフレットや、各種辞典（事典）などの資料を参考にした。

（2013.4.5 受付）