

## 首都圏における将来の工業用水対策試案

岡 部 三 郎\*

東京湾周辺における経済発展の最大の隘路は工業用水の問題であり最近各方面でその対策が考究されている。

従来水道といえれば必ず高い所から自然勾配を利用して引水することが常識とされ、現に利根川上流沼田付近に大ダムを設ける計画が考えられている。

しかし降雨量のうち蒸発分を除けばほとんど全部が河口付近から無駄に海中に放棄されていることにあまり関心がもたれていなかった。しかもその量は計り知れないものである。

このように海中に放流されている水を河口付近でとらえて、これを上水道や工業用水に利用する計画こそ水利権の紛争や貯水池のため水没地の補償等の問題もなく将来の用水対策としては最も賢明な案と信ずるものである。

もちろん立地条件のよい従来の水道に比し将来は条件の恵まれない地点が多い関係上、水の代価が高くなることはやむを得ないが、将来首都圏内で水の必要がひつ迫した場合、たとえトン 20 円 (現在 3~7 円) の水でも決して高いと思わぬ時代がくるだろう。

要するに海中に放流される水を利用すれば将来水の不足する心配は絶対がない。ただ水の単価が相当高くなることだけは覚悟しなければならない。

河口付近の適当なる地点に可動ゼキを設けて常時水面を海面よりやや高位に保てば塩水の混入する心配もなく、これから取水して適当な地域に給水すればよい。

その具体的な地点としてあげられるものは江戸川下流放水路の入口や馬入川下流平塚鉄道橋付近等である。また霞ヶ浦を貯水池に利用して利根川下流に可動ゼキを設け、これと総合的に運営して千葉方面の工業用水に利用する計画等がある。その他遠方ではあるが那珂川および久慈川河口も候補地にあげることができよう。

次に駿河湾に放流している狩野川、富士川、安部川および大井川その他天竜川等の流出水量はけだしぼう大なものと思う。駿河湾に放流する河川のうち河口に特別の施設を設けなくてそのまま使用できる最少 60 t/sec の水が常時放棄されている。すなわち日本軽金属 K K 蒲原発電所の放出水最少 50 t/sec と富士山麓黄瀬川の湧水中 10 t/sec を合わせ 60 t の清水をそのまま取水して東京まで送水する計画が最も確実の案と考え、水道に素人の

筆者が、あえて本文を草して識者の御批判を仰ぐ次第である。

## 送水計画試案

蒲原、東京間の水路延長は 160 km でニューヨーク水道の 400 km に比較すれば距離としては問題ないが、ただ異なる点は水源地と終端地点との水位差がないため、送水はすべてポンプ所において揚水する必要があることと、中途に山脈があり丹那鉄道トンネルに匹敵する長延長の水道トンネルを設ける必要がある点である。

なお水路は目的と地形とによりあらゆる型式が必要であり、揚水場における山上まで水圧鋼管を必要とするほか、サイフォン等に同様の鋼管を要すべく、その他トンネル、圧力トンネル、暗キヨ、開キヨ、水路橋等、地形に応じ適当に配置することは当然である。

まず蒲原の放水路付近に設けられる沈殿池から 50 t/sec の余水を蒲原ポンプ場にて標高 40 m の山上まで揚水し三島まで 43 km 間を 1/1500 の勾配で自然流下せしめ、ここに黄瀬川の清水 10 t/sec を合わせ三島ポンプ所にて標高 80 m まで揚水し、これより丹那水道トンネルを通過せしめて国府津まで 43 km 間を大体 1/650 の勾配にて送水する。ついで国府津ポンプ所にて 23 m の高所に揚水して藤沢まで 34 km を 1/1500 の勾配で送水し、さらに藤沢ポンプ所にて 13 m 揚水し、保土ヶ谷まで 19 km 間を送水し、さらに保土ヶ谷ポンプ所にて 15 m 揚水し東京大森海岸まで 23 km 間を送水し、大森付近の埋立地その他数カ所に適当な調整池を設け、給水する計画とする。工業用水は原水のまま配給し、上水用には適当な地点に別途のろ過設備を設ければよい。

送水のため 5 カ所のポンプ所にて 60 t/sec の水を総揚程 150 m に要する動力は約 150 000 kW で 1 カ年約 20 億 t (小河内ダムの約 10 倍) を東京まで送水するもので、この建設費は概算 750 億円で 1 カ年の金利 (7.5%) および維持消却並びに運転費を加算すれば、年間約 150 億円で 1 m<sup>3</sup> 当り 7.50 円 (原価) 程度と推算される。

以上の計画で丹那トンネルも国鉄トンネル付近の少し上部を通せば湧水の心配もなくその他工事も技術上不安のものは何もない。ただ用地買収の難点と竣功当初水の需要が少ないため、収入が少ないにもかかわらず、第 1 期工事として、全工事のほとんど大部分を施工する必要

\* 正員 工博 東亜港湾工業 K K 取締役社長

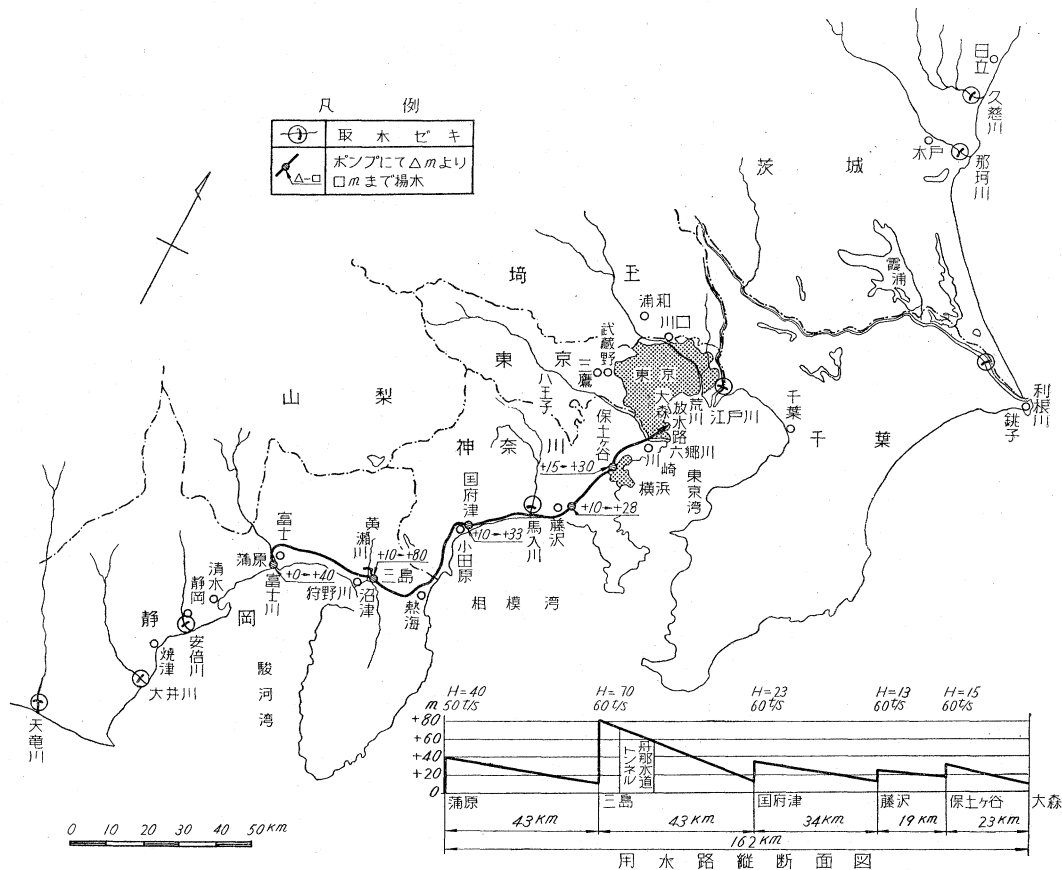
があるから、その間の起債の利子が相当大となる点である。しかし、かかる首都圏の最も重要な水の問題に対しては政府としても利子補給の道を講ずることも国策として覚悟すべきではないかと思う。もしこの計画が実現すれば現存東京付近の全水量より多く今後数10年間は東京付近で水不足の心配はなからう。

なおさらに将来のことを考え水の単価をこの2倍までがまんすれば茨城県那珂川下流および安部、大井川、天

竜川等の下流より取水することも可能で、首都圏内の用水不足の心配は永久に皆無と称することができる。

筆者は多年臨海工業地帯造成事業に従事していた者で、工業用水には多大の関心を有する一人であるが、元來水道には全くの素人であるため、本案の不備不合理な点はどしどし専門家によって修正せられ、筆者の希望の一部でも達成せられんことを願つてやまない。

図-1 首都圏工業用水将来計画試案



# 建設機械の運営管理と経費の算定資料

戦後建設工事の機械化が急速に進歩普及した反面、機械の正しい管理と経費の正確な算定資料が殆んど見当たらないため、見積りは困難かつ不正確となり勝な現状です。本書は、機械の耐用時間、償却費、維持修理費、運転経費等を係数で求め、機械購入の時価にそれぞれの係数を乗ずることにより、不馴れた者にも容易に見積りできるような新しい方式で、あらゆる機種につき詳細に説明した絶好の技術指針で、確信をもつておすすめできる経費算定資料です。

財団法人

建設物価調査会

東京事務所  
大阪事務所

東京都港区赤坂青山北町5-38  
大阪府北区綱笠町50堂ビル

電話青山(40) 6589  
電話大阪(36) 3694

振替東京 71833  
振替大阪 20560

工学博士 伊丹康夫著  
B5版 150頁 定価280円20  
定期刊行物

建設物価

B5判 月2回 1日16日発行

予約会費 1カ年4,800円

物価速報

B5判 月4回本誌20日発行

予約会費 1カ年4,000円