

# 上海市の下水道管渠の現状及び 下水道普及率等について

孫 躍平

管麗環境技術（上海）有限公司  
技術士（上下水道部門）  
APEC Engineer (Civil)



上海市の下水道事情について、その現状をまとめて紹介する資料がなく、上海市の下水道市場に参入していこうとする私たちにとって、非常に不便、そして不安を感じる。ここで、上海市の下水道管渠の建設状況、普及率、いままでの投資規模、今後の計画等について、各種の資料を基に、それらの内容を要約する。

## 1. 下水道管渠の現状

中国の「2000年都市排水管渠調査結果集」によると、上海市の下水道管渠の延長は3,936kmである。現状としては、排水システム全体の災害に対する防御能力がまだ低いため、豪雨時には毎年のように道路冠水及び住宅浸水被害が発生する。その原因の一つとしては、雨水管渠及び合流管渠における降雨確率の設計水準が低く、外環状線より内側の132排水システムのうちの大部分は1年1回の降雨確率で、そのうちの23排水システムは0.5年1回の降雨確率しかない状況である。

上海市における下水道管渠の統計を表-1に示す。現在、全体の管渠排水能力を向上させるため、古い管渠の補修、改築、そして新たな下水道整備が急がれている。

## 2. 下水処理率、収集率について

2004年5月1日付の上海「青年報」によると、2003年現在、上海市の日平均汚水量は530万 $\text{mm}^3$ である。下水処理率を向上させるため、上海市は1988年から2003年までの15年間に累計して167億人民元を投資してきた。出資先の内訳として、政府予算は71.2億、外資からの借入金は43.3億、国内金融機関による借入金は28億、国債発行による融資は18.2億、社会からの投資は6.2億人民元であった。

現在、下水の処理率は二次処理の割合は約15%、一次処理の割合は約48%、一次処理と二次処理の合計は約63%であり、残り37%の汚水は収集できない状況にあり、そのまま河川に放流していると推測する。

上海市では、下水道普及率の統計資料がなく、汚水の収集率で統計を出している。ちなみに現在の外環状線より内側の汚水収集率は約67%である。

今後、汚水処理率を向上させるため、政府として使用者負担の割合をアップさせる動きがあり、下水道料金を今までの一列0.7元/ $\text{mm}^3$ から、生活下水、事業所下水等に分類し、値上がりしていくことを検討した。

その件については、上海市水務局が物価局等市政府の他の部署と折衝した結果、生活下水が1.0元/ $\text{mm}^3$ 、オ

表-2 上海市の下水道管渠統計一覧表（2000年データ） 単位:km

区分	雨水管渠	汚水管渠	合流管渠	小計
市区内	1,164.9	876.9	1,043.9	3,085.7
郊外県	283.3	261.9	124.7	669.9
幹線			180.8	180.8
合計	1,448.2	1,138.8	1,349.4	3,936.4

フィス事業所が1.1元/㎥,工場等の生産事業所が1.2元/㎥,重点排水事業所(公共浴室等)が1.4元/㎥の値上がり案が採用され,すでに実施している。

### 3. 今後の計画について

近年,上海市の都市建設は目覚しく発展してきているが,都市基盤施設の維持管理はまだ低いレベルにあることは,市政府担当者も認識している。今後,国際的な現代都市に相応し都市環境を形成していくためには,それらの維持管理水準を向上していくことが肝要であることを建言している。

昨年,上海市では,政府部門担当者,学識経験者,コンサルの専門家等で結成されたチームが「上海市排水業界(2002~2020年)技術進歩計画要綱」を作成し,上海市下水道事業の中長期的な指針となっている。

其中,中長期の污水収集率,污水处理率等の計画目

標値を掲げている。詳細は次の表-2を参照されたい。

そのほか,今後における下水処理場,下水道幹線の建設計画も出しており,今より以上に都市環境を重視し,引き続き下水道建設に投資していくこととなっている。現状では,2010年に上海万博があり,それに向けて近年中は新たなプロジェクトが実行されていくことであろう。

中国の公共事業における建設工事の公表方法,入札制度等は日本のそれと大きな違いがある。それを把握していくには従来の考え方の改変,それに近づけるような事業体制の構築など,色々な面での工夫が必要と感じる。私は長年生活してきた日本から中国に帰ってすでに半年たったが,いまだにそれらの。是非とも皆さんと中国現地の情報交換をしながら,力を合わせて,「あわてず,あせらず,あきらめず」に,一緒に中国特に上海で管渠ビジネスを開拓していく考えである。

表-2 今後における下水道事業の計画目標

目 標	短期 (2005年)	中期 (2010年)	長期 (2020年)
污水収集率	70%	80%	90%
污水处理率	70%	80%	90%
処理施設利用率	75%	80%	90%
污泥安定, 減量化率	50%	70%	90%
管渠非開削施工率	30%	70%	90%
管渠非開削補修率	60%	80%	90%

## Welcome to JSTT

### 上海市非開削技術協会修復專業委員が来訪

上海市非開削技術協会内に修復專業委員会が2004年6月28日に設立された。その委員らが11月29日同協会理事の全洪福氏(上海市排水管理部工程管理課長)以下8名が同委員会技術部長である孫躍平氏の紹介でJSTTを訪れた。

全洪福氏ら修復專業委員のJSTT来訪目的は,近年目覚しく発展している上海市の下水道事業であるが,維持管理についてはまだ発展途上にあることから,日本における維持管理技術,また,地震国である日本における地震対策についての情報収集であった。JSTTからは石川副会長,和田事務局長,森岡氏(本誌編集委員)の3名が対応し,上海市での下水道事業など地下ライフラインに関わる非開削事情の情報を収集し,相互の意見交換をし交流を深めた。

