

南米東部都市における水資源開発及びウォーターフロント開発について

(‘95南米東部地域およびアメリカ南部地区の都市環境の保全視察団報告Ⅰ)

福山大学工学部	正員 尾島 勝
建設省中国地方建設	○ 永田 智久
(株)ウエスコ	金子 義信
(株)荒谷建設コンサルタンツ	太田 俊一

1. はじめに

1995年9月15日から9月27日まで、海外派遣調査として南米東部地域およびアメリカ南部地区の都市環境の保全・再開発技術を視察した。今回はその中で、サンパウロ市の都市用水の開発の現状、およびサントス、リオ デ ジャネイロ、ブエノス アイレスのウォーターフロント開発について報告する。

2. サンパウロ市の都市用水開発

サンパウロ市は人口約1600万人、南米最大の都市である。大陸中央部へ緩やかに傾斜した標高800mの台地上にあり、南米大陸南部を南流しラプラタ川に合流するパラナ川の左支川の源流部に位置する。このため豊かな水量の川に恵まれず、都市用水は貯水池に頼らざるを得ない状況にある。

サンパウロ市の都市用水使用量は $55.7 \text{ m}^3/\text{s}$ 、そのうち自流域で開発されているのは $22.7 \text{ m}^3/\text{s}$ 、残り $33 \text{ m}^3/\text{s}$ については、他流域より導水している。その導水システムは図-1に示すように、4河川に4ダムを建設し水開発を行い、このダム群をトンネル水路で連結し、120mをポンプアップ、調整池→浄水場→サンパウロ市へと導水するものである。

現況の1人あたりの日使用量を計算すると約 $300 \text{ l}/\text{日} \cdot \text{人}$ となる。この量は工業用水も含んでいるものと考えられ、今後の生活水準の向上により水需要は増大するものと考えられる。しかしながら、今後の水開発は地形的に制約され非常な困難が予想される。サンパウロ市の都市開発にとって水源確保が重要な問題となるのは確実である。

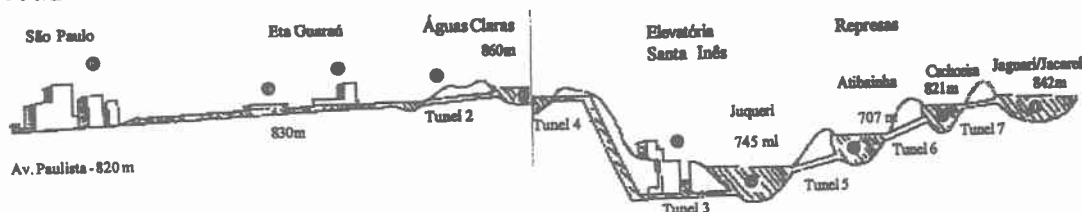


図-1 サンパウロ市都市用水開発システム

3. ウォーターフロント開発の現状

(1) サントス、リオ デ ジャネイロの開発状況

サントスはサンパウロ市南東約70km、人口42万人の都市でサンパウロの外港としての顔を持つとともに、サンパウロ市民のリゾート地である。海岸通にはリゾートマンションが建ち並び華やいだ雰囲気を持っている。海岸には幅200m程度の砂浜が続き、リゾート機能とともに、防災機能を果たしている。この砂浜はある程度養浜しているものと思われる。



写真-1 サントスの海岸

リオ デ ジャネイロは、イパネマ、コパカバーナ等の海岸線なしには語れない大観光都市である。海岸線はすべてと言っていいほどリゾート化されており、空の青、海の群青、砂の白、木々の緑、奇岩の枯葉色、一幅の絵のようにうつくしい。海岸線を意識しつくした都市構成となっている。

内湾であるグワナバラ湾の水質汚濁が大きな問題とのことであった。



写真-2 リオ コパカバーナ海岸

(2) ブエノス アイレスの再開発
ブエノス アイレスはラプラタ川河口より240 km上流に位置し、河港として発展した街である。

当市もウォーターフロント開発に力を入れ、河港としての特徴を活かし、臨港地区の倉庫群を煉瓦造りの街並みを残しつつ現代的なオフィス、商店等へ改築をすすめている。また港湾機能の強化にも取り組んでいる。

港湾および臨港地区はこれまで国・市の管理下に置かれていたが財政難等で再開発が進まなかったが、近年民間資本の導入により活性化したとのことであった。



写真-3 ブエノス アイレス臨港地区

また当市でも、港湾および流入河川の汚濁がすすみ社会問題化している。

4. おわりに

ブラジル、アルゼンチン両国ともかつてのような経済的混乱から立ち直り、着実な経済発展を果たすようになった。特にブラジルは資源にも恵まれていることより「眠れる大国」から真の経済大国となることも可能であり、またそれを目標として邁進するであろう。今後両国では都市開発および生活水準の向上に伴い水資源開発、水質汚濁等の問題が今以上に先鋭化する事が予想される。これらの問題については、わが国の経験、技術が役立つと考えられ、今以上に技術協力を行うべく努力すべきものと思われる。

ウォーターフロント開発は、リゾート地についてはグレードの高い整備が行われている。ゆとりある生活空間の確保、生活環境の保全、シビックデザイン等の視点でもみるべきものが多く、今後のわが国のウォーターフロント開発の参考とすべき点が多々あると感じた。