

San Antonio River Walk

「夢の神通回廊」を目指して



サンアントニオ リバーウォーク 川の街誕生物語 ⑤

街を洪水から守るため 巨大トンネルが完成

神通川直線化100年記念、「川と街づくり国際フォーラム」開催から5年。「夢の神通回廊」プロジェクト実現に向け、アメリカ・サンアントニオ市のリバーウォークなどの公園管理者、リチャード・ハード氏の講演内容を連載する第5回！

雨水を利用した リサイクルシステム

デザインを検討中に、市民の意見を聞くための公聴会が開かれました。ある人が、「洪水がない時は、トンネルの雨水を水位の低くなっている川に還元してはどうか」という意見を出してくれたことから、雨水のリサイクルシステムが設計されました。普通ですと、雨水はトンネルの中に入ると、一番下流から出てくるわけですね。リサイクルシステムが出来たことで、その雨水をもう一度上流に戻して使うわけです。それによって、非常に大きな水のリサイクルシステムができたわけです。

3つのポンプで、トンネルにた

まっている非常にたくさん
の雨水を、高速で何度もリサイ
クルできるわけです。それによ
って、川に水が少ない時に水
をもっと流せるだけでなく、
トンネルの中の水も酸素が供給
され、きれいにできるわけ
です。

このトンネルの建設は、工業技術の素晴らしい成果です。まず、縦坑が地下45メートルまで掘られました。トンネルのルートは道路の真下



地下45mまで縦坑が掘られ、ボーリングマシンが組み立てられた

を使って検査が行なわれました。私もゴルフカートを実際に運転する機会がありました。

ボーリングマシンを組み立てた後、マシンの掘削面がトンネ



▶ボーリングマシンのカッターが岩を砕き、トンネルが繋がった。この後ろにレールと貨車がある

ルの直径を型どっていききました。掘削面が回転し、カッターが岩を砕き、出た土砂はコンベアーベルトで運ばれ、貨車の中に入れます。機械の運転手は、座って



▶掘削で出た土砂は貨車で運ばれ、5kmのトンネルがついに完成した

レーザー光線と、水準器を使って操縦をしました。この5kmのトンネルが完成した時、トンネルの目標地点から、ほんの30cmしかずれていませんでした。

トンネルは1996年8月、使用可能になり、トンネルの出入口の施設は公園のように美化され、周りの景色にとけこんでいます。

1998年10月17日、早朝、サンアントニオは大洪水になるのは、と予想されました。

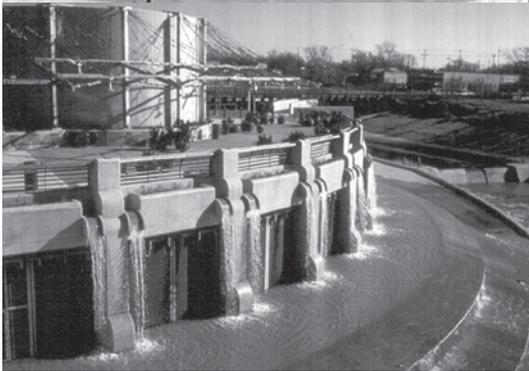
メキシコ側の太平洋沖から、大量の湿気が運ばれ、アメリカ中部に大雨をもたらし、地域によっては500mm以上の降水量がありました。サンアントニオの年間降水量は、約700mmですから、いかに大雨だったかわかります。

これは、トンネルが市の中心部を守るかどうかという、最初の大きな試練でしたが、期待どお

◀トンネルの出口から洪水の泥水が溢れ出ている



◀美観を考え上から滝を流すデザインを採用



り、役目を見事に果たしました。主流の約半分の雨水をバイパスに流し、残りの半分は、地下のトンネルに流されました。これは洪水時のテレビの映像です(写真右下)。水は少し歩道に

溢れていますが、水路内に納まっています。トンネルの建設前であれば、後ろの橋は水浸しになっていたでしょう。水がひいた時には、川岸に泥やゴミが少し残ったくらいで、ほとんど被害はありません

◀洪水時のテレビの映像、増水した水が橋の下に



せんでした。水がひくと、リバーウォークはきれいに掃除され、また歩けるようになりました。トンネルが設計通りにうまく機能したわけです。



リバーウォークは、毎朝4時から、メンテナンスポートによって掃除され、美しい景観が保たれている

▼1997年トンネルが完成し、記念の銘板が壁にはめ込まれた(ブロンズ製)



▲きれいに掃除されたリバーウォーク

リバーウォーク オペレーター

100年洪水との戦いに、
突破口を開いた巨大トンネル

リバーウォークは市の公園です。市の公園レクリエーション局が、公園の維持管理にあたっています。年間700万人以上の来訪者があることから、包括的な管理プログラムが必要になってきます。このメンテナンスポートは、隊員の足になっています。これは公園レクリエーション局のスタッフですね。これにポンプが付いているんですけれども、装置も全部ポートに積みこまれています。

30人の公園レクリエーション局スタッフが、公園の掃除、景観維持にあたっています。メンテナンスポートにあるウォーターポンプで川の水を汲み上げ、水やりを行っています。この写真ですね。水をやっていくシーンです。川は多くの面で植物園とも考えられます。



ウォーターポンプで川の水を汲み上げ、水やりをするスタッフ

植物

リバーウォークが道路レベルより5mほど低いことから、独自の気候を作り出しています。川岸の気候は、夏は通常5度から7度低く、冬は5度から7度高くなっています。このため、歩行者に心地よい環境を提供するだけでなく、様々な植物が育つ環境にもなっています。リバーウォークの園芸家は、世界中の多くの熱帯植物を育てています。バナナや、椰子や、様々な果樹が集められています。木にアボカドが熟しているのが見えます。後方には、歩道橋が見え



◀アボカドが熟しているのが見える

▼道路レベルより5m程低いリバーウォークは、歩行者に心地よい環境を提供している



ます。レモン、バナナ、パイナップルの木もあります。しかし、果実は成熟する前に通行者に取られてしまいます。維持管理費は1億5,000万円です。リバーウォークも年月を重ね、その年月を感じさせます。こうしたタイプのダメージに対処するため、リバーウォークのリース収入はリバーウォーク改善基金に入れられ、年間約3,000万円の維持改善費が生み出されています。

ポンプで汲み上げた水を利用した噴水や、滝がしばしば目に入ります。美しいだけでなく、環境への役割も果たしています。唯一恐ろしいのは、川の流れの遅さからくる酸素レベルの低さです。リサイ

クルし、また、岩に水をぶつかけたりすることで、水の酸素量を増やしています。

こうした小さなサイズのものも、酸素を水の中に供給する、大切な役目を担っています。 

滝や噴水で 酸素レベルを 上げる

