

江戸城外濠の景観を保全するための地下空間利用と水質浄化

大成建設(株)	正会員	田中幸三
○(株)大林組	正会員	中岡健一
清水建設(株)	フェロー会員	岡田滋

1. 概要

我が国にとって観光立国の実現は、誇りと愛着が持てる活力ある地域社会の実現や、社会のグローバル化が進む中、21世紀我が国経済社会の発展のためには不可欠な国家課題となり、07年に観光立国推進基本法の施行に続き08年に観光庁が設立され、観光経済効果・評価の観点からの事業計画分野が広がった。こうした状況を踏まえ、(財)エンジニアリング振興協会 地下開発利用研究センター 地下利用推進部会 第二専門部会において、首都東京の中心部にある江戸城外濠に焦点を当て、品格あふれ魅力ある地上の景観を保全するための地下利用を検討した。

検討は2年間にわたり、一年目は既往資料調査として、徳川家康の治水事業と江戸城惣構えの構築、「神田上水」から「玉川上水」へと拡張していく江戸の水循環の歴史、明治時代以降の近代化で改変が進み、外濠の水質悪化や景観の変化が起こっている現状等を把握した。そのうえで二年目は、残すもの・蘇らすものとして、「風を感じ・水を見て愉しむ」をキーワードに喪失した濠の復活と水質浄化を挙げ、蘇らす・創るものとして「緑と桜を楽しむ」をキーワードに、外堀通りの地下化(巨大な緑と水のネットワークの創出【10年後の東京計画：グリーンロードネットワーク】)を立案した。

2. 外堀通りの地下化と親水公園

河川の水辺とは異なる、神聖な美しさを備えた濠空間を保全することは、その時代の安易な価値観で語り、扱うことは非常に難しく①外濠、神田川、日本橋川を景観軸とした連続公共空間の構築②「風の道」として風が通り抜け、回るオープンスペースの創出によるヒートアイランド化の減少③濠・川をベースとした都市再生誘導の必要性、等の観点から外堀通りを地下化しオープンスペース(親水公園)を創り出すことから始めるべき、との結論に達した。

(1) 地下化対象区間

実現性の観点から、比較的旧来の外濠の形状を維持しており、外濠自体の復元が不要であること、外堀通りと外濠との並行区間が長いことなどから、飯田橋ー赤坂見附間を検討の対象とした。

(2) 地下化のコンセプト

以下のコンセプトに則り、地下化を計画する。

- ・ 双方向の車路を地上に残し、周辺民家や施設、検討区間で交差する道路へのアクセスを確保する。また、荷下ろし場となる停車帯を確保する。
- ・ 地下化道路は通過車両のバイパスとなるように、現在の外堀通りの交通容量を確保する。
- ・ 周辺施設、地下鉄の移設が不要なものとする。

(3) 地下化道路のレイアウト

以上のコンセプトに則り、かつ、実現可能なルートについて検討した地下道路のレイアウトを図-1に示す。北端の出入口の飯田橋西側①から靖国通りへの分岐②までは地下鉄南北線の直上を通り、四ツ谷駅北側出入口③へ分岐する。そして、四ツ谷駅東側で新宿通りからの地下化道路と合流④した後、南端の赤坂見附出入口⑤に到る。距離は約3kmであり、途中の主要な道路である靖国通り、新宿通りとのアクセスが可能である。

(4) 親水公園のイメージ

親水公園は約3万㎡で、長さ約3km、幅は10～15mであり、遊歩道ともなる。図-2に四ツ谷側から市ヶ谷、飯田橋側を眺めたイメージを示す。飯田橋、四ツ谷、赤坂見附付近はそれぞれ飲食店や商業施設が充実している。多くの人々によりそれらの間を回遊することや、休息のために利用されることとなる。

さらに、親水公園の整備により、皇居を核とした巨大な緑と水のネットワーク、即ち一周約10kmの回遊コースが生まれることになる。そのコースは皇居前広場、北の丸公園、小石川後樂園、親水公園、赤

キーワード 観光立国、江戸城外濠、景観、地下化道路、親水公園、水質浄化、涵養地、再生水

連絡先 〒163-0606 東京都新宿区西新宿1-25-1

大成建設(株) 田中幸三

TEL 03-6302-7044

坂、日比谷公園から皇居前に戻るもので、随所に鉄道の駅があり、どの点からでも散策を始めることができる。

3. 江戸城外濠の復元と水質浄化

現在の外濠の水源は、自然湧水、降雨による貯水、合流式の途中容量増に伴う放流水が水源となっている。そのために有機汚濁物質、煤煙等の流入により汚濁負荷の蓄積や富栄養化が起こり、アオコ等の大量発生および汚濁沈殿、腐敗が繰り返されている。

こうした環境を変えるには、水循環の回復によって水環境を良くし、景観・水辺・生態系等、多面的な共生による自然恩恵が、生かされる環境を創出する必要がある、次の方策を立案した。

①一番高い標高に存立する真田濠（現上智大グラウンド）を、涵養池として復元し、供給水は各濠に攪拌水として流下させると共に、水頭差により伏流水・湧水の復活を図る。

②水源は、落合水再生センターの再生水を活用する。現在都が推し進めている河川清流復活事業の一つである城南三河川清流復活ルート（加圧管Φ1200mm）を分岐し、真田濠に導水する。

③土木学会本部のある外濠公園には、広幅親水開水路を設け、2mの滝を演出しながら真田濠から再生水を流入させ、落差水路で市谷濠に合流させることにより溶存酸素量の増加と、水を見て愉しむ空間を創出する。

④濠滞水域の水質浄化には、合流幹線からの放流水の浮遊物処理（水面制御）装置として使用されている、小型スワールを濠内に設置することにより、滞水を強制循環させ、浮遊物・汚泥水を既設合流汚水幹線に放流する。また滞水域を浅くすることにより、浅層による攪拌・流動化を促し水質浄化を行う。

⑤外濠の水面面積は約13万㎡である。外濠間連絡開水路にゲートを設け貯留水位を1m上げることにより、約10万㎡の雨水貯留が可能になる。また放流先である神田川・日本橋川は、感潮域のため水流差・比重差による浮遊物の沈降から免れないため、降雨後の貯留水を時間調整放流（干潮時放流）することで河川水を押し流し沈殿物掃流力が増す事により、濠・河川一体の水浄化が進み清流から、歴史・文化との調和、景観との協調を図れることとなる。

4. おわりに

本検討にあたり、千代田区立四番町歴史民俗資料館学芸員後藤宏樹様、東京都下水道局計画調整部、東日本旅客鉄道(株)東京支社総務部企画室（以上昨年度）、新宿区都市計画部景観と地区計画課他（今年度）の皆様にはヒアリングをさせて頂き、ここに改めて深く感謝を申し上げる次第です、なお本研究は（財）JKAより競輪補助を受けて実施したものです。



図-1 地下化道路のレイアウト検討結果

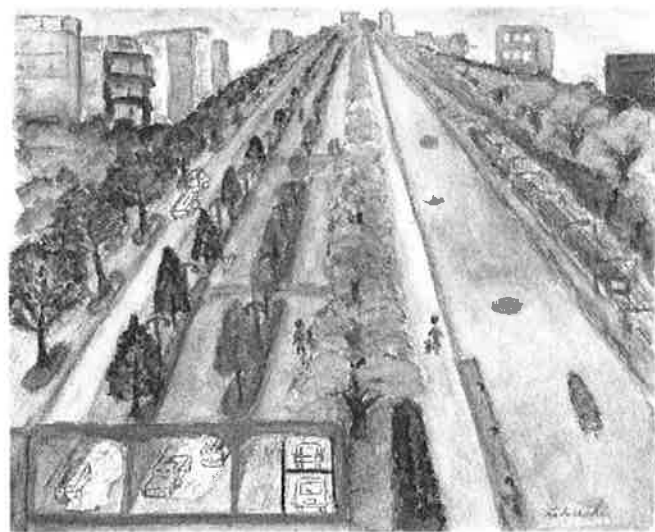


図-2 親水公園のイメージ