

インフラ再整備と 都心環境の再生



室蘭工業大学 理事・副学長
加賀屋 誠一

「北の交差点」発刊30号を記念しまして、本誌の編集チーフアドバイザーを長年務めて頂いております室蘭工業大学理事・副学長の加賀屋先生にご寄稿を頂きました。

先生はかねてより、札幌市の都市環境は国際レベルにあり、魅力ある街づくりが進められているとお考えで、平成23年に完成しました創成川公園事業についても大変高く評価されておられます。

本特別寄稿では、創成川公園事業と世界的に注目を集めました韓国ソウル市の清溪川(チョンゲチョン)再生事業とを対比し、それぞれの歴史を交えながら、大都市におけるインフラの再整備と都心環境の再生についてご紹介していただきます。

1. はじめに

モータリゼーションの発達、都心部への機能の集積化は、これまでいくつかの都市を流れる河川が埋め立てられ、道路に変わった場合が多い。例えば、東京では京橋川が埋め立てられ高速道路となり、数寄屋橋があった江戸城外堀も現在は外堀通りという都心の主要道路と変わっている。このように東京の例を出すまでもなく、多くの運河や中小河川が消えていき、その後には、りっぱな道路が建設されている。川は自動車が普及するまでは、輸送の主要な役割を担っていた。

しかしながら、自動車が都市の輸送手段の中心になって、河川から道路へ交通ネットワークもシフトし、道路が交通機能の一般的な姿となった。ネットワークとして有利性を持つ都市内の運河や中小河川は、道路に転換するポテンシャルが高く、当然のように埋め立てによる道路建設がなされていった。

北海道では、小樽運河の埋め立て計画が賛否両論を巻き起こし、結局、運河の約半分の幅を道路に置き換えた形で、現在の姿となっている。また、札幌の古地図によると、明治の初期、西5丁目には小水路が走っており、その利用は定かではないが、馬車道あるいは自動車道として使用し始めて、それが消えている。

創成川についても、当初はその両側を走る道路は、今

のような交通量ではなかったといえるし、また河川広さも十分余裕があったと推察される。

このように都市の中での中小河川が、自動車交通によって、消滅や縮小したケースは、何も日本だけのことではない。今回紹介する韓国ソウルの清溪川も同じような変遷をたどっているといつてよい。

今回、創成川がその川としての余裕を回復する事業、また清溪川を再生する事業は、いずれも大都市の都心部での道路空間を縮小し、河川の姿を市民が憩えるまでに復活したものである。前者は、都心部を通過する交通を地下通路の連続化を行い、河川空間を確保した計画であり、後者は、道路を除去して、これまでの道路空間を、河川として再生した計画である。規模や考え方に若干の違いがあるが、都心における水辺空間を再現し、これからの都市環境と道路空間の共存のあり方を示したものとして、その概要について紹介する。

2. 創成川通アンダーパス連続化と 創成川公園の創設

創成川の沿革

創成川の歴史は古い。明治維新後、開拓使が札幌本府を建設する以前、長さ14.2km、1866年(慶応2年)に幕府(箱館奉行石狩役所)の役人・大友亀太郎が札幌村を

開く際に開削した用水路・大友堀がその前身である。

すでに江戸時代において住民が居住していたのは、かつて「札幌村」と呼ばれ、今の札幌市東区であった。

大友亀太郎は、幕府の役人としてその基礎を築いた。

箱館奉行は、慶応2年、大友に御手作場（官営農場）をつくることを命じた。大友は道路の建設とともに、舟運と用排水を目的に水路を掘削した。水路は、南3条付近を流れた小河川を水源に、北6条へ直進し、そこから東北にのびて札幌村のフシコサツポロ川に合流した。そして水路は、石狩から篠路川を経て、フシコサツポロ川から大友堀とつながり、本府建設のための物資輸送ルートとして活用された。明治3年に、北6条～琴似川合流点（寺尾堀）、上流南3条～南7条（吉田堀）が掘削され、それらを合わせて明治7年には「創成川」に改称された。

すなわち、札幌市の東西の境界の基点となった創成川は、その中心部である北6条から南3条辺りまでが大友堀に起因している。その後、延長された堀は、琴似川までされ物資を運ぶ用水運河ができ、運河沿いには道路がつくられた。（写真1）

（国土交通省北海道開発局札幌開発建設部資料、札幌歴史ものがたり、大友堀ものがたり）



写真1 創成川公園内の大友亀太郎像

アンダーパス連続化計画と創成川公園

そのような歴史がある場所にアンダーパス連続化計画が立案され、それまであった車線を片側1車線ずつ減らし、その分だけ河川流域を拡げた形である。これによって川を中心とした細長い公園が創出され、市民が楽しめる空間が現れた。公園は主として川の機能を充実させたものといえるが、それでも3つの広場が用意されている。南から狸二条広場、開拓の広場、まんなか広場である。

狸二条広場は、狸小路と二条市場を結ぶ広場で、地

域の人々における運営協議会によって運営の仕方が決定される自治の考え方が強い広場である。二条市場は、札幌の台所であり、狸小路は札幌市民の寄り道ともいえる下町の風情がある所ともいえる。それらの結節点にある広場は、下町の広場ともいえるノスタルジーを感じさせる新しい形を構築している。（写真2）



写真2 狸二条広場とオブジェ「生誕」（安田侃）

次に、創成橋を中心とする、開拓時代を創造させる広場、開拓の広場である。この地点は、札幌本府において本陣があった所である。ここでは大友堀に1871年架けられ、その後木橋から石橋に替えられたのが創成橋である。これは1910年のことで、北海道初の石橋である。今日まで長い間使用されてきたのは、アーチ橋が防水性の高い三和土（土・石灰・苦汁を配合したもの）を道路面と石構造の間に敷き工夫したことが上げられている。この広場は創成川の歴史が学べる小さな博物館の装いも感じさせる。（写真3）、（写真4）

写真3
側道と創成橋



写真4
創成川の流れと
川の中の飛び石

写真6
まんなか広場
での散策路橋

 A photograph showing a modern, curved pedestrian bridge with a white railing and a stone wall, located in an urban park setting. The bridge is made of concrete and has a curved design. The stone wall is made of grey stones. In the background, there are trees and a building.

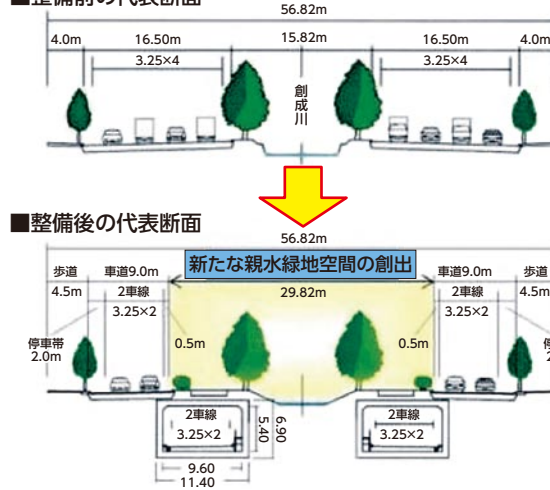
 A small inset photograph showing a close-up of a stone wall.

 A small inset photograph showing a building with a red roof.

A photograph of a modern urban landscape. In the foreground, a paved walkway curves along a green lawn. A low concrete wall separates the lawn from the walkway. In the background, there are modern buildings and trees. The sky is clear and blue.

創成川通アンダーパス連続化事業をより詳細に示すと以下ようになる。これまであった創成川通の南・北2箇所
のアンダーパスを連続化し、旧アンダーパス間の地上道路8車線のうち4車線を地下化する事業である。それによって創出された約5,000平方メートルの地上空間を

■整備前の代表断面



このことにより都心を通過する交通と都心へのアクセス交通を分離し、通過交通の速達性が確保され、都心部の交通混雑が緩和され、さらに道路を横断する歩行者の安全が保たれることになる。(札幌市資料)

清溪川の沿革

清溪川は、韓国ソウルの中心部北側をほぼ東西に流れる全長10.84kmの川である。かつて15世紀から朝鮮王朝が浚渫工事や複数の橋梁を架け、また川幅を広げ、水路を直線にする工事も行ってきた。普段はほとんど水のない川であったが、一度大雨が降ると、氾濫していたからである。時の王朝にとって、この河川を管理することは、首都を守ることに繋がったのである。その後経済や社会の発展により、この河川流域は人口集中地域となり、多数の住民の生活で利用される川となり、河川の汚染は深刻化し、疫病や治安問題も顕在化した。



38 北の交差点 Vol.30 2012

その対策として、1958年から1967年に、河川に蓋をする工事が行われ、またモータリゼーションの進展とともに1967年から高架道路の工事が始まり、1976年に4車線の清溪高架道路が完成した。その後50年にわたって、清溪川は、市民や観光客の目に触れることなく、道路ネットワークの一部としての役割を果たしてきたのである。

しかしながら、2003年、当時ソウル市長であった李明博現韓国大統領が390,000ウォン（約270億円・2012年9月始現在）を全額ソウル市予算として、清溪川復元計画を決定し、事業を行ったのである。復元事業が必要な理由は、以下のようなことであった。

①清溪高架道路とその下の蓋の構造物が老朽化しており、その対策を講じる必要があった。1990年代には、着工からすでに40年以上経過しており、鉄筋とコンクリートの腐食が進み、また覆蓋内部のメタン発生量は地上の20倍以上あり、社会的容認されない状態にあった。さらに道路の安全性問題は、大韓土木学会からも指摘されていた。

②都心の交通混雑、その結果の大気汚染や騒音公害の深刻さは、経済発展優先型の都市づくりから人間中心の都市づくりを志向しているソウル市にとっては、負の評価となる。ちなみにソウル市の自動車登録台数は、1990年に119万台であったが、2006年には280万台と急激に膨れ上がっている。また清溪高架道路の場合、終日平均速度で、1996年43.5km/hであったのが、2001年では28.8km/hまで落ち込んでいた。またそれによって処理交通量も低い水準に落ち込んでいて、道路機能が弱くなっていると報告されていた。大気汚染も劣悪な水準であり、ソウル市の平均値を上回り、窒素酸化物の場合、ソウル市の大気環境基準を上回っていた。

③過去の歴史や文化の回復もまた、市の将来にとっての重要課題であり、観光の活性化に寄与できる施策が必要である。

④新しい視点で将来的な周辺の環境と近代的な都市開発は、清溪川の南北地域の均衡発展にとって必要なものである。

以上のような理由は、清溪川再生計画の大きな牽引力となり、当時の李市長の選挙時公約でもあった。

清溪川復元事業計画

清溪高架道路の様々な問題解決を行うための事業であれば、補修および補充事業のみで良かったが、清溪川復元事業は先述した選挙公約の中で、未来志向的な都

市づくりの20大重点事業の一つとしてそれを位置づけたため、実現化が可能となった。その復元の意義として、古都ソウルにおける歴史と文化の回復、人と自然が中心となる環境に優しい町づくり、老朽化した施設に対する安全問題の根本的解決、都心の活性化を行い、国際的な金融ビジネスの拠点をめざすことを掲げ、それによって歴史都市ソウルのアイデンティティの確保、都市管理の新たなパラダイム構築、産業競争力の強化がなされ、さらに21世紀の文化環境都市の実現を行うとしている。

清溪川復元の全体像は、全長約5.8km、ソウルのほぼ中心を西から東に走る河川である。清溪広場から出発し、清溪川文化館への散策路は、ソウルの新しい観光スポットとなって、多くの市民、観光客でにぎわっている。（写真8）



写真8 清溪川の人工河川の出発点(光化門付近)

ここでは、河川上部にかかる22の個性豊かな橋が、観光の魅力のポジティブな効果を醸し出している。（写真9）、（写真10）、（写真11）



写真9
毛塵橋(モジョンギョ)周辺の河川整備状況
(コンクリートと石材による構成になっている)



写真10
毛塵橋(モジョンギョ)下での市民の憩いの様子
(昼休みは周辺のビジネスビルから多くの人々が河原に集まってくる)



写真11 広通橋(クアントンギョ)を望む河川デザインの様子
(中心部の再生箇所の多くは、3面張りの構造となっている)

またソウル市は、この再生事業によって、①ユビキタス技術を基盤とした国際ビジネス都市ソウルを目指すための「u-ソウル(ユビキタスソウル)」プラン、②芸術的で創造力と創意に富んだ空間、パブリックアートの設置による「都市ギャラリー・プロジェクト」、③清溪川周辺の都市計画として清溪川上流側にあるセウン商店街の再開発事業、また、江南と江北の格差解消のためのニュータウン事業、さらに、都市近郊発展プロジェクトの一つである「都心創意産業ベルト」造成の3つの計画を実現し、新たな街づくりを模索している。



写真12 人道橋の水標橋(スピョギョ)の状況

河川の復元工事

具体的な工事は、ランプ区間の撤去⇒高架道路の床板撤去⇒高架橋脚と道路の撤去という手順で行われた。ランプは道路幅が5m、支えている橋脚が24m間隔で設置されていた。これを切り離し、クレーンで取り除いた。コンクリート床板の幅は16mで厚さ20cmであり、これを24m間隔の橋脚が支えていた。これを橋脚間隔ごとに切断、クレーンで剥がした。また切断された部材は圧搾機で細かくされた。橋脚もまた切断機を利用して、一定の大きさに切り、クレーンで取り除かれた。工事後も存置する覆蓋道路は残し、それらは補強した後、河川再生部分の覆蓋道路を撤去した。その後、河川復元の為の造景が行われた。

新しい河川に対する水供給は、水深40cm、12万ton/secであり、漢江から10万ton/secの水を、その他は地下鉄トンネル等から取水し、浄化を行った後、流している。また先述したように22か所の橋梁があり、15か所が歩車道橋、7か所が人道橋となっている。(図3)、(写真12)

一方では、復元構想に対して、①長年流れていなかった川が、自然の川へ戻ることは不可能である、②道路と建物で囲まれた環境の下では、コンクリートで固められた人工的な川に過ぎない、③これまであった12車線の道路が半分以下の容量になることによる交通混雑を懸念される、④これまで生計を営んでいた露天商等への、代替地を提供する必要があった、⑤工事に伴う廃棄物等の処理の問題が生じる可能性があるなどが反対意見として現れた。(写真13)、(写真14)



図3 清溪川復元の全体図(参考文献より引用)



写真13 落水を施した壁面
(壁面は、変化をつけるためにこのように様々な工夫が凝らされている)



写真14 観水橋(ファンズギョ)周辺の散策路
(河川は近自然工法で整備されているが、全体は、3~4mの壁面に覆われている)

4. まとめ (創成川と清溪川の特性比較)

以上の都市河川の機能を生かした都市環境整備事業についてそれぞれの特性をまとめると、表1のようになる。創成川については、通過交通の円滑な走行をめざした道路機能の改善の目的にウェイトが置かれているが、河川空間の拡幅により市民の憩いの場が確保され、今後東西に広がる大通公園とともに南北に広がる公園として新たな札幌の顔への期待が高い。

一方、清溪川は、これまでの道路機能を完全に元の河川機能に置き換えた所に特徴がある。これによって、都心に水辺を提供し、環境の改善が期待されている。双方とも新しい都市環境空間を創出することで、都市の魅力の改善に寄与していることが特徴である。

表1 二河川の特性比較

特性項目	創成川	清溪川
所在都市	札幌市(都心部南から北へ)	ソウル(都心部東から西へ)
整備河川長/幅	約1.1km/30m	約5.8km/6~72m
事業の種類	河川拡幅と車線縮小(地上部)道路の連続化(地下部)	車道の廃止と河川の再生
総事業費	193億円(街路事業:172億円、公園事業:21億円)	271億円(当初予算)
事業実施期間	2002年~2010年	2003年~2005年
重点的目的	アンダーパス連続化により、都心通過交通の円滑化、また河川空間増加による都心環境改善効果と憩いの場利活用	河川空間における環境整備、市民の憩いの場としての河川空間の創出、都心の観光魅力の増進
予想される効果	都心の交通渋滞の軽減、公園の訪問客増加、商業機能の分断解消(二条市場と狸小路商店街の一体的展開)	環境の改善と都心の自然再生、観光スポットとして観光客の増加、自動車交通総量の低減

参考文献

中村佳子:創成川公園、地域の話、北の交差点、pp26-27, Vol.29, 2011.
国土交通省北海道開発局札幌開発建設部資料:札幌歴史ものがたり、大友堀ものがたり
札幌市ホームページ:創成川事業計画の概要。
JR北海道:創成川公園を読み解く、JR Hokkaido, JR北海道車内誌、pp.5-12, No.290, 2012.4.
(財)自治体国際化協会:清溪川復元事業~50年ぶりに復元された清溪川~, 2007.7.
千葉商科大学特色GPプロジェクト:清溪川視察報告書、2006.3.

加賀屋誠一氏 プロフィール

北海道大学土木工学科卒業。平成9年より北海道大学大学院工学研究科教授、平成17年には同大学院公共政策学連携研究部教授も兼任され、専門分野であります社会基盤計画学に関する多くの研究業績や地域社会への貢献を残されています。平成24年3月に北海道大学を退官、同年4月より室蘭工業大学理事・副学長に就任。平成14年より、「北の交差点」編集チーフアドバイザーを務めていただいております。