

水辺・流域再生に係る国際ネットワークについて

金沢大学大学院自然科学研究科
社会基盤工学専攻 教授 玉井 信行

水辺再生活動としては、水辺の再生、自然再生、流域再生などがある。歴史的な経緯を訪ねてそれぞれの特徴を掴み、総合的に考えることにしたい。

1. 水辺再生の系譜

ウォーターフロント開発は、港湾地域からはじまったといつてよいであろう。輸送船の大型化、コンテナ化に短時間に対応するためには、旧来の施設を徐々に改善することでは間に合わず、大水深で外洋に近い地域へ新しい施設を一挙に建設する対策が有利であった。そのため古い港湾施設、倉庫群が時代の流れに取り残された。また、造船業を中心とする工場も都市中心部での立地が不利となり、より大規模な展開が可能となる土地を求めて移転が行なわれた。新しい展開に乗り遅れるのは貧民層であり、取り残された古い地区はスラム化し、不労者が多く住みつき、治安も悪くなってゆく。こうした地域の再開発、再生が多くの都市で行なわれた。その幾つかを振り返ってみよう。

ロンドンではドックランドの再開発がおこなわれた。1960年代から輸送形態の変革が明らかとなり、旧来のロンドン港地区に関する議論が始まった。当初の計画主体は周辺自治体であり、軽工業や中小企業の集積地にする案であった。しかし、資金面や内容面でつまづいた。その後、サッチャー政権の登場で、1981年に国管理での公社 (the London Dock-

lands Development Corporation (LDDC)) が設立

された。土地の取得や住宅建設の権限が与えられ、事業は大きく進展した。再開発対象地域

2,200ヘクタールのうち、879



図一 Limehouse地区Dundee埠頭の個人住宅 (文献1)

ヘクタールを公社が取得した。

事業の結果は

表一に取りま

とめられている

が、特筆すべき

は17年間に

21,000件の住

宅群を完成さ

せ、57,000件

の職を創り出

したことであ

る (文献1)。住宅の例と商業地区として再生された埠頭の状況を図一および図二に示す。

このようにロンドンドックランドでは経済活動の活性化、人の定着、町の賑わいの三つを達成し、地区再生を果たした。



図二 Canary埠頭の状況、1996年 (文献1)

表一 ドックランド地区再生事業の成果 (文献1)

	1981	1998	最終時 予測
人口 (千人)	39	84	115
労働人口 (千人)	27	84	168
住宅群の保有数 (千件)	15	36	50
個人所有住宅 (%)	5	44	52
企業数	1,014	2,600	5,000
地区内で働く住民数	5,200	10,500	13,000

同様な都市再開発がアメリカ合衆国オレゴン州ポートランドにおいても行なわれた。事業は1974年から始まり、2008年までが事業期間である。Willamette川の水辺を含む市の中心部125ヘクタールが対象地域であり、ポートランド開発委員会 (the Portland Development Commission) が市議会から全権を委任されている。旧来の状態では川沿いの地域は高速道路や工場地帯であり、人影を感じる事が出来なかった。対象地域はDowntown Waterfront Urban Renewal Area (DTWF URA) とよばれ、公園、商店

街、住宅地を配して人の賑わいを取り戻している。DTWF URAの地価は年10.4%上昇し、当初の4億6千6百万ドルが、16億ドル以上に達している（文献2）。

DTWF URAは金融、通商、教育、文化、小売業、専門知識、行政などに関する地域の中心としての役割を果たしながら発展している。図-3と図-4に訪問した際の写真を示す。



図-3 ポートランドRiverplaceの風景
(1992年, 玉井)



図-4 ポートランド水辺再生地区の住宅
(1992年, 玉井)

2. 洪水と親水について

アメリカ合衆国ミシシッピ川上流域は1993年に大洪水に見舞われた。この洪水ではアイオワ州ダavenport市では図-5に示すように川沿いの数ブロックが浸水した。野球場、船着場のレストラン、ホットドッグ店など人が集まる箇所の冠水状況が多くの人の関心を集めた。

ダavenport市では1965年にも同様な浸水被害を受けており、1993年の大洪水後にどのような対策を取るかが市民の間で議論になった。論点は、浸水被害を防ぐために川沿いに高さ約2mの洪水防御壁を築くか、浸水区域で建物を高床式にするなどの対策を取るか、の選択であった。川沿いに洪水防御壁を築くと街と川とが遮断され、景観や市民の余暇活動に悪影響が出るということで、防御壁建設案は却下された。川と生活の場との連続性が明確に意識され



図-5 1993年ミシシッピ大洪水の際のアイオワ州ダavenport River Driveの浸水状況（文献）



図-6 ダavenport市の水辺再開発の概念図
(1992年, 玉井)

た判断として出色の例である。ダavenport市民は日常生活における親水性を大切にし、非日常的な洪水には別の対策を講ずることを選択したのである。因みに川の上ではカジノが公認されており、市民にとっては楽しみな社交場となっている（図-5参照）。

東京のリバーシティ21事業は工場跡地の再開発である。東京湾岸部では1959年の伊勢湾台風被害を教訓として、高潮防潮堤が1960年代の初めまでに緊急に建設された。この防潮堤はほぼ垂直なコンクリート擁壁であり、水辺と街とは遮断されてしまった。東京リバーシティ21は1986年に着工し、2002年に完了している。この事業においては親水性の高い、高品質な住宅の提供が目標となった。この目的のため、再開発地域の地盤高さを旧来の高潮防潮堤の天端より高い位置まで嵩上げしている。リバーシティ21の入居者は普段の生活の場から、隅田川や豊洲運河の水面を見ることが出来るし、階段を降りて水辺の遊歩道での散策を楽しむことも出来る。このような親水性に富む宅地、事業所用地の再開発は高規格堤防の概念として定着し、東京では隅田川周辺地区、江

戸川、多摩川などで進行している。また、水辺の遊歩道の整備は隅田川沿いには完了している。図-7の右下に見える垂直な壁が旧来の高潮防潮堤である。リバーシティ 21地区には30階建以上の高層住宅が7棟あり、この面でも先駆的な例となっている。1999年に完成したセンチュリーパークタワーは高さ180m、54階建に達している。



図-7 水辺への階段護岸と旧来の垂直な高潮防潮堤
(リバーシティ 21, 1989年, 玉井)

3. 自然再生の系譜

自然再生概念の重要性が認識されるようになった系譜は、ウォーターフロント再生の流れとは異なっている。ウォーターフロント再生においても自然との触れ合いを重視されており、親水や景観に配慮した設計となっている。しかし、それはあくまで人間が楽しむとか利用するための自然を考えていた。生物が住む場所としての自然であるとか、自然の多様性が人間を支えているという概念はこの時代にはなく、環境保全への関心の高まりとともに河川管理の中に取り込まれてきた。治水、利水事業のために河積を増やし、河道を直線化し、堤防を築き、放水路を掘り、ダムを作り、農業・工業・都市用水の取水をし、発電をし、航路を建設し、人間は様々な手を川や流域に加えてきた。

しかし近年では、負荷の程度が地球環境全体の破壊にもつながることが懸念されるようになった。例えば、ライン川は100年以上もの間、航路として利用され、河畔が開発されたことで、氾濫原の9割が失われた。内陸舟運のために改修された航路の数は、1900年には9,000以下であったが、1980年にはほぼ50万に達しようとしている。1950年には大規模なダムは5,250個であったが、1997年には36,500個に殖えている(文献4)。

日本においては「多自然型川づくり」に関する通

達が生かされ、生き物への配慮が試行的に行なわれることとなった。これが発展し、1995年以降はすべての河川改修事業を多自然型川づくりで行なうという通達が河川局から出された。その後、1997年には「河川環境の保全と整備」を法律の目的に追加する、河川法の改正が行なわれた。更には、「自然再生推進法」が2003年1月から施行された。自然をどのように把握するか基礎概念、川の自然特性、生息域評価に基づく河川計画の新しい体系(文献5)も提案されている。

標津川自然再生事業では蛇行の再生が計画されている。残されていた蛇行部への試験通水が始まり、種々のモニタリング調査が行なわれて



図-8 標津川での蛇行復活
(文献6)

いる。釧路川においても蛇行の復活が計画されている(文献6)。しかしながら、流域の人間活動は従来と変わらないので、流域の再生としては未だ不十分である。アメリカ合衆国フロリダ州キシミー川では、連続した35kmの直線部を蛇行河川に復元する事業が本格化した。デンマークのスキヤーン川では、土地取得や、土壌・水・道路上の全ての作業を含む復元作業が1999年から始められた。ここでは約19kmの直線化された水路を蛇行流路に復元する計画である(文献6)。こうした例では流域を含む復元計画であり、流域生態系の機能回復が期待されている。

4. 水辺・流域再生について—清溪川の衝撃

ここまでに都市・河川・自然の再生についての40年を考えてきた。自然にはかく乱があるという本質を認め、自然を考える中に洪水も含めて取り扱わねばならない。2002年度から始まった内閣府の総合科学技術会議が提唱する「自然共生型流域圏・都市の再生技術研究イニシアティブ」を考えるには従来の蓄積を活かす必要がある。今回の議論では、ウォーターフロントというような特定地域を対象とするのではなく、自然共生、都市全体を考えるのが新しい視点である。

こうしたときに世界に衝撃を与えたのはソウルの清溪川（Cheonggyecheon）再生事業である。元の川を暗渠とし、建設した高速道路を13.7kmにわたって撤去し、川を復活させる事業である。李明博ソウル市長の選挙公約の一つとはいえ、2003年7月に高速道路を撤去し、2005年10月には事業を完成させるという野心的な事業は世界を驚かせた。



図-9 高速道路建設中の清溪川（文献7）



図-10 清溪川復活予想図（文献8）

また、流路の復活例には北京の古高粱河故道がある。この水路は北京の中心部にあり、明清時代に皇帝が頤和園に向かう船旅に用いた御用河道を復活させたものである。高粱河の沿川の地価は上昇していると言うことで、川の周辺には高層住宅が立ち並び始め、収入水準が上がった北京の人々は水辺の景観、良好な雰囲気を求めて続々と入居している。

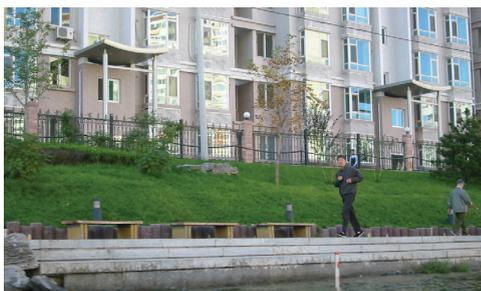


図-11 高粱河テラスでのジョギング（2004年，玉井）

高粱河は基本的に掘り込み型の運河であり、洪水の心配はない。岸边には植物を配しているが、生態系の機能を保持できる規模には程遠い。第3章に述べた意味での本格的な自然再生は都市中心部では無理である。大都市では、人口密集地に特有な都市の生態系（代償的な生態系ともいえよう）で満足しな

くてはならない。

5. ネットワークとは？

ここまでに見てきたように、水辺・流域再生事業は世界の各地で行なわれている。目標の水準や事業規模は幾つかの層に分類できるが、類似点や相違点を知り、従来の知識を互いに活用することは技術の進歩や、今後の事業計画にとって有用である。

リバーフロント整備センターは既に文献（6）に挙げた国際的な情報ネットワークを立ち上げている。記載されている海外の例は、第3回世界水フォーラムの「自然と共生する適応的流域管理」部門での調査・講演や水辺・流域再生国際フォーラムの講演を集積したものである。「自然と共生する適応的流域管理」部門は第3回世界水フォーラムで、世界環境センターと共同で「自然再生指導要項（ガイドライン）」を取りまとめた。このような成果がアーカイブとして集積され、ネットワークを通じて議論が積み重ねられてゆけば、技術援助や技術・学術交流の実が上がると思われる。

しかし、どのように活発な情報ネットワークであっても、情報を取り扱うだけでは静的なものである。これを動的な生き生きとしたものにするには、人のネットワーク、すなわち、人が集う機会を持つことが重要である。

【参考文献】

- 1) <http://www.lddc-history.org.uk/index.html>
- 2) <http://www.pdc.us/ura/dtwf/dtwf.asp>
- 3) Quad-City Times編: Raging River, p.10, 1993.
- 4) 玉井信行: 21世紀の水環境マネジメントをめぐって、環境情報科学, Vol.30-1, pp.27-32, 2001.
- 5) 玉井信行編著: 河川計画論、東京大学出版会、pp.520, 2004.
- 6) 河川環境等に関する情報ネットワーク: リバーフロント整備センター、http://www.rfc.or.jp/rivernetwork/index_ja.htm
- 7) 清溪川高速道路工事: <http://www.ateliernamoo.com/openprojects/intro02.htm>
- 8) 清溪川復活予想図: 世界ニュース社、<http://www.newsworld.co.kr/cont/0502/50.htm>