

舟運と都市

NPO都市環境研究会・会長 日本大学名誉教授 三浦 裕二

まえがき

文明の発祥は川沿いである。生命の維持に必須な水と肥沃な土壌がその基盤である。有史以前、人類は水に浮かぶ草や木をみて、葦舟や筏、丸木舟を作り出す。川沿いの集落は、やがて町となり都市へと発展していった。川と舟、川と都市は切っても切れない濃密な関係を築いてきた。さらに知恵ある先人は、閘門を考え出し、流域を越えて二つの河川を結び覇権を広げ、交易の拡大に利用した。以下、舟運と都市の変遷を概観する。

なお、()内の数字は事象の西暦年を示す。

川と運河と舟の時代

先人は、川の氾濫を治める努力の中で、小さな力で移動できる舟を作り出した。その結果、人類の行動範囲は著しく広がった。

記録に残る川と舟の時代は、BC17世紀頃、中国の殷王朝に始まる。その後、群雄割拠の春秋時代後期、呉の王夫差は、BC486年、長江と淮河（わいが）を結ぶ運河「邗溝」（かんこう）を開き、さらに黄河につなぐ。流域の異なる河川をつなげる最初の運河であり、今日の中国大運河の原点である。以来1,100年の時を経て7世紀初頭、隋の時代には北京・杭州間の諸都市が運河で結ばれた。中国全土を統一した秦の始皇帝は、その過程で南嶺山脈を越え、長江流域と珠江流域を結ぶ運河「靈渠」（れいきょ）を建設している。BC219年のことである。写真1は、今日でも日常的に使われている靈渠の船着場の風景である。観光客を乗せた竿舟が行き来する程度で、舟運路としての使命は終わっているが、灌漑と洪水調節のほか、歴史遺産の観光資源として立派に機能している。

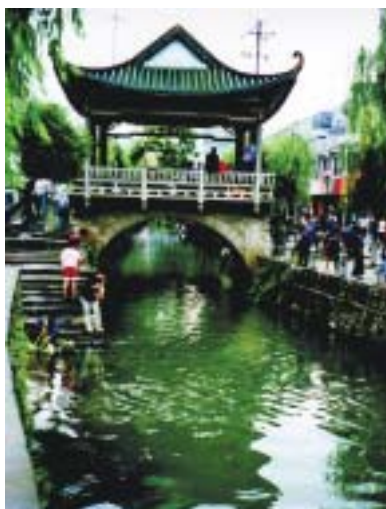


写真1 靈渠に集う人々

ヨーロッパでは、古代ローマ時代の紀元前2世紀末、ガイウス・マリウスはキンプリ・テウトニ戦争

に際し、浅瀬で危険なローヌ川河口を避け、安全な入り江のあるフォス・シュルメールから北にローヌ川とつなぐマリウス運河を開削している。古代における川と舟の関係は灌漑・排水や交易もさることながら、覇権拡大の手段でもあった。

ヨーロッパの統一を目指したフランク王国のカール大帝は、ヨーロッパの二大河川ライン川とドナウ川をつなぐ運河（フォッサ・カロリーナ）の開削に着手したが、未完に終わる（793）。僅か2kmの距離でライン川につながるメイン川の支流シュバビッツ・レザット川とドナウ川の支流アルトミュール川が接している地点である。カール大帝の遺志は、バイエルン国王のルードヴィッヒ一世に引き継がれ、ドナウ・メイン運河として開通（1846）するが、時代は既に鉄道の時代に入っていた。

17世紀から18世紀にかけては、フランスを中心にヨーロッパ圏内各地で運河の建設が進み、運河狂の時代といわれた。アンリ四世の時代、セーヌ川支流のロアン川とロアル川を結ぶブリアール運河の建設に着手する（1604）。完成はアンリ四世の子息であるルイ十三世の時代（1642）になるが、既にマイターゲートの近代閘門を備えていた。南フランスの農産物やワインから薪炭に至るまで多様な物資をパリに運んだフランスで最も古い運河である。写真2は、新しい運河が開通する（1882）まで245年間活躍した幅5mの7段連続閘門である。



写真2 遺構として保存されているブリアール運河ログニーの階段閘門



写真3 パリ市の紋章

因みに、パリ市の紋章は、写真3に示すように權を備えた帆船である。紋章にはラテン語で「揺れども沈まず」と記されている。パリにセーヌ川と船は欠かせない。それはパリ市民のアイデンティティーとなっている。

全ヨーロッパに大きな影響を与えたのが、ルイ十四世の時代、土木技師P.リケにより建設されたミディエ運河である(1681)。地中海セトの港に連なるタンデトーからトゥールーズまで240kmを結ぶ。当時、その先はギャロンヌ川を下り、ボルドーを経て大西洋に出た。

ミディエ運河を青年時代に見聞したF.エガートン卿は、ウーズレイの所領から産出する石炭をマンチェスターに運ぶため16kmの近代運河、ブリッジウォーター運河を建設する(1761)。運河を利用した舟運による石炭の大量輸送は、石炭価格を大幅に低減させ、産業の発展と社会の安定に大きく寄与した。これを機にイギリスは運河の建設が進み、水路総延長は7,200kmに達する(1846)。その60%は運河であった。

四海を海に囲まれ、河川の多い我が国も急流河川が多いとはいえ、舟運によって地域経済が成立していた。「凡そ百川皆以て舟を通すべし」といったのは、保津川に舟運路を開いた角倉了以である(1606)。さらに了以は、鴨川の水を引き込み、二条から伏見まで運河「高瀬川」を開いた(1614)。ともに木材、食料、生活必需品の輸送で京の人々の生活を支えた。南北に長い日本列島の物資輸送は沿岸航路に委ねられた。その航路を開き、安全な輸送システムを構築したのが河村瑞賢である。綿密な調査を経て、福島県荒浜から江戸までの東回り航路(1671)が、山形県酒田から下関、大阪を經由して江戸までの西回り航路(1672)が開かれた。湊で降ろされた物資は、さらに川船で内陸部に運ばれ、上流からは年貢米が運ばれた。舟運は物資だけでなく各地の文化をも各地域の都市に運び込んだ。



図1 舟運の賑わい(隅田川河口佃島)

19世紀初頭、140万の人口を抱えた江戸を支えたのも舟運であった。図1は、江戸名所図会に描かれる隅田川河口佃島の風景である。沿岸に連なる河岸から遠く品川沖まで多くの艀舟や帆船で賑わっている。船を仲立ちとした都市と川の濃密な関係を端的に物語る絵図である。

川の流速を抑える堰と、堰で生じた水位差を克服する閘門は舟運にとって必須の施設である。現存するわが国最古の閘門は岡山県の吉井川と旭川を結ぶ掘割(倉安川)の吉井口にある吉井閘門である(1679)。その形式は灌漑で利用されていた木材による落とし堰方式である。なおヨーロッパにおいて運河ブームの起爆剤となった近代閘門が、わが国に始めて登場するのは、旧北上川の石井閘門である(1881)。お雇い外国人V.ドールンによる野蒜築港と北上運河の建設時に導入された技術であった。

産業革命の導火線は、J.ワットによる蒸気機関の発明(1776)である。蒸気機関は、当初炭坑の排水用動力として利用されるが、R.トレビスシクの蒸気機関車の発明(1804)以降、輸送機関の動力にも転用された。

川と運河と舟の時代は、G.スティーブンソンが蒸気機関車をストックトンとダーリントン間21kmに走らせる(1825)までの長きにわたる。人が丸太にまたがり、川を渡った時代は定かでないが、紀元前50世紀頃の初期農業時代とすれば、7000年以上の長きにわたる。

この間、町や都市の中心は河岸や湊であり、人々が手にした熱エネルギーは薪炭であり、動力は水車と風車の自然エネルギーであった。

石炭と鉄道の時代

鉄道の普及は速かった。リバプールとマンチェスター間45kmが開通したとき(1830)には、フランスやアメリカにも技術が移転していた。石炭を燃やし黒い煙を吐いて疾走する、といっても時速20~40km程度だが、貨客鉄道の速さと威力に誰しもが驚嘆した。

鉄道の普及は、舟運の衰退を意味していた。ローマ時代以来、営々と築かれてきた馬車を走らせる道路すら一時期見捨てられた。

2200年の歴史ある霊渠も湘桂鉄道が敷設されると(1939)、交通施設としての機能が失われる。京都を支えた保津川の舟運も、京都鉄道の開通(1899)で、さらに高瀬川舟運も、京阪電車の登場(1910)で衰退し、共に姿を消した(1930)。



写真4 トールーズ駅舎と駅前の様子(1905年頃)

ミディー運河も鉄道が導入(1857)されるまで273艘の船が定期的に物資と旅客、郵便物を運んでいたが、その後商業交通が途絶える(1989)。写真4は1905年に完成した大理石造りのトールーズ駅と駅前の風景である。駅前にはミディー運河の閘門があり、その右手は港である。馬車と路面軌道が共存している。明らかに都市の玄関口としての風格を備えている。

江戸から東京に変わり、新橋・横浜間に鉄道が開通する(1872)と、鉄道の普及は速かった。東北、常磐、総武線など、関東一円に鉄道網が完成し(1896)、利根川、荒川水系の舟運は大打撃を受ける。地域の中心であった各地の河岸は廃れ、鉄道駅にその地位を譲る。

蒸気機関の発明から約100年後、W.シーメンスは発電機を発明(1881)し、翌年J.ゴードンが発動機を発明する。ファラディが電磁誘導の法則を発見してから約50年後のことである。水力や蒸気を利用した電力エネルギー時代の始まりである。20世紀の文明の尺度は電化の普及率となった。

石油と道路の時代

巨大で扱いにくい蒸気機関は、小型で高効率な内燃機関へと進歩する。ガソリンを燃料とする内燃機関の生みの親はN.オットーである(1885)。オットーの同僚だったG.ダイムラーが製造した出力1.1馬力の自動車(1886)は、C.ベンツとの競合もあって、日進月歩の発展を遂げる。「ベンツの光」号にいたっては、200馬力のエンジンを搭載する(1909)までになった。主たるエネルギー源は石炭から石油に移行

した。

アメリカでは、H.フォードによりT型フォードの生産が始まる(1908)。さらに、流れ作業による大量生産がデトロイトで始まる(1913)。量産体制の確立は、車両価格の低下につながり、爆発的な販売台数へとつながる。以来、自動車の多様化と高速化が進み、同時に道路の質的向上が図られ、現代の自動車社会を作り上げた。図2は、NIRAの作成したエネルギー消費の経時変化の概念図に筆者が若干加筆したものである。



図2 エネルギー消費の経時的変遷(概念図)

20世紀以降の著しいエネルギー消費は、資源の消耗にとどまらず、温暖化という不都合な地球環境を産みだした。

自動車の持つ「Door to door」の特性と自由度の高さは、至極便利で魅力的であった。現在地球上には9億台を超える自動車が存在する。先進国の増加率は低下傾向にあるが、新興国の増加率はきわめて高い。

一方で、舟運が影を潜めた運河や川は、一部埋立てられたり、道路用地に転用された。船を介在させた川と都市の良い関係は、あちこちの都市で崩れ去り、人々も川に背を向けた。

舟運と環境・都市

ヨーロッパ諸国では、鉄道、道路の時代となっても、歴史ある舟運を見捨てることはなかった。冒頭で述べたライン川とドナウ川を繋ぐ運河計画(発電を含む)は、鉄道網の整備が戦況を分けた第一次大戦後、ライン・マイン・ドナウ(株)の設立から始まる(1921)。第二次大戦とマイン川の運河化(1962)を経て、先ず分水嶺の北、マイン側が完成(1972)し、次いで南のドナウ側が完成(1992)する。70余年の歳月をかけ、環境に配慮し、あらゆる障害を乗り越えての事業であった。経済性を度外視した事業の動機は、カール大帝以来のヨーロッパ統一への夢であり、運河の近代化と環境改善への熱い思いであった。

表1は、欧州運輸政策会議で示された交通手段別の輸送コストである。明らかに内陸舟運の優位性が立

表1 交通手段別輸送コスト € / 1000 t · km (欧州運輸政策会議2002)

| コスト要因 | 道路 | 鉄道 | 内陸水運 | 外洋航路 |
|-------------------|--------|--------|-------|-------|
| 事故 | 5.44 | 1.46 | 0 | 0 |
| 騒音 | 2.138 | 3.45 | 0 | 0 |
| 汚染 | 7.85 | 3.8 | 3 | 2 |
| 気候 | 0.79 | 0.5 | 無視できる | 無視できる |
| インフラ | 2.45 | 2.9 | 1 | 1以下 |
| 混雑 | 5.45 | 0.235 | 無視できる | 無視できる |
| 全体 | 24.118 | 12.345 | 最大5 | 最大4 |
| 道路に対する収益 | | 11.8 | 19 | 20 |
| 道路に対する1ユーロ当たりの輸送量 | | 85tkm | 52tkm | 50tkm |

証されている。

ヨーロッパ標準の積載量1350 tバージが航行できる幹線とは別に、数ある歴史的運河には多くの文化遺産が集積されている。それらの運河には世界中から多くの観光客が集り、クルージングを楽しむ。写真5は、北ドイツの東西321kmを結ぶミッテルランド運河の東端で、エルベ・ハーフェル運河に直結させるためにエルベ川に架けられたトログ運河橋（橋長918m；ヨーロッパ最長）である（2003）。これによって、ベルリンとライン間の輸送効率が大幅に改善され、新たな観光拠点ともなった。



写真5 2003年に開通したトログ運河橋

一方、イギリスの運河の多くは規模が小さいがゆえに19世紀後半から衰退し、20世紀中葉には多くの運河は荒れ果てたまま放棄される。国民の半数が運河あるいは川から7.5 km以内に居住していることもあって、市民が立ち上がり、その再生が始まる（1960）。現在では「リニアパーク」と位置づけられ、運河最盛期を越える25,000艘のボートで136万人が3,500kmの水路の旅を楽しんでいる。写真6は、グラスゴーとエジンバラを結ぶユニオン運河とフォースクライド運河の接点フォルカーク町に完成（2002）



写真6 フォルカークの回転リフト（2002年完成）

した回転リフトである。25mの水位差を5.5分で克服するユニークなリフトで、世界中から観光客を集めている。

一方で放置されたりリフトやインクラインを原型通りに復元する努力も地域住民と企業によって払われている。それを後ろで支援するのが環境省に所属するBritish Water Waysである。

わが国も都市の活性化に川や運河を有効に利用する機運が高まってきた。自治体主導もあれば、市民がNPOを立ち上げて活動し、それを自治体が支援するものもあり、好評を得ている。前者の例が富山市の富岩運河の活用や松江市の「堀川めぐり」などであり、後者は徳島市の「新町川を守る会」が活動する「ひょうたん島巡り」や広島市の太田川を中心に各所に点在する雁木を利用し、水上タクシーで活動する「雁木組」などである。

大都市では大阪の大川と道頓堀界隈で水上バスを始め小型の観光船が活発に活動している。各所に設けられた船着場も府、市から委託を受けた大阪水上安全協会によって自主管理されている。今年水都大阪をアピールする一大イベントも開かれると聞く。大いに期待するところである。

首都東京も歴史ある水の都である。隅田川の水バスは観光ルートとして人気が高く、多くの乗客を乗せ頻繁に往来している。沿岸には江戸期以来の船宿が健在で、200艘を超える屋形船や釣り船が活躍している。日本橋界隈もかつては河岸を連ね、舟運で賑わったところである。昨今、日本橋を渡る人で川面に目を落とす人は少ない。船影もなく、日陰者となった川に人々は背を向ける。こうした現状を打破しようと、地域の人々が立ち上がり、日本橋のたもとに船着場を設けようと活動が始まった。残念なことに、船着場を含め東京の沿岸は閉鎖的である。どこからでも水上タクシーに乗ってディズニールンドやララポートそしてお台場や羽田空港へ出かけたいものである。

おわりに

蒸気機関車の出現から自動車誕生まで約100年、その大量生産から現在まで約100年が経とうとしている。動力が蒸気から電力に変わるのも約100年が経過している。技術革新の節目は100年周期である。脱二酸化炭素が至上命題となり、石油資源の限界が見え始めた今こそ、長い歴史を持つ河川舟運というインフラに再度目を向けるべきである。今世紀は電池の時代という。現にアメリカ製電気ボートが日本橋川で市民を乗せて航行している。