

第9章 ローマ帝国とその後裔国の舟橋・浮橋

本章で主対象とする舟橋・浮橋は、地理的には古代ローマ版図のうちのヨーロッパ大陸に架けられていたものと、ペルシャ戦争のさい戦場となった西アジア地域に架けられた橋である。ローマ帝国後裔国はフランク王国を出自とする、フランス・オランダ・ドイツ・オーストリアとイタリア・スペイン国を包含し、ルーマニア・ハンガリアなどの東欧圏諸国およびロシアと東ローマ帝国はその範疇とした。メソポタミア・アジア・エジプト・西アジアおよびオスマントルコ帝国支配下のバルカン半島の舟橋・浮橋は、ローマ関連項目については解析・検討の対象に用いているが、その他の浮橋に関する解析・検討は関連各章で行っている。

第1節 古代ローマ時代の軍用舟橋 ―ローマの起源からカエサルまで―

スエトニウス¹は著書『ローマ皇帝伝』²の初頭において、ロムロスのローマ建国からアウグストゥスの皇帝襲意に至る歴史を、次のように簡潔に記述している。

「都市国家ローマは、その起源から王に支配されていた。自由と執政官の政体は、ルキウス・ブルトゥスが創設したのである。独裁官の制度は、一時的な手段にすぎなかった。そして十人法官の権限も、二年と以上続かない。同じく護民兵官の執政官職権も長くはなかった。キンナやスッラの専制も短命であった。ポンペイユスとクラッススの覇権は、見る間にカエサルの手に帰し、レピドゥス・アントニウスの軍勢は、アウグストゥスの手に渡る。アウグストゥスは、市民どうしの葛藤で困憊しきった全ローマ世界を、元首という名称でもって、統帥権の下に収める。」

王政ローマ時代(BCE 753–BCE 509)³のローマの版図は、イタリア半島中部に限定され、大規模な侵略と防衛戦に伴う舟橋架設は記録されていない。リーウイウスの『ローマ建国史』⁴には、ローマを追われたタルクィニウス王(在位 BCE 534–509)が紀元前 508 年、エトルリアのラルス・ポルセンナ王に懇願して、ローマ市を包囲攻撃したとき橋、哨兵であったホラーティウス・コクレス(*Horatius Cocles*)は、仲間の兵士がティベリウス川の橋を破壊している間、独力で敵兵のローマ侵入を防いだ。この橋は杭橋とされ、記録されているティベリウス川に架けられた最初のローマの橋である。王政時代の舟橋・浮橋に関する記録は残されていない。

共和制ローマ時代(509–BCE 23)⁵の紀元前 270 年には、ローマはイタリア半島北部を除く全土の覇者となっていた。地中海の覇権をめぐるカルタゴとの戦役⁶では、アフリカのザマ(*Zama*)の戦いで、ハンニバルはスキピオ(*Publius Cornelius Scipio Africanus Maior*, 236–183BCE)に敗れた。第3次ポエニ戦役でカルタゴ消滅後は、地中海の覇権はローマのもとにおかれた。ハンニバルは、紀元前 218 年 5 月に、根拠地の新カルタゴ(*Carthago Nova*、現スペイン、カルタヘナ)を出発してローマとの協約不可侵線であるエプロ川(*Ebro*)を渡り、ピレネ山脈を越えてローマ軍の駐留する南フランスに入り、ひそかにローヌ川(*Rhône*)を渡った。このときのハンニバルの歩兵は 6 万人、騎兵 1 万 2 千人、象 30 頭といわれている。ハンニバルはローヌ川の渡河には、森林の木を伐採して筏を組立て、兵士・騎馬・象を渡している。

すでに述べたように東征におけるアレクサンドル大王(356?–323BCE)は、紀元前 334 年の早春マケドニアのゴルディオンを発ち、ササン朝ペルシャに侵攻を開始した。アレクサンドルは、配下の軍隊(騎兵、歩兵)を従えボスポラス海峡を渡りフリュギア(*Phrygia*)に上陸、キリキア(*Cilicia*)のイッソスの戦いでダレイオス軍に大勝し、一転して南下しフェニキア(*Phoenicia*)、エジプト(*Aegyptus*)を席捲した。アレクサンドロの軍隊は、輜重車の大部隊を伴っていたが、さらに、ダレイオスに止めを刺すべくユーフラテス川に舟橋を架け、軍隊の渡河を行なっている。この舟橋の敷舟には、ギリシャで製作した舟艇を分解して、荷車に載せて輸送している。舟艇が間に合わない場合には、兵士携帯の革テントを用いて枯草を詰めた浮体を制作し、皮袋筏による浮橋を架けていた。古代ローマ時代の舟橋・浮橋はローマ人が独自に開発した物ではなく、アレクサンドロス時代すでに存在していた東方ペルシャの系統を引く、舟橋・浮橋技術を適用していた。については、第7章 第1節 アッシリア・ペルシャ・インドの古代浮橋を参照のこと。

ハンニバルのローヌ渡河は、損失が多く成功とは言いがたい。アルプス越えの奇襲には成功したが、その後の軍隊の展開に舟橋・浮橋を用いた形跡は認められない。海上輸送のみならず陸上での兵士・物資の補給など、総

合的には兵站の面でローマに劣っていたと判断される。

カエサルは、ライン河で敵前架設した軍事用仮設木橋の 2 箇所の架橋事例について『ガリア戦記』⁷の中で記述しているが、戦記には軍用舟橋をガリアやブリタニア戦役で用いた記述は無いが、『内乱記』には後述するように軍用浮橋技術を十分頃に習得していた記述がある。しかし、シーザーがガリア征服で軍隊の侵攻・輜重の輸送に、舟橋を用いたことを立証する証拠もまた無い。『ガリア戦記第 6 巻九』の記述に、以前にライン川に橋を架けた少し上流に橋を作らせていることを述べ、さらに「その造り方は決まっているし、よく知られていたから、その工事は兵士の熱意で数日で完成した。」と記録している。この橋はかつて 10 日間で完成した木橋と判断されるが、舟橋であった可能性も残されている。

ガリア戦記に続いて執筆された戦記の続編とも言うべき『内乱記』⁸には、ポンペイウス(*Gnaeus Pompeius Magnus*: 108–48BCE)とのスペイン半島における覇権戦争の際、ヒスパニアのイレルダ(*Ilerda*)における戦いに際しての緊急的な舟橋架設を、ヒベルス川(エブロ川: *Ebro*)の支流のシコロス川⁹の「アフラニウス橋」と「ファビウス近橋」の中間点に行なっている。

紀元前 50 年 5 月 5 日からカエサル指揮する軍隊とポンペイウスの將軍アフラニウス(*L. Afranius*: ?–46BCE)との激烈な戦闘の 2 日後の 7 日に、豪雨による増水でファビウス近橋と遠橋が流出し、兵站途絶により糧秣が尽きていたカエサルは、特にイタリア・ガリアからの援助兵員・物資や対岸からの秣の調達が出来ずに苦境に陥った。西方 45km のところを流れるキンガ川も渡れなくなった。敵前で木橋の架設は不可能であったので、カエサルは部下に舟橋構築用の舟の建造を命じた。この舟橋架設とその後の木橋建設を、カエサルは内乱記に次のように記録している。

「その船の型は、先年のブリタニアの体験から彼が学びとっていたものであった。竜骨と肋骨は軽い材木でつくる。残りの船体は枝編細工でつくりその上を毛皮で覆った。船が完成すると連結した二輪車の上に載せて、夜中にカエサルの陣営から三十三キロ離れた地点まで運び、これらの船橋で兵士を川向うへ渡し、土手にすぐ接した丘を不意に占領する。敵が気づくより先にここを固める。その後でここへ一個軍団を移し、両方の土手から橋をかけ始めて二日間で竣工した。こうして軍需物資輸送部隊も、糧秣徴発のため遠くへ行つた者も、無事にとり戻し、食糧補給が円滑に動き始めた。」

カエサルが敵前に秘密裏でかけた舟橋は、兵士のみが渡れる軽微なものであり、舟橋を渡った兵士たちが橋頭堡を確保したその後には、兩岸から木橋の建設を開始し 2 日間で完成させ、その日のうちに騎兵隊の大部分を渡らせている。『内乱記』の「先年ブリタニアの体験」とは、カエサルが BCE55 年の初秋にガリア北東部のイテュウス港(*Portus Itius*: 現在フランスのブローニュシュルメール(*Boulogne-sur-Mer*))を出港し、ブリテン島の東ケント地方(*East Kent*)の海浜に上陸し、ブリトン人と戦い同年の秋分前に一旦大陸へ引上げている。さらにその翌年、前 54 年にはカエサルが建造を指示した仕様の船、前年の地中化式の船の脆弱性を改良した船、舷側を低くし船幅を広くした北海波浪下での安定性が高い頑丈な船、帆走・櫂走のどちらでも航海可能な操縦性の勝れた形式の船を 600 艘およびガリー軍船 28 艘とで第 2 回目のブリテン遠征を行い、ロンドン付近まで侵攻している。このとき、カエサルはブリトン人が乗り回す、木の枠に獣皮を貼った軽装の革舟を記録し、その構造をも調査していたと判断される。革舟については、第 11 章 浮体構造と材料の変遷 第 1 節 古代浮体構造・構成材料の推移 —筏・舟・ポンツーン—の歴史—を参照のこと。

その後の内乱記の記録やその他の史書には、カエサルが架けた舟橋の記録は残されていない。敵前渡河のみならず兵站確保のためには、舟橋・木橋を架けていたと判断されるが、内乱記以外には史書に記録されることはなかった。

2011-10-11 校正

注 第 1 節 古代ローマ時代の軍用舟橋・浮橋

1 スエトニウス(*C. Suetonius Tranquillus*)は、『英雄伝』の著者プルタルコスとほぼ同時代の、ローマの歴史家で『名士伝』で名を上げ、プリニウスの庇護を受けトラヤヌス帝・ハドリアヌス帝に仕えた。皇帝伝の原題は「カエサルたちの伝記 八巻」であり、第 4 巻がカリグラに当てられている。

- 2 『皇帝伝 上・下、スエトニウス著、国原吉之助訳』(岩波書店、1986年、89年)
- 3 王政ローマは、建国王ロムルス(*Romulus*:753-673BCE)に始まり7代目タルクィニウス・スペルブス(*Tarquinius Superbus*:534-509BCE)で終る。ローマ王は世襲ではなく、ローマ王国を形成するサビーニ・ラテン・エトルリア族から構成され、王が指名した貴族の長老からなる元老院議員により選出された。第4代王安コス(*Ancus Marcius*:641-616BCE)は初めてローマのテヴェレ川に橋を架け、河口の塩の産地で外港となるオスティアに進出した。5代王タルクィニウス・プリスコス(*Tarquinius Priscus*:616-579BCE)はローマの都市改革に着手し、市内低湿地の排水のための大地下水道(*Cloaca Massima*、クロオカ・マクシマス)の工事を始めた。6代王セルヴィウス(*Servius Tullius*)は、ローマの7つの丘を囲繞し14箇所に城門を持つ、堅固な城壁を築いた。
- 4 『ローマ建国史、上・下、リーウィウス著、鈴木一州訳』(岩波書店、2007年)
- 5 共和制ローマは、7代王タルクィニウスIIが追放された紀元前509年に始まり、アウグスタスの紀元前年の皇帝治世で終了する。ローマを追放されたタルクィニウス一族は、エトルリアのラルス・ボルセンナ王に懇願し、ローマを包囲して攻め立てた(508BCE)。リーウィウスの建国史には、ホラーティウス・コクレスが独りで、起源前7世紀に創架されたテヴェレ川の橋を味方が破壊し終わるまで奮闘した。
- 『世界の歴史 2 ギリシャとローマ、村川堅太郎編集』(中公文庫、1983年)
- Lesly Adkins/Roy Adkins 'Handbook to Life in Ancient Rome' Oxford University Press,1994
- 『ポエニ戦争、バルナール・コンペニファルヌー著、石川勝二訳』(文庫クセジュ、1992年)
- 『カルタゴ戦争 265-146BC、テレンス・ワイズ著、桑原透訳』(新紀元社、2000年)
- 『ローマ史2、モムゼン著、片岡基訳』(片岡基、2007年)
- 6 ポエニ戦争と言われるローマとカルタゴとの戦いは、第1次から第3次に渡って行なわれた。第1次戦争(264-241BCE)では、カルタゴは地中海西海域での制海権を失い、賠償銀3千タラント^{*}を支払った。第2次(219-201BCE)ではローマからは独立は認められたが、1万タラントの賠償銀を50年譜で支払い、シシリア・サルディニア・イベリアと地中海の制海権を完全に失った。第3次戦役(149-146BCE)では、カルタゴはそのすべてを失った。
- ※古代ギリシャでは1タラントは6千ドラクムで、1ドラクムは銀当量で約4.4gであるので、1タラント(*talent*)は銀当量で約26kgとなる。3千タラントの銀の質量は、78トンであり、1万タラントは銀260トンである。当時の銀の金に対する比価は現代よりはるかに高かった。当時の職人の日当は1ドラクムとされているので、現代の日当2万円を適用すれば、第1次ポエニ戦争でカルタゴが支払った賠償金の、現代換算価格は約3,600億円、第2次では約1兆2千億円の巨大な金額となる。スエトニウスの『ローマ皇帝伝』によると、カエサルが24歳のとき、ロードス島への旅行中に海賊に襲われた際の身代金は50タレントとされている。
- 7 『ガリア戦記』は、カエサル(*Gaius Julius Caesar*:100BCE-44BCE)が紀元前58年から51年にかけておこなった、ローマ軍のガリア(現在のフランス)地方に遠征したときの記録である。前後8年に及ぶ遠征の記録は、それぞれ1巻に記述され8巻よりなる。最後の第8巻はカエサルの死後、アウルス・ヒルチウス^{*}により加筆された。
- 『ガリア戦記、カエサル著、近山金次訳』(岩波書店、1965年)
- ※ ヒルチウス(*Aulus Hirtius*, 90-43BCE)は、カエサル暗殺の翌年、紀元前43年に共和制ローマの執政官を務めた。
- 8 『内乱記』はカエサルがルビコン川を渡り、ポンペイウスを追撃する紀元前49年1月1日から、翌年11月17日のエジプト平定までの、東奔西走の期間に書かれた日記。この書に、ローマ軍がスペインで架けた最初の舟橋の記録がある。
- 『内乱記』の記述では、シコリス川右岸の町イレルダの脇には、カエサルがポンペイウス軍の司令官名にちなんで呼んでいた、石造アーチ橋「アフラニウス橋」が架けられ、4.5km上流右岸のカエサル軍ファビウス^{*}陣営の近くには木橋の「ファビウス近橋」と、さらにその上流には「ファビウス遠橋」との2橋が架けられていた。シコリス川西方45kmにはキング川が流れ、両川は合流してヒベルス川に注いでいた。
- 『内乱記、カエサル著、国原吉之助訳』(講談社、1996年)
- ※ ファビウスは、BCE54年からガリアでのカエサルの総督代理。49年ヒスパニアノ戦いで戦死した。
- 9 シコリス(*Sicoris*)川は現在のセグレ(*Segre*)川。イレルダ町の右岸にて南に流れて、スペイン第2の大河イベルス川(現、エブロ(*Ebro*)川)に合流して地中海にそそぐ。

第2節 帝政ローマ時代の橋梁と舟橋

(1) カエサルの後継皇帝(Julio-Claudian Dynasty)たちの舟橋・浮橋

カエサルの後継者であるアウグストゥス帝¹は、元首時代以前の壮年期に直接軍団を率いてガリア反乱鎮圧に対処したが、ラインに軍用舟橋を架設した記録はない。2代ローマ皇帝ティベリウス帝²および3代目の皇帝カリグラ³は、ライン川に軍用舟橋を架設した記録が残されているが、具体的な構法は史料には明記されていない。

現在のマインツ(Mainz)はローマ時代 *Mogontiacum* と呼ばれ、アウグストゥス時代に設置されたライン防御の要地で、高地ゲルマニア州(*Germania Superior*)の州都であり、当時のローマ2個軍団の常設基地(*castra*)がおかれた。現在も市の一部には、ローマ軍団の城砦の意味を持つケーストリッヒ(Kästrich)の地名が残されている。紀元後のCE7年頃には、マインツのライン東側(右岸)の植民化が進み、橋頭堡として *Castellum Mattiacorum* が建設され、ライン川には連絡用の舟橋が架けられていた⁴。

アウグストゥスの養子ゲルマニクス⁵は、タキトゥスの『年代記』⁶によると、CE14-16年に低地ゲルマニア属州(*Germania Inferior*)の4個軍団および高地ゲルマニア属州(*Germania Superior*)の4個軍団と傭兵軍を率いて、ゲルマン人首長アルミニウス⁷を追ってライン川のゲルマン族居住地域、現在のドイツ中西部からネーデルランド東部一帯に侵入している。このときアドラナ川(現、エーデル川)に舟橋を架けた記録が残されている。ゲルマニクスは、4個軍団の兵士とともに現在のネーデルランドのアイセル湖(0)を舟で渡り、湿地・沼地帯での戦闘を強いられた。沼地・湿地での行軍・移動にはカエサルの時と同様に「ポンス・ロングス(*pons longus*)」を用いている。この年代記の訳書では *pons longus* を「長い橋」・「^{なわて}輦」⁸と翻訳している。橋の始原である沼地に柴・丸太を敷いた道(コーズウェイ: *causeway*)を、7年前にかつてのローマ軍団はライン右岸のにゲルマン族を駆逐するため、アルミニウスの反乱鎮圧の際にワルスが敷設した、丸太道を補修あるいは新設して沼沢地の移動を行った。この橋はいわば沼地に浮かした丸太道で、時には柴を埋めさらに杭を打って荷重を支えていた。耐久性は森の倒木に等しかったと想像される。コーズウェイの詳細については、X章 第S節.舟橋・浮橋(*floating bridge & pontoon bridge*)の定義と語源的考察を参照のこと。

ローマの歴史家スエトニウス(*Gaius Suetonius Tranquillus*, CE70?-140?)の『ローマ皇帝伝』⁹によると、アウグストゥス帝にゲルマニア族反乱の鎮圧を命ぜられたティベリウスは、CE10年にライン川に舟橋を架け多数の兵員および糧秣の輸送には自ら橋詰で立会っている。帝の死の前々年(CE37)および前年(CE38)に生じたパルチア地域(ヒベリア・アルメニア・メソポタミア)動乱の際、ティベリウスは問題解決の総括として、ルキウス・ウイテリウスを任命した。ウイテリウスはローマ軍団と同盟軍とを率い、ユーフラテス川に舟橋を架けパルチアに侵入し成功を収めた。ローマ帝国軍団の舟橋仕様は、直接の史料・資料としては残されていない。「第3節.アッリアノスが記述するローマ舟橋の架橋方法」が、ローマ軍団の架橋方法を比較的わかりやすく記述している。後述するローマ市のトラヤヌス帝およびマルカス・アウレリウス帝の記念碑の浮彫りに、ローマ軍用舟橋によりアッリアノスの記述を補填することが出来る。

これら舟橋は、すべて軍事作戦用の橋であり目的を終了すれば直ちに撤去されたので、後年のローマ人が建設した木造橋の石造橋台・基礎や恒久的な石橋などのような遺構・遺物は残されていないし、史書に記録されることも殆ど無い。ギリシャ時代のヘロドトスの記録以外には、ギリシャ・ローマ時代の舟橋・浮橋の構造詳細に関する資料は、アッリアノスの記述を除いては、近世・現代に至るまで何ら発見されていない。

ティベリウス帝の後を継いだカリグラは遊興のため、ナポリ西方のバイアエ(*Baiae*)から海上3.6マイル(約5,330m)はなれた対岸のプテオリ(*Puteori*)¹⁰まで舟橋をかけさせている。スエトニウス著ローマ皇帝伝の「第4巻カリグラ」の舟橋の記述の引用を次に示す。

「カリグラは前代未聞の新奇な見世物を考案した。バイアエ湾とプテオリ防波堤との間の、約3.6マイルに及ぶ距離に橋を架けた。つまり、世界中から貨物船を徴集し、二列に並べて錨でとめ、船の上に土を盛り、見た目はアッピウス街道そっくりに整えた。この橋の上をカリグラは二日かけて往復した。最初の日には、盛装して馬に乗り、櫛の葉冠と、小盾と剣と金糸の将軍外套という晴れがましい井出たちで、次の日には、四頭立て戦車の御者の身なりで、有名な二頭立ての馬にひかせた戦車にのり、自分の前にパルティア王国の人質の、少年ダレウスを運ばせ、後ろには、護衛隊の行列とガリア風二輪車に乗った友人の一行を従えていた。」

この訳文の舟橋は不明確な記述であり其の他の史料も同様であるので、この原因はおそらく原資料の不明確な舟橋描写によるものと判断される。舟橋は2列とされているので、2本平行して架けられていたのか、あるいは2車線をもつ舟橋かのいずれかになる。このカリグラの舟橋の規模・構法をある程度まで正確に伝える史料は存在していない。舟橋の浮体として用いた舟橋(掛船：pontoo)にはイタリア・シチリアなど地中海から徴発した商船(貨物船)¹¹を用いているので、その平均の舟長は15m-30m、舟幅・舟長比(beam-to-length ratio)¹²は1:4から1:3、舟幅は約4mから10mに推計される。カリグラに動員された船の積載量は、約150から350ロングトン(long ton)とされている。数舟の平均長さを22.5mとすれば、これに対応する合理的な舟幅は5.6mから7.5m程度であったと推計される。また、舟橋通路幅を標準的な舟長さの1/3と仮定すれば、1車線7.5m、2車線で復員は15m程度であったと推定できる。なお江戸時代将軍が社参の際に架けさせた利根川房川舟橋の道幅(梁長)は3間(5.5m)、有効幅員は4m程度であった。

舟橋は海上での安定性確保の上から、潮流や波浪による移動が生じないように、通常ローマ軍団で用いられていた錨係留方式の舟橋係留構法を採用していたはずである。もし係留索による構法とするならば、この大規模の舟橋係留索に用いる鉄鎖もしくは麻綱の調達は、相当の準備期間がなければカリグラの権力を持ってしても不可能に近い膨大な量であり、準備可能であったとしても係留索延引工事の難易度は橋長さの数乗倍となり、また、これら長大舟橋の係留索にかかる巨大な応力を大地に伝えるアンカー杭もしくは地錨の構築の例はローマにはなく、また当時のローマ帝国の技術力からは、巨大舟橋の係留索・係留杭構法が現実性に乏しいからである。古代大型舟橋の係留構法については、第7章第1節(3)ヘレスポントス海峡の舟橋(クセルクセスの舟橋)を、係留・固定構法および浮体アンカー方法については、第12章第1節浮体構造と材料の変遷を、係留索については第13章舟橋・浮橋の係留索、係留鎖と碇・碇を参照のこと。

カリグラの舟橋は舟の舷側間に桁を架け各数舟の舳先・艫は、それぞれ錨で係留されていたと判断する。数舟の幅を6mとし桁の支点間隔を4mとすれば、徴発した貨物船の数の推計は、舟橋2本の総延長は約1万mであるので、約1,000艘となる。材料運搬・作業用の船を含めれば、2,000艘以上程度の船は必要であったろう。船数はイタリア全土とシチリアからの徴発だけでは不足し、このために多数の船の建造を行なったとする史料もある。

橋路床の構成は横架材(梁材)の上に板を張り、舗装として土を盛ったとされるが、橋床面積は上記試算結果では15万m²、板材の容積は板厚10cmとすれば1万5千m³が算定され、この巨大な数量の板材を短期間で徴発するのは相当に困難である。橋面の土舗装下地には板材ではなく粗朶を敷いたとする説も成り立つ。もし、一部の説のように数舟の舷側を接触させて、舟橋を架設していたとすれば、構造的安定性確保のためには、通しの行桁(繫桁)は必要と判断され、また数舟の数も倍増し錨も4千個以上を短期間に調達しなければならない。

1千艘にも及ぶ浮体舟は、同一形式・搭載量ではなく舷側高さは個々に異なっていたと判断される。したがって、馬や馬車をそのうえに疾走させるためには、橋の勾配および平坦性の確保が必要であり、船室・帆柱の撤去など、多くの人手による荷重時の舷側高さの調整作業を要していたと判断される。カリグラは1日目にはパイアエからプテオリまでの舟橋を馬で疾走し、翌日は2頭立ての戦車を御して渡った。

カリグラの後を継いだ第4代ローマ皇帝クラウディウス(*Tiberius Claudius Drusus*, 10 BCE-CE 54: 在位 CE 41-54)の軍団は、CE43年にブリテン島に侵入し50年にロンドン(*Londinium*)に植民地の基盤を築き、やがてブリテン島南部を属州とした。殖民初期のローマ人は、テムズ川に多数の舟を並べて錨で係留し、その上に厚板を敷きならべるローマ式の浮橋をかけ、やがて、木造の桁橋に架け替えられたとされている。これが最初のロンドンブリッジである。

クラウディウスの死後、ネロ(*Nero Claudius Caesar Drusus Germanicus*, CE37-68: 在位 54-68)が皇帝に擁立されたが、CE68年には自殺を強要されカエサルの家系は断絶した。ネロの治世中のCE62年、アルメニアの統治権を巡るパルチアと騒乱で、シリア総督のコルプロ(*Gnaeus Domitius Corbulo*, CE7-67)指揮下のローマ軍団は、シリアとパルチアとの国境のユーフラテス川に舟橋を架けた。左岸のパルチア兵の妨害を排除するため、指揮官コルプロは、角材で組んだ櫓を搭載した舟をユーフラテス川に浮かべ、そのうえから投矢機や投石機を用いて架橋を援護している¹³。

(2) 内乱時代およびフラウビス朝皇帝たちの舟橋・浮橋

内乱時代(CE68-69)の三帝¹⁴ ガルバ(*Servius Sulpicius Galba*, BCE 5-69CE : 在位 2 April 68-15 January 69CE)、オトー(*Marcus Salvius Otho*, 32-69CE : 在位 15 January CE-17 April 69CE)およびウィテリウス(*Aulus Vitellius*, 15-69CE : 在位 2. January 69-20. December 69CE)の治世には見るべき橋梁建設は存在せず、東方は安定していたが西方のローマ帝国では大規模のガリアの反乱とゲルマンの侵入が発生し、ラインの中・下流地域は無政府状態になった。皇帝たちが内乱戦闘で舟橋を架けていたことは想像されるが、この時代の舟橋架設史の史料は不詳である。ライン河口地域でゲルマン民族は反乱を起しケルン(*Colonia Claudia Ara Agrippinensium*、Köln)、トリーア(*Augusta Treverorum*、Trier)は占領され、ゲルマン人は冬季には凍結したライン川を自由に渡って往来していた¹⁵。なお後世 260 年から 274 年までの、ノイス(Neuss)・クサンテン(Xanten)・ボン(Bonn)・マインツ(Mainz)のローマ軍団は、ローマ帝国軍人皇帝時代に分離独立したガリア帝国¹⁶に忠誠を誓っていた。

内乱時代の乱世を收拾したフラウビス朝の創始者ウェスパシアヌス帝(*Titus Flavius Sabinus Vespasianus Augustus*、9-79 CE : 在位 69-79 CE)は、43 年のブリテン侵攻に功績を収め、67 年のユダヤ反乱を鎮圧し、69 年 7 月アレクサンドリア軍団およびドナウ軍団により皇帝に推戴され、同年 12 月元老院から再承認された。

ライン・ドナウ沿いのローマ防衛線(*Limes, Frontiers*)の城砦や宿営地の駐屯軍への兵站は、常に確保されねばならなかった。ボン(*Bonna*、bonn)やケルン(*Colonia Claudia Ara Agrippinensium*、Köln)の低地ゲルマニア属州(*Germania Inferior*)軍団への小麦などの食料・および軍需物資の供給は、現在のベルギーの Tongern からオランダのマーストリヒト(Maastricht)を経由してケルンへ向かうハーフェン街道(*Havenstrata*)が、モーサ(*Mosa*、Meuse)川を横断する地点に、1 世紀には舟橋が架けられていた。遺跡から発掘された木杭の年輪分布の計測¹⁷から、舟橋架設当時の年代はドミティアヌス治世下の CE75 年であることが判明した。

ローマ人は 1 世紀のドミティアヌス(*Titus Flavius Domitianus*、51-96 : 在位 81-96)時代、ドナウ河畔のオーストリアおよびハンガリーに接している、現在のスロバキアの首都ブラチスラヴァ(*Bratislava*)やその約 100km 下流左岸のコマルノ(Komarno)と右岸ハンガリーのコマーロム(Komarom)間に舟橋を架けていた伝えられている。ドミティアヌスは 90 年に、高地ゲルマニアに防衛線(*limes Germanicus*)を建設した。ある距離を置いて建てられた石造や木造の塔をもつ城砦(*fort and fortles*)間を防壁で連ね、壕を掘りゲルマン騎馬隊の侵入を防御した。特に防衛に用いたマイン川とネッカー川間のリムスは、オーデンヴァルト・リムス(*Odenwald limes*)と称せられ、2 世紀初頭にはドナウ川の上流と連結した。ドミティアヌスはラインのマインツに 81 年から 86 年にかけて橋を架けさせ、ドナウ防衛線強化のため 85 年から 89 年にかけてモエシア(*Moesia*)属州の北、ドナウ川の北部のダキア(*Dacia*)へ遠征を行なっている。軍用舟橋をその都度かけたと推定されるが、第 3 次のダキア攻略戦の司令官ユリアヌスは、88 年ドナウ川に舟橋を架けている。

96 年、晩年になって暴君化したドミティアヌスが暗殺され、66 歳の高齢のネルウァ(*Marcus Coccius Nerva*、30-98 : 在位 96-98)が、元老院から皇帝に指名された。しかし、軍隊の支持を受けられなかったネルウァは、親衛隊の反乱・圧力により在位 2 年足らずで、上ゲルマニア属州総督のトラヤヌスを養子とし、97 年公開の養子縁組儀式が行なわれた。

(3) 五賢帝時代の舟橋・浮橋

96 年のトラヤヌス帝から 180 年にマルクス・アウレリウス帝が死去するまでを、ローマ史では「五賢帝時代」と称している。現在ローマ市にローマ帝政時代に立てられている、外装に浮彫が施されている 2 本の記念碑が存在している。トラヤヌス帝¹⁸の記念塔(*Column of Traianus*)およびそれに形状の類似したマルクス・アウレリウス帝¹⁹の記念塔(*Column of Marcus Aurelius*)である。建てられた目的は同じで、塔身の外装面には両帝の業績が浮き彫りされている。トラヤヌス帝記念塔は、ダキヤ(*Dacia* : ほぼ現在のルーマニア)の侵攻・勝利を記念して、元老院がトラヤヌス広場に建造した。カラム(*column*)は円柱と翻訳されているが、これらのカラムは日本語の意味では塔(*tower*)の感覚が強い。碑の基部の一番奥の地下小部屋は、トラヤヌスの遺灰を納めた墓室となつて

いる。

101年初頭、トラヤヌスはローマを発ちドナウを舟橋で渡りダキアに侵入し勝利を収め、翌年暮れにはダキア王国の首都サルミゼゲトウサ(Sarmizegetusa)の近くまで占領し、ダキアをローマの版図に入れた。しかし、105年6月ダキア王デケバルスは反旗を翻したので、トラヤヌスはドナウのトゥルヌ セヴェリン(Turnu Severin)に本格的な木橋²⁰を架け遠征軍を渡した。106年、デケバルスは追い詰められ自決し、ダキア王国全体がローマの属州(Dacia Superior, Dacia Inferior)となった。

2箇所の舟橋と木橋が浮彫りされたトラヤヌス記念塔は、113年に完成した。高さ30m、台座およびトラヤヌス帝の天頂像(トラヤヌス帝の彫像は現在移設されている)を加えると38mの高さを示す。構造は13個のカッラーラ(Carrara)産の大理石ブロックで構成された、径3mの円筒造の記念塔で、外装の浮彫は塔の組立完了後に行なわれた。内部は中空で螺旋階段が設置されている。塔外面に施されている幅0.9mの23個のスパイラル状に、上部に巻き上がっているレリーフ(浮彫)の総延長は、200mで155のシーンに分割されている。C.Cicorius²¹が、23個の浮彫りされたスパイラルレリーフ(155シーン)を初めてカメラで撮影した。

マルクス・アウレリウスの記念塔は、180年に元老院およびローマ市民による贈り物として、マルクス・アウレリウス神殿の中に建てられた。全高41.9m(台座:10.5m、塔身:28.6m、天頂石:1.8m)、外径は3.8-3.7mの大きさで、外円筒周壁のスパイラルレリーフの総延長は246mである。この塔の風化・傷みはトラヤヌスの塔よりは大きい。C.Caprinoは、1955年これらのレリーフを撮影し、写真集²²を出版している。

トラヤヌスのガリア遠征を記念するこれら155におよぶレリーフの中の舟橋関連には、ローマ軍団のドナウ河の要地に設けられた舟橋(boat bridge, pontoon bridge)、荷揚用浮棧橋(pontoon)と桁橋(timber girder bridge)、その橋上の凱旋行進、騎馬や歩兵の進軍、兵士による築城工程、或いは兵站物資の荷揚・荷下し状況が、生き生きと浮き彫りされている。これらのシーンのうち舟橋に関するものは、トラヤヌスの塔に2箇所、アウレリウスの塔には4箇所の存在が確認され、研究者たちによる考古学的考証がなされている。コリン・オコナー(Colin O'Connor)は、著書『Roman Bridges^{既出}』のなかでこれらの舟橋を、木橋(Timber Bridge)として分類し、トラヤヌスのドナウ橋梁のレリーフ7箇所(scene 4,33,34,35,98,99,131)の写真を記載して解説を加えている。このうち純粋に舟橋・ポンツーンに関連したシーンは、4,34,35であり舟から直接岸壁への兵士の移動および荷役には、舟橋からピヴォット付の既製桁橋を架け、木橋の棧橋に横付けして安全に行っている。オコナーはトラヤヌスおよびアウレリウスの舟橋・ポンツーンの床版は、組立桁とその上に設けられた床板で構成されていたとしている。なお注²⁸に示したアポロドロスの橋は、scene 98および99の浮彫りに示されている。

これらの舟橋に用いられた個々の舟の連結状況は、レリーフではいわゆる「舷舷相摩^{げんげんあいます}」状態で多数の舟を両舷側が接するように浮彫りされ、その上に設置された歩行部分(superstructure)には木製の組立トラス桁を渡して連結していた。実際にはある程度の間隔でドナウ河川に浮かべ錨着させた舟の間を、木製トラスの既製桁と厚板とで構成された床版をもって、橋の路面を構築していたと判断される。ドナウ流域は加工に適した木材の豊富な地帯であり、軍団兵の製材・木工・大工・造船技術は、カエサルの記録を見るまでも無く勝れていたすべてのローマ軍団は自己完結型であり、鍛冶工兵は鉄製の武具・兵器・工具や建設用金具・釘・ボルトを製作していた。

両皇帝記念塔のレリーフ舟橋の構造の詳細は、各レリーフのシーンによって若干異なっているが、トラヤヌスタの舟橋(Cicorius scene 4)とアウレリウスタの舟橋(Caprino et al,fig.9)とはその形態・形式はほとんど近似している。ローマ軍団の舟橋は、敷舟・桁・梁を含めて規格型と想定され、これらは戦線の後方で組立・製作された舟(boats)と床版は、架橋箇所にも必要時に運搬されていたと考えられる。

オコナーは、トラヤヌスの舟橋はドナウ2箇所にかけられ、それらの架設箇所は現在のセルビアとルーマニアの国境を流れるドナウの河畔都市、ローマ時代のViminacium(現、コストラック(Kostolac))およびドロベタトゥルヌ・セヴェリン(Drobeta-Turnu Severin))としている。

晩年のトラヤヌスは、大軍を率いて東方のアルメニアを属州化し、115年、南下してメソポタミア北部を侵攻し116年にはパルチアの首都クテシフォン(Ctesiphon)²³を占領し、ローマの勢力はペルシャ湾にまで及んだ。舟橋・浮橋は架けられていたと判断されるが、史書にはしるされていない。

トラヤヌス帝のあとを継いだ、ハドリアヌス(Publius Aelius Hadrianus、76-138:在位117-138)は、内政

に勤め属州の巡幸をも行なっている。138年7月ハドリアヌスが亡くなると、養子・後継者のアントニヌス(*Titus Aurelius Fulvus Boionius Antonius*, 86–161: 在位 138–161)は、先帝が築いたブリタニアの「ハドリアヌス帝の長城」のさらに北側に「アントニヌス帝の長城」を築いたが国境を越えて外征することはなかった。

ローマ市の外港であるオスティア(*Ostia*)港²⁴遺構の倉庫・事務所街路の床モザイクには、フランスのローヌ川(*Rhône*)畔の都市アルル(*Arles*: ローマ時代名 *Arelate*)に架設された常設舟橋 *Pont sur Rhône* が描かれている。このローマ時代の浮橋の復元模型は、アルル考古学博物館(*Musée d'Antiquités a Arles*)に展示されている。各浮体の舟はそれぞれ錨で係留され、兩岸の2ヶ所の舟橋は大型船航行時には移動し行路を確保する構造となっていた。また紀元165年にユーフラテス河上流の *Zeugma*(現在のトルコ南東部高原地域)に架設された舟橋など、ローマ人は多くの支配地(属州・植民地)で軍事行動用のみでなく、平時にも人や貨物を渡す常設舟橋を各所に架設していた。勿論これらの舟橋は、軍事的、仮設的なものの技術転用が主であり、属州・植民地としての地位が固まれば、やがて木橋、さらには耐久性と耐力性に優れた大スパンの石造やコンクリートを多量に用いたアーチ式の橋梁へと進展していった。

ローマ帝国の民生用舟橋は、いわば橋脚・橋杭を持たない木橋の1種として、河川・港湾の交通を妨げない構法の橋として一般に認知されていたと考える。ローマ治下のブリタニアでは、石造アーチ橋が架けられたことはなく、ロンドンでも最初のテムズ川の橋は舟橋で、初期のロンドンブリッジは木橋であったとされている。ブリテン島には大河は少なく、ローマ時代の殆どの渡河は浅瀬での渡渉が主体であり、街道筋に橋が架けられていることは少なかった。

ローマ人は、共和制・帝政時代を通じてゴート族など北方民族対策のため、北方の辺境地帯には要塞・防砦・防壁・見張塔・烽火台の列を築いた。ローマ帝国最盛期には、その元は北海のローマ時代のレーヌス(*Rhenus*: ライン(*Rhine*)) 河口に始まり、中流のマンハイムからは支流のネッカー河、さらにはローマ人がダヌウイウス(*Danuvius*)と呼んでいたドナウ川(*Donau*, 英語名 *Danube*)²⁵の上流に連結し、中流ではドナウを越えてダキア、現在のルーマニアを属州としていた。その末は黒海の河口におよぶ連続した防禦線であり、総長さは4千km以上に達していた。これらの防禦線(*limes*: リームス)には、無数の城塞、砦、見張台・烽火台を築き、ヨーロッパ属州の、ひいては広大なローマ帝国の平和《パクス・ローマナ(*Pax Romana*: ローマ支配下の平和)》を維持するための防衛努力を図ってきた。兵站支援の通路には、多くの木橋・舟橋が架設されていた。

動乱時のローマ軍侵攻の際には、ライン・ドナウおよび支流には軍用舟橋がその都度架けられ、防御軍団の補給にも木橋のほか舟橋が用いられていた。

(4) ローマ軍団の架橋方法 —— 工兵組織・浮橋資材・架橋方法

ローマ帝国時代の舟橋・浮橋構法技術は、3世紀以降の後期ローマ帝国時代に記された諸軍事書¹⁰その片鱗を見ることが出来る。この時代以降のローマ帝国は衰退期にあり、北方からのガリア族・ゲルマン族の反乱と帝国領土侵入の排除と追撃および東方ペルシャ帝国との紛争と領土防御のために、帝国最盛期よりも多くの軍事浮橋が軍隊の進撃・移動および兵站輸送路確保の軍事浮橋が架けられていた。これら軍事書のたぐいは、勢いの盛んな時代にはほとんど存在していない。

Pat Southern はその著²⁶に戦闘および戦闘軍団にとっての戦闘用具として、各種武器・情報・通信・連絡・軍用医薬・技術・地図製作ともに兵站・輸送技術を挙げ、軍事浮橋については、前述軍事書から参照して簡潔に記述し新史料からの特筆は無い。

アッリアノス²⁷は、『アレクサンドロス大王東征記』第5巻(326BCE、春-夏)に記録したインダス川に架けた舟橋の架橋方法は、史料として採用していたアレクサンドロス大王の幕僚のアリストプロスおよびプトレマイオスの記録には伝えられていないと記述し、舟橋であったとは明言していない。しかし、アッリアノスはインダス川は大河であるため、川中に橋杭を立てて木橋を短時間に架けることは不可能であると判断しているので、浮橋架橋については比定していない。このインダス川の橋は、かつてクセルクセスがヘレスポントス海峡に480BCE年に架けた舟橋、ダレイオスがボスポロス海峡やイストロス川(ドナウ)にかけたような舟橋であったと推定している。すなわち、ヘロドトスの『歴史』に述べたヘレスポントスの舟橋や、後世のローマ人が遠征のたびに北方

のライン川・ドナウ川或は東方のチグリス・ユーフラテス川などに、川舟を連ね浮体にして架けていた方法・構法に類似していると考えていたが、文献が無いためにインダス川の舟橋については、『東征記』には具体的な架橋方法は示されていない。アッリアノスのこの慎重なインダス川の舟橋架に関する対応は、東征記におけるその多くの舟橋架橋および構法の具体的記述が、高い信憑性を有していることを証明するものであろう。インダス川の渡河の舟橋に用いた舟の建造は、上流で伐採した木材を運び用いて敵の目に付かない個所で行い、その舟は分割して陸上輸送して敵前架橋の寸前に舟を組み建て、舟橋を架けていたことをアッリアノスは述べている。

次に示す東征記のなかの標準的なローマ軍用舟橋の架橋方法の記述は、彼のローマ軍人としての体験・見聞に基づき、ローマ市内に建てられていた、トラヤヌス帝およびアウレリウス帝の記念塔の浮彫を参考にしていたのであろう。

「ローマ人たちは、合図とともに舟を川中に乗り入れ、舳先を川上にして流す。これらの舟を櫂付きの舟で曳航する。所定の位置に横並びに整列させて、碇でその位置を固定する。碇には、フジ蔓で編んだピラミッド型の籠に割った岩石をつめたものを用いる。1隻の舟が固定されると次の舟を所定の間隔で次々と固定し、舟間は木の桁材で連結し、繋ぎの踏み板となる板材を桁に渡して構造を堅固にする。両端の舟と岸の連結は、特に厳重に行う。」

これら敷舟の所定の舷側間隔は、1隻の舟が耐えられる上部構造と移動荷重の負担程度により定められ、当然現地で調達できる桁構造によっても影響を受けていたと判断される。アッリアノスの記述からは、ローマの遠征軍団は舟橋係留のための金属製の錨を携行せず、イカリ用の石は現地調達していたと判断される。ただし、これはアッリアノスの経験に基づく記述であり、大規模遠征の際に架けられていた舟橋用のイカリは、車で戦場に運搬していたか、或は随行する鍛冶工兵が現地で錨を鍛造して作っていたと判断される。ローマ軍団には鍛冶工兵が所属し、武具・兵器・道具類の製作・補修を行い自給自足の体制²⁶を整えていた。

アレクサンドロス遠征において敷舟の手持ちが無いとき、緊急に軍隊渡河を行なわねばならないときは、浮体には革製軍用テントを用いて袋状にして、中に枯草をつめて用いている。またアッリアノスは、トラヤヌス帝のCE115年のパルチア(Parthia)侵攻のときにも、チグリス・ユーフラテス河に舟橋を架けたことが、同じく東征記に記録されている。

注 第2節 帝政ローマ時代の橋梁と舟橋

1 アウグストゥス(Augustus: *Gaius Julius Caesar Octavianus*; BCE63–14CE: 在位 27BCE–CE14)は、カエサルの子により相続人となり、アントニウスを退け権力を把握し、BCE27年に元老院からアウグストゥスの称号を与えられた。皇帝として直接指揮を執った軍事行動はBCE26–27年、スペインでのカンタベリアの戦役のみである。

2 ティベリウス(*Tiberius Claudius Nero*; 42BCE–CE 37: 在位 14 CE–37CE)は、11年の対ゲルマニア戦でライン川に橋を架け、兵員・兵糧の輸送を自ら立会っている(皇帝伝)。この橋は多分に舟橋と判断される。

3 第3代ローマ皇帝のカリグラ(*Caligula*)の名はニックネームであり、正式には *Gaius Julius Caesar Germanicus*(在位: 12–41 CE)と称され、大叔父にあたるティベリウス帝の後をついで、37 CE年に帝位に就いた。カリグラとは、小さな軍用長靴‘Little Boot’の意味で、彼が少年時代、父ゲルマニクス(*Germanicus Julius Caesar*)の率いる軍団の兵士たちの要望で、小さな長靴をはいてダンスをしていた事にちなんでいる。即位直後から体調と精神に異状を来し、残虐な暴政と数々の失政により、41年1月24日、親衛隊の指揮官によって妻、娘とともに暗殺された。彼の死の翌日、近衛軍団の要請により叔父クラウディウス(*Tiberius Claudius Drusus*: BCE 10–CE 54)が、51歳で帝位についた。クラウディウスは、養子ネロを帝位に就けたいアグリッピナ(*Germanicus*の娘)に毒殺されたという。シーザーの血を引くローマ皇帝は、皇帝ネロの暗殺で68 CEに終焉した。

4 【Web:livius.org/mo—mt/mogontiacum/mogontiacum.html】による。

5 ゲルマニクス(*Nero Claudius Germanicus*のちの *Germanicus Julius Caesar*: 15BCE–CE19)は、タキトゥス(Publius Cornelius Tacitus: 55 CE?–120 CE?)の『年代記』によると、15 CEにティベリウスの命によるゲルマン人反乱鎮圧のため、低地ゲルマニア属州4個軍団および高地ゲルマニア属州4個軍団を率いて、ライン川を越える際にアドラナ川(現、エーデル川)舟橋を架けている。また、ゲルマニクス軍は、ライン川口付近のデルタ地帯の侵攻・退

- 却には、橋を架け丸太を敷いたコースウエイを用いている。
- 6 『年代記 (上) ティベリウス帝からネロ帝へ、タキトゥス著、国原吉之助訳』(岩波書店、1981年)
- 7 アルミニウス(*Arminius*, 16BCE–CE21)は、アウグストゥスの時代 CE9 年に、ワルス(*Publius Quintilius Varus*, 46BCE–CE9)が率いるローマ 3 個軍団・3 個騎兵中隊その他の約 3 万人の軍隊を、トイトブルグの森*で包囲殲滅している。このワルスのゲルマン鎮圧の際に築造された、長い橋(*pons longus*)をゲルマニクスの軍団が一部補修して利用している。
- ※ この Teutburgerwald の合戦場は、ドイツのニーダーザクセン州のオスナブリュック(*Osnabrück*)北のカルクリーゼ(*Kalkriese*)近郊の沼沢地とされている。
- 8 湿地・沼地では丸太材を置いた「長い橋」・「堰」は、橋の起源とも言うべきであり、新石器時代の湿地帯の人類は、沼地の上に丸太を敷きそのうえを通路に用いていた。
- 9 スエトニウス(CE70?–140?)は、ローマの歴史家。
- 『ローマ皇帝伝』は、第 1 節注 2 に同じ。
- 10 プテオリは現在の *Pozzuoli* で、ここから産出する火山灰は活性シリカの溶出量が多く、共和制ローマの後期から耐久性の高いコンクリートの水硬性セメント材として、消石灰($\text{Ca}(\text{OH})_2$)と混合してコンクリートに多く用いられた。現在ではこの種の活性火山灰をポゾラン(*Pozzolan*)と称している。第 4 節 帝政ローマ時代のコンクリートインフラストラクチャー、『建設技術者のためのセメント・コンクリート化学、W.チェルニン著徳根吉郎訳』(技報堂、1975年)、および『橋の文化史、ベルト・ハインリッヒ編著、宮本裕+小林英信共訳』(鹿島出版会、1991年)を参照。
- 11 *Lesley Adkins and Roy A. Adkins 'Handbook to Life in Ancient Rome' Oxford University Press, 1994*
- 12 第 2 章日本の舟橋・浮橋では、敷舟長 L ÷ 幅 W (L/W) を細長比と規定している。Beam-to-length の 1 : 3 および 1 : 4 は、細長比では 3.0 および 4.0 に等しい。なお、中世期ヨーロッパの商船のコグ船の細長比は、3.0($L/W : 1 : 3$)程度である。
- 13 『年代記 (下)、タキトゥス、国原吉之助訳』(岩波書店、1981年)
- 「第 15 巻.1.アルメニア戦役 (つづき)」
- 14 タキトゥス著『年代記』の翻訳者国原吉之助は、解題で三帝擁立と在位短期間での死亡に関して「ネロの死(68年6月)後スペインの軍隊に歓呼されて皇帝となったガルバは、数ヶ月地位にいただけで、69年1月16日に首都の護衛隊によって殺されます。その代わりに皇帝となったオト(0)も、3ヶ月もたたぬ間に、ゲルマニアの軍隊にかつがれたウィテッリウスと戦って敗れ、自ら命を絶ちました。それから半年たって 10 月には、東方の軍団兵におされたウェスパシアヌスがウィテッリウスを殺します。」と簡潔に述べている。
- 15 『同時代史、タキトゥス著、国原吉之助訳』(筑摩書房、1986年)
- 16 ガリア帝国(*Inperium Gariarum*)は、258年ローマ皇帝ウァレニウスが、ササン朝ペルシャの戦いで敗れ捕虜となり、息子のガリアヌスが帝を嗣いだ、パンノニア属州総督の反乱鎮圧の為ドナウへの親政のため、留守のゲルマニア属州総督のポストゥムスがコロア・アグリッピナを占領し、ガリア帝国の首都に定めテ帝位に就いた。ポストゥムスハ部下に殺された。273年パルミラを征服したロー皇帝ウァレニアヌスは、274年ガリア帝国を滅ぼし皇帝テトリスを捕虜としローマへ凱旋した。
- 17 年輪年代学(*dendrochronology*)は、年代確定の木材年輪の分布状態(年輪幅のパターン)から、資料木材の生育年代を測定する方法。米国で 20 世紀初頭に開発され、1930 年代に実用化された。
- 18 トラヤヌス(*Marcus Ulpius Traianus* : 53–117CE)は、スペインのイタリカ(*Italica* : 現 *Santiponce*)に生まれた。華麗な軍歴を持ち、97年に皇帝ネルバ(*Marcus Coccesius Nerva* : 20–98 CE)によりカエサル*の地位に任命され、98年に帝位についた。当初は、ライン川およびドナウ川の前線の整備に専念したが、のちドナウを渡りダキヤ地方を征服し属州とし、さらに、バルチア地方を征服してローマの威力はペルシャ湾にまで達した。
- ※ ユリウス=クラウディウス朝のカエサル(*Caesar*)は、皇族の男子の称号であったが、以降においてはローマ皇帝(アウグスタス(*Augustus*) : *Emperor*)が指定した後継者の称号かまたは副皇帝を言う。東西ローマ帝国分立時代には、それぞれの皇帝(アウグスタス)のもとにカエサルが任命されていた。
- 19 マルクス・アウレリウス(*Marcus Aurelius Antonius* : 121–180)は、アントニウス・ピウス帝(*Antoninus Pius* : 86

ー161)の養子(娘婿)で、138年にピウスによりカエサルに任命され、139年より169年帝位につくまで副皇帝、180年に自然死を遂げる稀有なローマ皇帝として、主要な辺境における侵略者との戦いに終始明け暮れた。

20 この橋はトラヤヌスの建築家アポロドロス(*Apollodorus*)の設計により行なわれたので、アポロドロスの橋といわれる。スパン長32.3mの木造トラス桁21スパン、総長さは678mで、架橋場所は現在のタルヌ・スヴェリン(*Turnu-Suverin*)、ルーマニアとユーゴスラビアの国境の、最初にハドリアヌス帝が舟橋を架けた箇所に架設されている。あらゆる意味でこの橋はローマ帝国における、最長・最大規模の橋とされる。トラヤヌス記念塔のレリーフ(シーン98、99)に彫られている。

21 C.Cichorius, *Die Reliefs der Trajanssäule*, Berlin, 1866–1900

22 C.Caprino, et.al 'La colonna di Marco Aurerio' Rome, 1955

23 クテシフォン(*Ctesiphon*)は、イラクのチグリス川に臨むパルチアおよびササン朝ペルシヤの首都。トラヤヌス以降の皇帝は2度とクテシフォンを占領することはなかった。

24 オスティア(*Ostia*)は、ティベル川(*Tiberis*)の河口に位置するティレニア海に面したローマの外港。クラウディウスが構築した古代ローマの軍港、商港。*ostia*は、河口の意味である。既設港の内側にトラヤヌスは六角形の港湾を掘削し、掘割でティベルと連絡し荒天でも荷役が可能とした。フォーラム・神殿・浴場・劇場・競技場などの都市機能のほか、防波堤、埠頭・荷揚装置、灯台、倉庫群と多数の高層集合住宅とを備えた当時の先端港湾都市であった。各属州・職種別の倉庫・埠頭の床には、それらの特色を表すモザイクが床に施されている。

25 ドナウ川については、第7節ドナウの舟橋の項を参照。

26 ローマ帝国のライン・ドナウ防衛線(リメス：*limes*)の砦では、軍団に随行するガラス工がカレットを融かして、望楼の窓ガラス板を作っていた。これらの板ガラスは主として冬季の砦の守備兵が、ガリヤ人やゲルマン人の侵入を警戒するための窓ガラスに用いられていた。鍛冶工兵は、当然ローマ軍団に所属していたと推論される。ナポレオンの「大陸軍」の舟橋工兵隊は、馬車に設置した移動鍛冶工場を所有していた。

Pat Southern, *The Roman Army A Social & Institutional History*,

第3節 ローマ帝国衰退期の舟橋

時は流れ、隆盛を誇っていたローマ帝国にも衰退の兆しが見られ始めた。その衰退の原因の一つとして、3世紀に始まった世界的な気温の低下が挙げられている。ヨーロッパおよびアジア大陸における平均気温 1℃の低下が、農産物の種類および生産量に異常な影響を及ぼし、また牧草の生育にも大きな変化が生じていた。この事実が歴史に与える影響についての近年の評価は、無視できなくなってきた。すなわち、気温低下による中央アジア高原地帯の、食料・家畜の餌不足による黒フン族の西方大移動に刺激されて始まる、フン族のアッチィラ王(Attila、406? - 453)のヨーロッパ侵略、その影響による西ゴート族のドナウ川渡河、ヴァンダル族のアフリカ・ローマ侵入など、これらの一連の民族大移動は、グローバルな気温低下という天候異変が契機となって生じたことが、現在指摘され始めている。もちろん、ローマ帝国の経済力・軍事力の衰退、支配層の腐敗および侵入した騎馬民族の騎馬軍団の威力も無視できないが。

セウェルス朝最後の皇帝アレクサンデル(Marcus Aurelius Severus Alexader、208-235：在位 222-235)は、234年、ゲルマン人がラインを越えて侵入し、ローマ軍の要塞を破壊しローマ属州を占領した報に接したとき、軍をラインラントに集結させラインに舟橋を架けてゲルマン族の鎮圧を図った。しかし、ゲルマン族に対する手ぬるい対応と、兵士の給与引き下げ策は兵士の不興を招いた。CE235年、マインツで兵士たちに虐殺され、次いでマクシミヌス I 世(Gaius Julius Verus Maximinus、172-238：在位 235-238)が、235年5月にマインツ近郊で軍団兵士による宣言で皇帝に推戴された。クリス・カーの『ローマ皇帝歴代誌』¹には、皇帝はその時ゲルマン族を征伐するためにライン川に舟橋を架けたが、彼がラインを渡り終わった時に舟橋を分断して、皇帝をライン左岸に孤立させる陰謀が計画されたが、事前にもれ首謀者たちは処刑されている。

マクシミヌス帝の暴政に反逆し反攻する、イタリアおよび元老院を制圧するため、マクシミヌスはまずイタリア半島の付け根、アドリア海に面するアクイレシア市(Aquileia)を包囲した。ギボン²の『ローマ衰亡史』によると、侵入軍は春の雪解け水で氾濫するアクイレシア市の川に、「大樽を繋いで拵えた珍奇な橋梁によって軍隊を対岸に渡し」と記述している。おそらく舟橋を架ける浮体舟を集めることができなかったマクシミヌスは、徴発した葡萄酒醸造用の樽を浮体として浮橋を組み立てたのであろう。アクイレシアの攻略に失敗した。碩学ギボンにしても、浮樽を浮体とする舟橋・浮橋の知識は万全ではなかった。大樽を浮体に用いる浮橋については、第4章 第2節.オスマントルコ帝国の舟橋・浮橋を参照。

ヴァレリアヌス(Publius Licinius Valerianus:193-没年・死因不詳)は、260年頃に、ローマ属州シリア(Syria)、シリア(Cilicia)、カッパドキア(Cappadocia)に侵入したササン朝ペルシャ王 シャープール I 世(Shāpūr I：在位 CE253-261)とのエデッサ(Edessa、現トルコ Urfa)の戦いで敗れ捕虜となった。ヴァレリアヌスとローマ軍の捕虜の技術者・兵士たちとが、王の命を受けて建造したトウスタルの利水堰堤は、総長さ 360m、35 のレンガ造アーチを連ねたものであり、ローマ皇帝にちなんで「カイサルのダム(Band-i-Qaysar)」と呼ばれ現在も遺跡が残されている。シャープール I 世は、馬上の王のまえに跪くヴァレリアヌス帝の情景を、戦勝記念としてペルセポリス近郊ナクシュ・イ・ルスタムの岩壁に浮き彫りとしてのこした。

ヴァレリアヌス元皇帝はローマ社会から完全に見捨てられ、その没年を記すものすらない。ダム工事完了後殺害されたいが、正史はなにも伝えていない。ギボンはローマ帝国衰亡史で、「ヴァレリアヌスがどんな待遇をペルシャで受けたかは別問題として、少なくとも彼は敵の手中に生捕られ、よるべなき俘虜の生活に身を終った唯一のローマ皇帝であることだけは確実である」と述べ、さらに彼の 253 年からの共同統治者で息子であったガリエヌス帝(Publius Licinius Gallenus：218-268)は「父の不運の報道に接するとひそかには喜び、表面には冷淡を表した。」と親子 2 代のローマ皇帝を酷評している。ガリエヌスは 268 年に、部下の士官たちによって毒殺された。コンスタンティヌス(Flavius Valerius Constantinus Augsutus、285-337：在位 306-337)が東西ローマ帝国の混乱を収拾する 330 年までの、約 100 年間軍人皇帝独裁時代(Age of Military Anarchy)が続くこととなった。シャープールとヴァレリアヌスについては、第 8 章 イスラム圏諸国・オスマン帝国の舟橋・浮橋を参照。

306年、軍団兵士によりブリタニカのヨーク(York(Eburacum))で西ローマ皇帝に推戴されたコンスタンティヌスは、312年、少数の兵士とともにアルプスを越え、東ローマ皇帝マクセンティウス(Marcus Aulerius Valerius Maxentius、?-312：在位 306-312)の軍をトリノおよびヴェローナで破り、フラミニア街道を南下してロ

ローマ市へ進軍した。市民の不興を買いローマ市外で決戦するはめになったマクセンティウス軍は、ローマの西方テヴェレ川のミルウィウス橋³を渡り布陣した。312年10月コンスタンティヌス軍は、マクセンティウス軍を破りマクセンティウスは、敗走中にテヴェレ川で溺死した。マクセンティウス軍がミルウィウス橋を渡り、テヴェレ川の左岸一帯に布陣した時、この石造アーチ橋を破壊し連絡用に舟橋を架けていたとする説⁴が存在している。現代ではこの説が強いが、橋はそのままにしていたとする説も依然として存在している。

追いつめられて行き着いたテヴェレ川の舟橋は、敗走の大混雑でおそらく追撃するコンスタンティヌス軍から舟橋を切断され、川に転落して溺死したマクセンティウスの死体は、翌日の捜査で発見された。ミルウィウス橋の戦いについては、正確な史実は存在していない。大方の意見は、マクセンティウスの死因は、ミルウィウス橋からテヴェレに転落したことを理由としている。ギボンの記述は、「皇帝自身はミルヴィア橋を越えて市中に逃げ帰ろうとしたが、その狭い進路に殺到した群兵のために押されて河に落ちこみ、自身の武具の重みのためにすぐに溺死した。」とされ、現代の小説家たちも同様の説を採用しているが、論理的な根拠を有せず想像の域を脱していないと判断する。

論者の意見は舟橋架設に与するもので、石造アーチ橋の数スパンはマクセンティウスの命で撤去され、舟橋が連絡用に架橋された。この舟橋構造が不安定でおそらく欄干構法も不適切で、皇帝護衛兵のガード不備もかさなり、皇帝は舟橋の動揺や挫屈により騎馬を制御できなくなり、勢い水中に転落したものと判断する。

コンスタンティヌスが、310年にケルンに木橋を架けたときの木杭と石造橋脚の遺跡が発見されている。

ユリアヌス(*Jovianus Claudius Julianus* : 332—363 : 在位 360—363)は、シャープール二世⁵統治下のササン朝ペルシャが359年ローマ属州に侵入し、要塞都市アマダ(*Amida*、現トルコ東部のDiyarbakir)が占領されると、ユリアヌスは直接軍団を率いてペルシアに侵入し、首都クテシフォンにまで攻め入ったが、攻撃は挫折し敗走中に戦死した。ユリアヌスは、アンティオキア(*Antiochia*、現トルコAntakya)、アレppo(Aleppo)経由で、ユーフラテスを河畔のシリア属州の都市ヒエラポリス(*Hierapolis*)、現シリアのマンビジュ(Membij)に準備されていた舟橋を渡った。このときのローマ軍団は、6万5千人の精兵で構成されていた。ギボンによるユリアヌスがユーフラテス川の輸送に準備した船舶は、兵站用に1千1百艘の船隊・50艘の海軍ガリー軍船・50艘の舟橋用平底舟および雑用船としてユーフラテス固有の伝統船の皮船を多数用いていた。舟橋用の平底舟はおそらく解体されて車載されてきたものであろう。ユーフラテスの革舟については、第7章第1節。アッシリアの舟橋・浮橋および第12章第1節古代浮体構造・構成材料の推移を参照。(ユリアヌスとラインの橋：調査のこと)

ユリアヌスはペリサボル⁶のチグリス・ユーフラテス両川間の深くて広い運河に、皮袋のイカダ浮橋をかけさせている。この個所ではチグリス・ユーフラテスの間隔が約35マイル(約56km)に狭まり、広くて深い数本の運河で連絡されていた。ユリアヌスは首都クテシフォン攻撃のとき、ユーフラテス川の艦隊をチグリス川に移動させる目的で、クテシフォンとは舟橋で連絡されていた、要塞コケーの上手に運河を掘らせた。主力軍はチグリス川を舟で渡り、ペルシャの首都クテシフォン(*Ctesphon* : バグダッドの東南約50km)を包囲した。しかし、ユリアヌスは補強の軍団が到着しないことが判明すると、ただちにシリア属州への撤収を図った。

ギボンのローマ帝国衰亡史第24章によると、ユリアヌスは20日分以外の全食料・秣は、舟橋架設用の運搬車で運ぶ小型舟12艘(あるいは24艘)のみを残して、1千1百艘の船舶とともにすべて焼却された。6万人のローマ軍団は、まずバクダード東方の砂漠を数日間放浪し、西方ローマ属州への苦難のはじめであった。砂漠の灼熱、食糧および飲み水の絶対不足、ペルシャ軍騎兵の巧みな包囲戦と個別作戦により、ローマ帝国軍は敗戦を重ね消耗していった。舟橋架橋用の舟は当然途中放棄されていたものと判断する。ユリアヌスはペルシャ軍の投槍で腹部肝臓に重傷を負い、当日の真夜中に死亡した。

コンスタンティウスII(*Flavius Julius Constantius*、317—361 : 在位 337—361)の死後に、帝位を継承して僅か1年8ヶ月の在位であった。ユリアヌスは、後世そのクテシフォン包囲の際の不手際と退却判断について批判されているが、ギボンをはじめとする西洋史学者たちの、これに対する軍事的批評は非常に好意的である。なお、ユリアヌス戦死の場所は、ギボンの著作から推測するとチグリス河畔の現代イランのサーマツラー(*Sāmarrā*)近郊と推論される。

兵士により急遽新皇帝に擁立されたヨウィアヌス(*Flavius Jovianus* : 331—364 : 在位 336—364)は、シャープ

ールの追撃に困憊状態に陥り、チグリス川に皮袋製のイカダ浮橋を渡して退却することも出来なかった。シャープールに翻弄されながら多大の犠牲を払って惨敗を続け、ローマの5属州をペルシャ側に引渡すという屈辱的条件で和睦した。

フン族の西進の影響により、ドナウ河以南のローマ帝国内に、生活の基盤を見出す以外の選択肢を有しなかったゴート族は、大挙してドナウ流域のローマ帝国領土への侵攻を図った。その攻防戦に際しローマ軍団を指揮したのが、ローマ皇帝ヴァレンス(*Flavius Valens* : 328–378 : 在位 364–378)⁷であった。かれは、英傑と謳われたトラヤヌス皇帝が、かつて行ったダキヤ反乱時の侵攻の前例と同様に、鎮圧のためドナウ川に舟橋を浮かべ西ゴート族(*Visigoths*)との戦いに備えたが、アドリアノポリス(*Hadrianopolis*、現トルコ Edirne)で無惨な戦死を遂げた。

410年、西ゴートのアラリック王は再度イタリアに侵入し、ローマ市の略奪をおこなった。西ローマ皇帝ホノリウス(*Flavius Honorius*、384–423 : 在位 393–423)は、頽勢の挽回に努めたが各所で偽皇帝・傀儡皇帝が擁立され、内部崩壊により体制の挽回は不可能となっていた。ロムロス・アウグストゥルス(*Romulus Augustulus*、生没年不詳 : 在位 475–476)が最後のローマ皇帝となった。

注 第3節 ローマ帝国衰退期の舟橋

1 『ローマ皇帝歴代誌、クリス・スカー著、青柳正規監修・月村澄江訳』(創元社、1998年)

2 ギボン(*Edward Gibbon* : 1737–1794)は、イギリス生まれの啓蒙時代の歴史家。1775年から88年に出版された主著『ローマ帝国衰亡史』全6巻は、5賢帝の時代から東ローマ帝国の滅亡までを記述している。

『ローマ帝国衰亡史(一)～(十)、ギボン著、村山勇三訳』(岩波書店、1951年–1954年)

3 ミルウィウス橋(*Pons Mulvius*)は、220BCEにローマの北方フラミア街道(*Via Flaminia*)の建設時に、ティベレ川に架けられた石造6スパン幅約8mのアーチ橋。南から2–5の4アーチのクリアスパンは18m。2,3スパンが原形をとり、4,5スパンは完全に修復された煉瓦造のアーチである。現橋名は、*Ponte Milvo*。

4 『世界の歴史 2 ギリシャ・ローマ、責任編集村川健太郎』(中央公論社、1951年)

5 シャープールII世(*Shāpūr*、309–379 : 在位 309–379)は、生まれる前からのササン朝ペルシアの第9代君主。首都包囲を行ったユリアヌスを追撃し敗死させ、さらに新たに擁立されたヨウミアヌスを徹底的に追撃し、ローマとの平和条約により西方旧領土を回復した。

6 ギボンが衰亡史に記するペリサバル(一名アンバル)は、現在イラクのアンバル州(*al-Anbar*)のファッルージュア(*al-Falluga*)に比定される。

7 ヴァレンス(*Flavius Valens* : 328–78)は、西ローマ帝国皇帝ヴァレンチニアンI世(*Flavius Valentinianus* : 321–375、在位 : 364–375)の弟。364年に激動期の東ローマ帝国皇帝(在位 : 364–78)となった。ドナウ河から進入してきた遊牧民族のゴート族との戦いに敗れ、378年戦場で惨めな死を遂げた。ギボンの『ローマ帝国衰亡史』第26章の記述によると、彼の資質は、絶望的に軽率であり、宮廷の佞臣らの阿諛的建言に耳を傾け、自惚れで激昂しやすい性格と断じている。ギボンによると、彼が実質的にローマ滅亡への道に、拍車をかけた皇帝と言う事になる。

第4節 帝政ローマのコンクリート技術

ローマ帝国の盛時の版図における道路網には、辺境における地域的叛乱の際を除いて、舟橋が歴史に影響を与えるような登場は、ほとんどなかったと考える。道路網整備とともに、当時建設された耐力・耐久性に富む石造アーチ構造は、コンクリート技術と結合したアーチ造の巨大な道路橋、水道橋、神殿、競技場、劇場、フォーラム、公衆浴場などの建設に適用され、ローマ形式の都市は、直轄州のみならず植民地を含む膨大な版図の隅々に至るまで、すさまじい速度で普及していった。帝国の文化と経済力・技術力・軍事力の威光と力を、ともすれば叛乱をおこす周辺蛮族たちに直接誇示した。いわゆる、パックス・ロマーナは、これらの交通網の建設・整備に多大に依存していた事は論をまたない。

ローマの技術開発は、コンクリート技術をのぞいて見るべきものはないと言われている。コンクリートを主体と摺る石造アーチ構造物や建築がローマ帝国の版図には多数遺されている。オコーナーがリストアップしたローマ帝国の本土および領土内の石造道路橋の数は330を、水道橋は54を数えている。一方木造橋の数は2本の舟橋を含めて34本に過ぎない。ローマ時代にブリタニア(Britannia：ブリテン島)に架けられていた橋は、全て木造であったのでその殆どが記録に残されていないが、中世以降の石造アーチ橋は多数現存している。近年になり、ローマ時代の本格的な木造桁橋の石造橋台・基礎杭などの遺構・遺物が、多数発掘され調査されている。

オコーナーが行なったローマ橋の調査は、イタリア・ポルトガル・スペイン・ガリア¹・アフリカ・東部地区(トルコ・イラク・シリア・レバノン・イスラエルなど)について行い、ブリタニアは含んでいない。現在のイギリス本島(ブリタニア)で建設された橋梁は、ほとんどが下部構造(基礎・橋脚)には木杭と石積みを用い、上部構造(梁・桁、床版、手摺)は木造で構築していたが、その構法は不明である。。

エジプト・ギリシャ時代に端を発するコンクリート・モルタル技術およびセメント材については、ローマ共和国末期には、ウィトリウィウスの建築十書²ではすでにマニュアル化されている。コンクリート技術は、ローマ建設技術のなかでは、後世に最大の影響を与えた。活性シリカ(火山灰(pozzo)・焼成煉瓦粉体)とライム(石灰(CaOH₂))、水、砂からなる水硬性モルタルをマトリックス(matrix：膠着材)とし、大きさ10cm程度の砂利・岩石碎・煉瓦屑・陶器片等をフィラー(filler：租骨材)として、型枠内で固め成型してコンクリートとした。これらのコンクリートは、港湾・埠頭・道路・水路・トンネル被覆仕上・城砦・アーチ・ドーム・ヴォールト・建築壁体など構造体にさまざまな用途で用いられ、現在ローマ遺跡としてローマ帝国の広大な版図に残されている。

オスティア港などのローマ埠頭の石造岸壁の石積用モルタルは、主体構造石材の磨耗・腐食にかかわらず健全であり、イスラエルのトンネル水道管の覆工コンクリートとの強度特性は、現代でも驚嘆させられる³。

ローマ時代には、各種のコンクリート構法(*opus*)が存在していた。ローマ時代に用いられたコンクリート壁体構法には、自然石・切石・レンガ・タイルを積んで中空壁を造り、その間にコンクリート材を充填して構築する各種のコンクリート構法(*opus*：オプス)³が用いられていた。

opus はラテン語で、構法・工法・作品の意味である。現在までの調査範囲内では、*opus incertum*(insert work)、*opus caementum*(stoneboard work)、*opus caementicium*(random stone work)、*opus antiquum*(ancient work)、*opus quasi reticulatum*(hemi-net work)、*opus reticulatum*(net work)、*opus testaceum*(tile work)、*opus latericium*(*opus lateritium*：brick work)、*opus africanum*(african work)、*opus mixtum*(mixed work)を確認している。これらの数多くのコンクリート壁体構法(*opus*)が、ローマの巨大構築物(神殿・宮殿・競技場・劇場・公衆浴場・高層集合住宅・道路・水道・橋梁・トンネル・港湾・城壁など)に用いられてきた。なお、*opus africanum* はブロック構法の可能性がある。無垢の切石積の壁体は、*opus quadratum* と称されていた。

これ等のコンクリート構法における型枠材としての、中空組積造壁体の各種加工石材・天然岩石・テラコッタ・タイル・レンガなどの種類と施工法は、時代や地域によって異なっていた。初期のイタリアでの *opus caementicium*(random stone work)では、壁表積みの石材には加工しやすい凝灰岩(tuff)やトラヴァーティン(travertine：石灰華)が多く用いられていた。帝政ローマ時代の初期、主として1世紀ころまでのローマでは、型枠には仕上材の下地となる三角形のタイルやレンガを用いて中空壁体を積み上げる *opus testaceum* および *opus latericium* が多く使用されていた。カラカラ浴場のコンクリート壁体コンクリートには、この構法が用いられて

いる。

壁体コンクリート内の水平隔板に、大型煉瓦版(*latericium*)を用いた場合には *opus latericium* と称せられ、石材板(*caementum*)を用いる場合には、*opus caementum* となる。帝政ローマの建設に良く用いられていた *opus caementum* 構法、約 20 層のタイルを積むごとに上記煉瓦板の替わりに建築石材板(*caementum(pl), caementa(s.)*)を水平横断の仕切板として、壁厚さ一杯に横位置で置いていた。大理石・トラヴァーチン・花崗岩などを加工した *caementum(pl)* (建築用石板材、*caementa s.*) は、主として建築の壁・床の仕上げ・装飾材として用いられていた。しかし、コンクリート壁体構法に用いられていた *caementum* (石板材) は、次に詳述するコンクリート構法目的に用いられていた。

opus caementum 構法の *caementum* は、高層建築・橋梁等の大型コンクリート構造の建築の際に用いられていた空中足場(*flying scaffold*)保持用に、仮設材として壁体に突き刺した梁材が、その部分のコンクリートを足場の質量により圧壊しないように、強化するための目的でコンクリート壁体に挿入埋設されていた石板であり、特別にセメント(*cement*)・コンクリート構造を意味しているわけではない。首都ローマに多量の大型高層構造物建設の必要に迫られていた、カエサル以降の帝政ローマ遺跡にこの構法を見ることが出来る。

セメント(*cement*)の語源は、この *caementum pl. (caementa s.)* であるとの浮説が、約 150 年前から世界各国中で流布し、当然わが国でも明治初頭のセメント導入時からこの説が信じられ、著名な英国・米国の英語語源辞典のほとんども根拠の無いまま採用し、またコンクリートに関するすべての日本の教科書・技術書・辞典・便覧もこの説を掲載してきた。現代の *Ratin-English Dictionary* の学術用語の記載内容はきわめて不備であり、*caementum* の訳語は、*stone* (石、岩、石材)、*pebble* (小石、砂利) とされているが、大部分の中型ラテン語辞書では単語として採用されていない。

Cement の綴りは、ローマ時代の建築用石板材のラテン語(単数体) *caementa* から、ローマ字の *a* を 2 個除去するだけで *cement* に変身する。ローマ時代の各種のコンクリート構法に関する各種のコンクリート *opus* から判断されるように、*opus caementum* は、ローマ時代の *caementa* (石板) を隔て板に水平に用いていた、コンクリート構法の一つに過ぎない。語源としてはなんらの関係を有していない文字が、綴りの類似性により本質を越えて、*cement* に直接に結び付けられてしまった。この *caementa* を小粒の石(*aggregate of small stones*) とする説があるが、なんらの根拠も存在していない。

このセメント偽語原説の流布原因解明の回答は、Tom F. Peters の建設技術史⁵を読むことによって得られる。ピータースは著書で、この誤解・誤訳は 18 世紀のフランス人が、プリニウスの著作をラテン語からフランス語に翻訳する際に生じたと述べている。

注 第 4 節 帝政ローマのコンクリート技術

1 ガリア(*Gallia*)は、現在のフランス・ベルギー・オランダ・スイス・ドイツ・北イタリアにまたがったローマ帝国の属領。ローマの滅亡後、英語ではゴール(*Gaul*)という。ローマは、紀元前 2 世紀ころからガリアへの侵攻を始め、シーザーの時代にほぼ全域を占拠した。住民の大部分はケルト族である。

2 ウィトルウィウス(*Marcus Vitruvius Pollio*, 80/70BCE-CE 25)は、帝政ローマ時代初期の建築家で、*‘De Architectural libri decem’* の著者。日本語では『建築十書』、『建築全書』あるいは『建築について』と、英語では *‘The Ten Books On Architecture’* と称されている。

Vitruvius, Translated by Hicky Morgan *‘The Ten Books On Architecture’* Dover, 1960

『ウィトルウィウス建築書、森田慶一訳注』(東海大学出版会、1979年)

3 『古代建設技術史ノート 現代視点からの評価 第 5 章コンクリート・モルタル・プラスター、横山昌寛著』(建築文化、11月号、1982年)

Edited by John Peter Olsen, *‘The Oxford handbook of engineering and technology in the classical world’*, Oxford University Press, 2008

4 Tom F. Peters *‘Building the Nineteenth Century’*, The MIT Press, 1996

第5節 ヨーロッパ中世および近世の舟橋・浮橋

フランク王国のカール大帝(Karl I、*Carolus Magnus*、Charlemagne、742–814：在位 768–814)は、イタリアランゴルド王国の占領(773)、10 回以上のザクセン戦争によるドイツ領土の拡大、778 年にはスペインカタルーニアへの遠征により、エブロ川以北を領土とした。しかし、史料ではカール大帝が架けた浮橋は常設橋梁であり、軍用舟橋に関する事項は、管見では見いだせない。

大帝は 792 年に中央ヨーロッパ内陸交通の要所、ドナウ河畔の都市レーゲンスブルク(Regensburg)¹に、舟橋の建設を命じた。しかし、この橋はレーゲンスブルクの都市機能の発展および河川交通量の増加により舟橋を開閉する回数が増加した。さらに洪水による舟橋の流失危険性と、流氷の衝突による橋の損壊と破損・崩壊が生じ、舟橋は存続機能を失うことが多かった。1135–1146 年にかけて新しいローマンアーチ式の石橋が建設された。この石造アーチ橋は、その橋脚を載せる舟形の人工島があまりに大きく、船の航行を阻害していたので、河の右岸に船舶用のバイパスの流路を設けていた。大河に架けられた舟橋の場合には、これと同様の河川舟運の為の運河による、バイパスの措置がとられていた可能性は高い。カール大帝は 813 年、ラインのマインツにユリアヌス帝が 357 年に架けさせた橋の再建を、ローマ時代のレンガ積の橋脚を利用して 803 年から 10 年間の期間で完成させている。

主要な中世ヨーロッパの大河の木橋は、トラヤヌスが架けたドナウのこのトラス形式の技術を基にしていたが、近世ドイツではさらにトラス架橋技術が発展した。1849 年にはウィリアム・ハウ(William Howe)考案の、木製トラス梁構造による鉄道橋(開口部 14、最大スパン 52m)が、のエルベ川のヴィッテンベルゲ(Wittenberge)に、またドナウ川の上にはレーゲンスブルグの下流のシュトラビング(Straubing)の町に、イシール・タウン(Ithiel Town：1784–1844)考案による木造綾構トラス(Gitterträger)を用いたスパン 132m の道路橋が、1855 年から 56 年にかけて建設された²。

オランダ独立戦争³の際、独立蜂起軍は 1584–85 年、国際的な商業都市のひとつであったスペイン統治下のアントウエルペン市(Antwerpen)を包囲した。スペイン王フェリペ二世(Felipe II、1527–98：スペイン国王在位 1556–98)の軍勢は、物資補給や軍隊移動のためと、下流からのオランダ突撃隊の攻撃および河船艦隊の侵入とを防御する目的で、市内を流れる川に巨大な浮橋を架けて防御線を張り、嚴重な警戒を行っていた。他の説では、オランダ軍が水門を開きアントウエルペン市の周りを水没させ、スペイン軍への補給を妨害した。この浮橋の構法は不明である。この浮橋で構築されたスペイン軍の防御線突破のため、オランダ軍は薪を積んだ舟に火をつけて浮橋を焼き払ったが、アントウエルペンを占領することはついにできなかった。文献⁴によると、オランダ軍のスペイン軍浮橋への焼討ちは、オランダ軍の科学顧問シモン・ステヴィンの考案になるもので、小舟に爆薬を仕込み爆発地点までの時間を調整した導火線を用いて浮橋を爆破した。この爆発でスペイン兵 2,000 人以上が死亡したと言われている。当事までの西洋戦争史上、これは単発の爆破による最大の戦死者と言われた。

別の文献史料⁵では、全く異なることを記している。ドイツ詩人・作家シラー(Johan Christoph Friedrich von Schiller：1759–1805)は、1795 年、ドイツのイエナ(Jena)大学⁶の歴史学教授時代に、『オランダ独立史』⁷にアントウエルペンの包囲について記述し、イタリア人技術者 Giannibelli の火舟による、スペインの舟橋焼打ち技術についての詳細な記述を行っている。アントウエルペン舟橋焼打ち攻撃を立案したのは、イタリア人技術者 Frederico Giannibelli とされる。

ドイツ航海博物館アーカイヴに収録されている論文、ハインリッヒ・シュテットナー(Heinrich Stettner)の火船による舟橋攻撃に関する論文‘Brander contra Schiffbrücke(Burning ships vs. pontoon bridge)’では、シラーのこれらの舟橋焼打ちの技術的な記述は、当時の反乱軍の軍事技術からは不適切な叙述であり、歴史小説からの文学叙述であると批評している。舟橋焼打ち作戦のヒーローは、オランダ人なのかイタリア人なのか今のところ判断できない。オランダ独立軍がアントウエルペンを包囲したとき、スペイン軍が架けていた舟橋を、反乱軍が焼打ちに成功した史実は、存在していないことになる。

船団・艦隊・浮橋などへの火船による著名な焼打ち作戦には、208 年、中国『三国志』の赤壁での戦いの際、孫権・劉備の連合軍が長江赤壁の地で、集結していた曹操軍の船団を焼き払って勝利した戦いと、魏の司馬懿しばいの軍が黄河北原ほくげんの地に架けた舟橋への、諸葛亮しょかつりょうの火船による攻撃を撃退した作戦の故事などは、東洋史にとっては、

普遍的な戦術の結果であり特殊なものではない。古代中国では、燃料を満載した火船の部分を切り離して、川下の敵船・敵陣を破壊して本船で帰還する戦法が考案されていた。

1814年1月2日早朝、ロシア戦線から敗退する、ナポレオン軍を追撃するプロイセンのブリュヒャー将軍(Feldmarshal Blücher)の軍団は、ラインのカウプ(Kaub)の地点に架けられた舟橋をわたって、ナポレオン軍を追撃している。翌15年には、エルバ島を脱出したナポレオンを、ブリュヒャーの率いるプロシア軍とウェリントン率いるイギリス軍は、ワーテルロー(Waterloo)の戦いで破っている。

1822年に索曳きのフェリー(ギアファーレン)に替って、ラインのマインツ(Mainz)の北側に架けられていた舟橋は、序章で述べたユゴーが1832年に渡った舟橋であり、コンスタンティヌス大帝に由来するコンスタンティヌス橋と呼ばれていた有料橋であった。

また1822年、ライン下流のケルン(Köln)にドイツ舟橋(Deutzer Schiffbrücke)が架けられ、第1次世界大戦の1915年まで用いられていた。この舟橋は1862年(文久2年)のわが国最初の遣欧使節団⁸が、渡っていることが地元新聞に報道⁹されている。当時の現地報道では使節一行はミンデン-ケルン線の列車でデュッセルドルフ駅を出発し、1962年7月17日午後5時前にケルン対岸のドイツ駅(Deutschebahnhof)に到着した。ホテルに向かい15分後には一行は馬車に乗り、ケルン見物に出かけた。往路のラインの橋は完成3年後の車道兼用の鉄道橋のホーエンツォーレルン橋(Hohenzolenbrücke)を渡りケルン大聖堂などの見物後、帰路にはドイツ舟橋を通行している。別の関連文献¹⁰では、使節団はケルンの中央駅(Hauptbahnhof)に到着しラインの橋を馬車で渡り、ホテルへ向かったとするがこれは間違いであろう。

使節団の一員の医師高橋裕啓は、『欧西紀行』¹¹に達筆でオランダデルフトおよびロシアペテルスベルグの舟橋を描いているが、ケルン舟橋の記録は紀行には示されていない。馬車に乗って通過しただけなので、スケッチができなかったのであろう。このラインのドイツ舟橋は、1871年(明治4年)に明治政府がアメリカおよびヨーロッパに派遣した、右大臣岩倉具視(1825-1883)を特命全権大使とした使節団(約50名)の報告書を、久米邦武(1839-1931)が編纂した『米欧回覧実記』¹²には、版面の挿絵とされている。この舟橋版面の題は「西普魯士哥羅尼府」(西プロイセンケルン府)とされ、中央にラインのドイツ舟橋を、ケルンの大聖堂を背景としているライン右岸からの展望である。当時、この構図の彩色写真の絵葉書や版画が多種類販売されていた。ただし、この回覧実記の舟橋絵図の大聖堂には、ゴシック建築様式の特徴である西正面の2本の塔は描かれていない。この2本の塔を欠く絵は、版画彫師の手抜きと判断される。なお、この使節団は実記の行程からは、ケルンには立ち寄っていないと判断される。

1888年のライン川のケルンには、幅12mのミュールハイマー舟橋(Mülheimer Schiffbrücke)が1926年まで架けられ、現在ではミュールハイマー橋(Mülheimer Brücke)に架けかえられている。

1839年には、ケルンから約40km下流のデュッセルドルフ(Düsseldorf)に、舟橋(Düsseldorf Schiffbrück)がかけられていた。さらに、1868年、モーゼル川がラインに合流する地点、ライン左岸の町コブレンツ(Koblenz)から右岸のエーレンブライトシュタイン要塞(Festung Ehrenbreitstein)¹³の城下に架けられていたライン舟橋の写真が残されている。

1914年9月、第1次世界大戦の緒戦、シュリーフェン計画¹⁴実施による西部戦線での決着を図ったドイツ軍は、主都パリの東方40マイル(約60km)の地点まで迫った。フランス軍は総戦力を結集してマルヌ河(Marne)畔に防御戦線をはり、ドイツ軍の猛攻撃を撃退した。このマルヌの戦いで架けられた軍用舟橋の記録写真が残されているが、両軍の何れの軍隊の橋なのかは詳らかでない。この結果、連合軍とドイツ軍は西部戦線で対峙し一進一退の状況が続いた。この塹壕に膠着した長いドイツ・フランス国境地帯の戦線は、局部的には「西部戦線異状なし」¹⁵の状況が続いたが、最終的には総合力に勝った連合軍が勝利した。第一次大戦のモーゼル川にも軍用舟橋がドイツ軍の抵抗を排除して架けられた。

第2次大戦フランスのセヌ川などには、アメリカ・イギリス連合軍により多数の浮橋が架けられた。大戦後の1945年、ドイツのノルトライン・ウエストファーレン州のデュッセルドルフのライン河に、かつて1926年に架けられて爆撃で破壊されていたオーバー・カッセル橋(Oberkassel Brücke)に替って、連合軍により鉄製ポンツーンの軍用浮橋のフリーマン橋(Freeman Bridge)が架けられた。この道路用浮橋は、1947年、氷結により破損

を生じ、さらに同年 12 月船の衝突により破壊された。

その後、ライン川には舟橋がかけられることはない。

注 第 5 節ヨーロッパ中世および近世の舟橋・浮橋

- 1 レーゲンスブルグは、ローマ帝国時代から栄えてきたドイツ東南部のドナウに面する商業都市。ローマ時代の遺跡やゴシック建築が多数のこっている。1663–1806 年には、神聖ローマ帝国議会の開催都市となっていた。ゲーテは、1786 年 9 月 5 日、イタリア紀行の途上でこの地に 1 泊している。ゲーテは、建築物や石材の岩質については言及しているが、橋については何ら記録していない。
- 2 イシール・タウンはアメリカの建築家・構造技術者。1820 年に木製トラス橋で特許取得。1840 年完成した、アメリカ合衆国ノースカロライナ州の州都ローリー(Raleigh)にたつ州会議事堂お設計者。
『橋の文化史、ベルト・ハインリッヒ著、宮本裕・小林英信共訳』(鹿島出版会、1991 年)
- 3 オランダ独立戦争(1568–1648)は、熱烈な旧教徒のスペイン国王フェリペ II 世(Felipe II : 1556–1598)の専制統治に反対した新教徒のオランダ貴族や市民は、オラニエ公ウィレム(オレンジ公ウィリアム : 1650–1702)等に率いられ、1586 年反旗を翻し、ネーデルラント北部 7 州は、1581 年ユトレヒト条約の成立を見て独立を宣言し 1609 年、実質的な独立を果たした。南部 10 州はスペインに帰属。1648 年、ウエストファーレン条約により、正式にオランダ連邦共和国(現在の英語国名 Kingdom of the Netherlands)が承認された。
- 4 Edward J Dijterhuist 'Simon Steven', The Hague, 1970
- 5 この史料は、ドイツニーダザクセン州ブレーマーハーフェン(Bremaerhaven)にあるドイツ航海博物館(Deutsches Schifffahrtsmuseum)のアーカイヴに保存されている。
- 6 イェーナ大学(Friedrich-Schiller-Universität Jena)は、テューリンゲン州のイェーナに 1558 年創立。当時の関係者にはシラー(1759–1805)のほか、ゲーテ(1749–1832)・フンボルト(1767–1835)・ヘーゲル(1770–1831)・シュレーゲル(1772–1829)・シェリング(1775–1854)・ショーペンハウエル(1788–1860)ほかドイツを代表する哲学者・作家がいた。
- 7 『オランダ独立史 上巻、下巻、シラー著、丸山武夫訳』(岩波書店、1749 年)
- 8 幕府は安政 5 年、アメリカ・イギリス・フランス・ロシア・オランダと締結した修好条約の実施の 5 年延期を交渉するため、1861 年(文久 2 年)12 月勘定奉行兼外国奉行竹内下野守保徳を正使とする使節団を派遣した。団員には森山多吉郎(通詞)、福地源一郎(通詞)、医師・通詞には松木洪庵(寺島宗則)が、雇通詞には福沢諭吉が一向に加わっていた。
- 9 『ヨーロッパ人の見た幕末使節団、鈴木健夫・P・スノードン・ギェンターツォル著』(講談社、2008 年)
- 10 『幕末遣欧使節団、宮永孝著』(講談社、2006 年)
- 11 『欧西紀行、高島裕啓著』(慶応 3 年)【国立国会図書館蔵】
- 12 『米欧回覧実記一〜五、久米邦武編、田中彰校注』(岩波書店、1985 年)
- 13 ラインの中流地域は古城が多く河畔にそびえ、ロマンティシャーライン(Romantischereine)と称せられている。ピングゲンのライン左岸のクロップ城からコブレンツ対岸のエーレンブライトシュタイン城を含めて 25 の城が存在している。エーレンブライトシュタイン城塞は中世の混乱期にもただの一度も陥落することなくしのいできたが、19 世紀初頭ナポレオン軍の手により破壊された。
- 14 シェリーフェン計画は、第 1 次世界大戦(1914–1918)の初頭に、ドイツ軍の参謀総長のモルトケ(Helmuth von Moltke : 1848–1916)、同名の大モルトケ(1800–1891)の甥が、立案した電撃作戦。作戦に失敗しマルヌの敗戦をまねいた。
- 15 『西部戦線異状なし』は、ドイツの小説家レマルク(Erich Maria Remarque : 1898–1970)が第 1 次大戦に取材した反戦小説(1929)。ドイツの 1 少年兵士が、一見平穏な西部戦線で流れ弾にあたって戦死するが、戦記にはこの日も西部戦線には異常がなかった、とただ 1 行が記されているのみであった。またレマルクが 1946 年に書いた『凱旋門』は、第 2 次大戦前夜のパリを舞台とする、無国籍の医者苦悩のストーリーで戦後、映画化された。

第6節 イギリスの街道と舟橋

すでに述べたように、ローマ帝国のクラウディウス軍が紀元 50 年、テムズ川のロンディニウム(Londinum)に荷揚げ用の砦を建設したとき、最初に架けた橋はローマ伝統の舟橋であったといわれている。紀元 60 年、イケニ族(Icenic tribe)の女王ブーディカ(Boudicca : ?-60/61)の蜂起を鎮圧したローマは、根拠地をブリテン南部地域一帯に広め、やがてこの植民地を 1 世紀末にはローマ帝国の属州 *Britannia* とし、3 世紀初頭には *Superior Britannia* と *Inferior Britannia* の 2 属州とに分割された。

その後数々の木造のロンドンブリッジ¹が、ローマ人、サクソン人、デーン人たちの手で次々と建設されたが、その後のロンドンのテムズ川には舟橋が架けられることは無かった。ノルマン朝の 1176 年、石造アーチ橋のロンドンブリッジ(Old London Bridge)²の建設が、ピーター・コールチャーチ(Peter Colechurch)の設計・監督で始められ、1209 年に完工しその後 600 年間使用された。

1831 年、新ロンドンブリッジ(New London Bridge)³は、古ロンドンブリッジの 100m 上流に架けられた。この橋は、1962 年、やがて崩壊(fallig down)する危険にあることが発見され、新橋建設のため米国に 240 万ドル(約 2 億 6 千万円)で売却され、現在はアリゾナ州レークハヴァス市(Lake Havasu City)に移設されている。

英国の近世史で特筆すべき浮橋は、クロムウエル(Oliver Cromwell : 1599-1658)⁴が架けたウースター⁵の浮橋である。オックスフォード城から逃れて、ウースターの堅固な城内に立て籠もったチャールズ王⁶と王党軍は、ウースター城の北と南とを流れているセヴァン川(Severn River)に架かる全ての橋を破壊した。渡河が不可能になれば、クロムウエル率いる議会軍(Parliamentals)の城への攻撃は、多大の犠牲を強いられる堅固な東側から行なわれることを、チャールズ王は期待していた。王党軍の期待に反し、クロムウエルは敵前でセヴァン川に舟橋を架け、右翼軍による攻撃を敵の意表をついて南西の方角から行なった。しかし、西側を防御する国王軍とスコットランド高地軍(Highland Troops)の抵抗は熾烈で、クロムウエルは直属の 3 個旅団を割いて舟橋を渡らせて支援に送った。この救援により議会軍の中腹に隙ができたことを、ウースター聖堂の鐘楼から見て状況を察したチャールズ王は、騎兵隊と歩兵隊を率いて東門(Sidbury Gate)から打って出て戦った。城の東側は 3 時間に及ぶ白兵戦となったが、剛勇で鳴り渡るスコットランド歩兵の奮闘にもかかわらず、王党軍は総崩れとなった。

その後王党軍は、ネズビーでの戦闘でクロムウエルのアイアンサイズ(Ironsides : 鉄騎兵)に破れ、チャールズは議会軍の同盟軍のスコットランド軍に降伏した。後、議会党に 40 万リーブルで売り渡されたチャールズは、1649 年、1 週間の裁判のうえ暴君・反逆者・虐殺者・国賊の名の下で死刑が宣告され、ホワイトホールのバンケットハウス前の広場で斬首の刑に処せられた。手掛かり困惑なかなか刊行

その後のイングランドの舟橋歴史には、第 2 次大戦の軍用舟橋以外には、浮橋出現してこないようであるが、18 世紀から 20 世紀初頭にかけてのオーストラリア駐屯軍の、舟橋架橋訓練の版画や写真が保存されているので、舟橋技術は軍用技術として連綿として続いていた。20 世紀後半からの海外援助案件にも、イギリスの舟橋技術を見ることができる。第 10 章 第 2 節 (2) ガイアナの浮橋を参照。

1994 年、ロンドン・ドックランズ再開発公社(London Docklands Development Corporation : LDDC)⁷は、公開設計競技を行いカナリーワープ(Canary Wharf)再開発事業の、新しい商業施設の高層ビル(Commercial Center Tower)とドックをはさんで、東港(Port East)に位置するウエストインディア埠頭(West India Quay)に建てられている、ヴィクトリア時代のレンガ倉庫群地区再開発地域とを連絡する「カナリーワープ歩道橋」(Canary Wharf Footbridge)の建設を、予算 170 万ポンド(約 4 億 3 千万円)で実施することを、総合開発の一環として公表した⁸。

浮橋の‘Canary Wharf Footbridge’は、テムズ川の歴史あるドック・埠頭・倉庫地帯を再開発する新しいロンドンの象徴でもあり、その最新技術を取り入れた軽快な構造から‘the Insect Water Skater’(水すまし : 水上滑走昆虫)の愛称が付けられている。この浮橋は、両岸地域の建築風景を損なわないように、出来るだけ水面から低く架けられている。経済的にも、橋脚をもたないどのような種類の単スパン橋梁よりも優れていた。またこの浮橋の特徴は、移動荷重が変化しても橋面の高さには、動きがないように自動制御されている。

長さ 94m の浮橋の主桁には鋼製 U 型(750×300mm)断面梁 2 本を用い、アルミニウム製の橋床版を支持するこの桁には、交差した X 状の橋脚で浮体にボルト連結されている。浮体には、各 2 個のポンツーンを組み合わせ

た4組の8個を用いている。橋は3節の橋床部分からなり、2節の両橋詰部分と1節の中央部分から構成されている。中央部分(長さ6.6m)は水圧ジャッキで橋桁が上昇し、小型のボートが通過できるようになっている。工場生産され陸路で輸送された浮橋の部材は、近くのロイヤルアルバートドックで組立てられ、3節に分割された浮橋はテムズを曳航されて、現場のウエストインディアドックに固定された。1996年10月末に完成しその後多くの受賞⁹の対象となった。

近世英国帝国はアフリカ・インド・北アメリカ大陸の植民地確保のために、陸軍工兵隊は世界最新鋭で最強の浮橋技術を保持していた。軍用浮橋の章で後述するように、イギリス帝国の工兵隊および浮橋技術の歴史は、その精緻な記録が各種アーカイブに保存されている。しかし、英国の日常生活に舟橋・浮橋が、なじむことはなかった。英国の文芸に舟橋が叙述されることも極めてまれである。レジナンド・ヒルの作品(ダルジー警視シリーズ)の『ベウラの頂』(秋津知子訳、早川書房、2000年)に、困難な険しい人生道程の象徴として「溝に橋を渡すことはできなかったと彼女は思った。でも、確かに橋渡しは始まった、たとえそれが箱舟を連ねた舟橋でしかないにせよ」が掲載されている。ブリテンでは渡場の地名としてはフォード(ford:渡し)が卓越しており、街道の一般通行用に舟橋が、架けられていなかったことの左証・査証と判断する。

注 第6節 イギリスの街道と舟橋

1 ロンドンブリッジが歴史に登場するのは、984年、人形をピンで刺して人を呪い殺そうとした寡婦とその息子が捕らえられ、10世紀には **Lundene brigc** と呼ばれていたロンドンブリッジの上からテムズ川に投げ込まれ処刑されたが、息子はうまく逃亡したとの記録が残されている。中世ヨーロッパでは、橋の上は罪人を川中に投げ込む処刑場および首の晒し場として用いられていた。また、1014年、ロンドンを占拠していたデーン人に対し、サクソン人とヴァイキングの連合軍は、船でテムズ川を遡上しロンドンブリッジを襲撃した。ヴァイキング王オラフ(Olaf)たちは橋の橋脚にロープをかけ、橋を引き倒した。**London Bridge Falling Down** の最初の一コマである。

ロンドンブリッジを歌ったマザーグース^{*}の童謡は：

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. London Bridge falling down | 2. Build it up iron bars |
| Falling down, falling down | Iron bars, iron bars |
| London Bridge falling down | Build it up iron bars |
| My fair lady | My fair lady |
| 3. Iron bars will bend and break | 4. Build it with gold and Silber |
| Bend and break, bend and break | Gold and Silber, gold and Silber |
| Iron bars will bend and break | Build it with gold and Silber |
| My fair lady | My fair lady |

木造のロンドンブリッジは、衝突事故・火災・老朽・氷結・戦闘によりたびたび崩壊・流失を繰り返した。また石造アーチ橋の場合にも石材の組立・補強に用いられていた鉄棒・金物の不具合のため、施工途中に崩壊した事件もあった。

My fair lady は、ロンドンブリッジの人柱(生贄)に埋められた少女を意味すると言われている。架橋の際、河神に奉げる人柱は当時のヨーロッパでは古くからの慣習である。わが国でも江戸時代に至るまで、築城・築堤・架橋の際には、工事の安全・完成を神に祈るため、生贄を土中に埋め或は水中に投ずる儀式が行われていた。摂津国長柄橋の人身供犠の‘雉も鳴かずば撃たるまい’の俚諺は、現在でも生きている。

※ マザーグース(Mother Goose's Melody)は、1870年ごろ英国で出版された伝承童謡集。

2 オールドロンドンブリッジは、ゴシック様式の20連の尖頭アーチで支えられ、幅員20フィート(約6m)、橋長300ヤード(約274m)規模の石造アーチ橋で、完成までに33年を要した。この橋には、テムズ川の船の航行を図り、また、市内への敵の侵入を阻止するため、中間部には木造の跳ね橋が設けられていた。この橋上には、多数の住宅や商店が密集して建てられ中央通路部分はトンネル状で、時には教会も建てられていた。1212年の橋の火災では多数の焼死者を出し、1623年の火災では橋上の43軒の家屋と多数の商店とが焼失・損傷した。1657年には、橋上から家屋は一掃され、幅員の拡張や部分的改修が行なわれた。19世紀初頭のテムズ川の凍結(the Great Freeze)により、アーチ・橋台は甚大な損傷を受けていたが、新ロンドンブリッジが架けられる1831年まで使用された。

橋上の建物の中で異彩を放つ華麗な建物は、ノンサッチ・ハウス(Nonsuch House)と呼ばれた高層木造建築であった。この高層建築は、1577年にオランダから輸入された加工木材を、橋上に組み立てたブレハブハウスで、1本の鉄釘も使用していないのが特長であった。アーチの橋台部分に設置されていた水車は、最初には穀物製粉のための動力に用いられ、1580年以降には市民の用水としてテムズ川水をポンプアップする目的で用いられていた。

- 3 ニューロンドンブリッジは、1824年にジョン・レニー(John Rennie : 1761-1821)の設計で建設が開始され31年に完成した。ダートムーア産の花崗岩を用いて建設されたこの橋の橋長は、928フィート(約282m)、幅員49フィート(約15m)、5スパンの橋であった。馬車交通量の増大により、1902-04年の改修で持送り梁(corbel)を付けることで、全幅員は65フィート(約20m)、内歩道部分は15フィート(4.5m)に拡張された。自動車交通量増大によりこの橋の寿命が尽き、やがて falling down することが1962年に判明し、現在のロンドンブリッジが西側100フィートの位置に建設され、1973年開通した。
- 4 クロムウエル(Oliver Cromwell : 1599-1658)は、英国の清教徒で軍人・政治家。チャールズI世の暴政により発生し、絶対王政の打破を目的とした1642-48年の内乱(the Civil War)の際、議会軍を率いて王軍を破り、議会は49年にチャールズを公敵として処刑し、同年共和制(the Commonwealth : 1649-60)を樹立した。
- 5 ウースター(Worcester)は、現在、ウースターシャー(Worcestershire)の州都で、ローマ帝国軍団の駐屯地にその名を由来している。Who はガリア人の支族名で、cester は、ラテン語の城砦を意味する castrum、castra に由来している。castrum は、custellum の指小辞(diminutive)で、仏語の châtelet、英語の castle の語源。ローマ軍団の駐営地に関連した用語である。ウースターソースはこの地の特産で19世紀末日本に輸入され、代表的なソースの名で通用している。
- 6 チャールズI世(Charles I : 1600-49)は、英国(イングランド・スコットランド・アイルランド)王(在位1625-49)。増税に反対する議会在1629年に解散、以後独裁政治を行なう。41年王党軍を組織し議会軍と戦うが、44年5月、ドニントン城の降伏後、同年6月3日拠点のオックスフォードからウースターに逃れ、この地の戦いでクロムウエルに敗れた。その後のヨーク(York)の西方8マイルのアームストンの戦いおよびエッジヒルの戦いにも敗れ、王党軍はネズビーの最終戦でも敗退した。
- 7 LDDC は、1981年7月から98年3月の17年間、ロンドンのドックランズ地域都市再開発のために、環境省の下に設立された機構である。2000年6月に、ロンドン開発機構(London Development Agency : LDA)があらたに設立され、ニューハム地域の開発を行っている。
- 8 都市開発対象のドックランズ地域は、ロンドンタワーの下流5マイル(約8km)にわたるドック・波止場・埠頭・倉庫群を指し、面積は8.5平方マイル(20km²)。テムズの南岸(右岸)イーストエンドのサザーク(Southwark)のサリードック地域、ウエストインディアドックなどのあるテムズ左岸のドッグ島(Isle of Dogs)地域、ロイヤルヴィクトリアドック・ロイヤルアルバートドック・キングジョージV世ドックを含む広大なニューハム(Newham)地区などを含んでいる。20世紀半ば以降の流通物資の増大・船舶の大型化とコンテナ輸送に対応する港湾設備の更新が不可能となり、この地域は荒廃していた。

9 フィナンシャルタイムズ賞(Financial Times Award Commendation - 1997)

英国建設産業賞(British Construction Industry Awards - 1997)

Civic Trust Award Winning Buildings - 1998

【受賞者は、Future Systems である】

参考書

Harcus Field 'Future Systems' Phaidon Inc., 1999

第7節 ドナウと舟橋・浮橋

Donau の Don は、ケルト言語では川の意味とされ、au には水・水辺の意味がある。ロシアのアゾフ海(Azovskoe more)に注ぐヨーロッパ第4位の、流長 1,960km の大河ドン川(Don : ДoH)、スコットランド北部のアバディーオン(Aberdeen)で北海に注ぐドン川(Don)、あるいはイングランドのサウスヨークシアを東に流れるドン川(Don)さらにはその河畔のドンカスター(Doncaster)などに残されているように、ドンは川を意味する言葉である。印欧語の語彙 donu-は川を意味する言葉であり、古代ケルト語の河女神(Goddess of the River)の Dôn は、ケルト族の間で古くから広く崇められてきた。

アケメネス朝ペルシャ第3代の王のダレイオス I 世(Dareios I、BCE 558? - 486、在位: BCE 522 - 486)は、紀元前 492 年から 449 年にかけて、3 回のギリシャ遠征を行っている。この際にダレイオスは、ドナウに革浮袋で造った浮橋¹を用いて進軍しているが、この浮橋に関してはヘロドトスが『歴史』^(記述)に記録するのみで、詳細は不明である。

ギリシャ人は古くからこの川をイストロス(Istros : Ι σ τ ρ ο ς)と称し、難所鉄門²の知識を有していた。河口を含めた黒海西部には、イオニア人が植民を行っていた。Danuvius は、ローマ人のドナウ川の呼び名であるとともに、ドナウの河神(God)でありローマ人はドナウの守り神として崇めてきた。すでに述べた、トラヤヌス帝のダキヤ(Dacia : 今のルーマニア)の侵攻・勝利を記念してローマに建造された、トラヤヌスの記念塔(Column of Traianus)の塔身の外装面には帝の業績が浮彫りされ、其の中にはドナウ川の舟橋を渡るローマ軍団を見守る、ドナウ川に上半身を浮かばせたダヌビウス神がレリーフされている。ヘロドトスは『歴史』で、ゲルマン人人はラインを父なるライン 'Vater Rhein'、ドナウを母なるドナウ 'Mutter Donau' と称してきたと記述している。

かつてローマ人が Danuvius とよび、英語・仏語ではダニューブ(Danube)と称しているドナウ川(Donau)は、ドイツのバーデン・ヴュルテンベルク(Baden-Württemberg)の黒い森(シュヴァルツヴァルト : Schwarzwald)山地を水源とし、ヨーロッパ大陸をほぼ東に横断して流れて、ルーマニアで黒海に注ぐ長さ 2,880km のヨーロッパ第2位(第1位はヴォルガの 3,530km)の大河である。ドイツおよびオーストリアでドナウ(Donau)、ウクライナでドナイ(Dunay)、ハンガリーでドナ(Dona)、チェッコでドナイ(Dunáj)、セルビア・クロアチアでドナフ(Dunav)、ルーマニアでドナレア(Dunărea)、ロシアではドナイ(Donaj)とローマ起原の各国各様の名称で呼ばれている。

ドナウ川はヨーロッパ最長の航行用水路(waterway)であり、1992 年のライン・マイン・ドナウ運河の開通で、黒海と北海地域とがライン川を通して直接連絡できる、ヨーロッパ横断水路(trans-European waterway)となっている。この運河はラインの支流マイン川(Main)河岸の都市バンベルグ(Bamberg)と同じドイツ国内のドナウ上流のケルハイム(Kelheim)とを結ぶ 171km の運河である。ドナウは古来、ヨーロッパ大陸を東西に結ぶ交易・交通・移動の路として用いられ、一方では侵略・防衛の手段としても利用されてきた。しかし、現在ではアジア最西端の黒海とヨーロッパ西端の北海とが、長さ約 3,500km の河川・運河の水路で結ばれている。

ドナウ川は、世界史・西洋史の主要舞台であり、最近の 100 年間でも、第1次(1912 年 10 月 - 13 年 5 月)・第2次(1913 年 6 月 - 8 月)のバルカン戦争、第1次世界大戦(1914 - 18)・第2次(1939 - 45)などの戦乱、最近ではドナウおよび同水系のサヴァ川(Sava)流域におけるボスニア=ヘルツェゴビナ(Bosnia and Herzegovina)動乱、コソボ紛争など、あまたの戦乱・殺戮の舞台となってきた。

第2次世界大戦終結後、1948 年のベオグラード協議での合意以降、現在では関係 11 国(the Republic of Austria、the Republic of Bulgaria、the Republic of Hungary、the Federal Republic of Germany、the Republic of Moldova、the Russian Federation、Romania、the Republic of Serbia、the Federal Slovak Republic、Ukraine、the Republic of Croatia : 英語呼称)で構成する、ドナウ委員会(the Danube Commission : Commission du Danube)が、ドナウの安全航行とその維持に関する全責任を負っている。さらに 1999 年、ドナウ川の環境保存のために、関係 13 カ国と EU とで国際組織 ICPDR(International Commission for the Protection of the Danube River)が設立されている。

古くは、ダリウス I 世の侵攻時のドナウ川への 2 箇所での浮橋架橋、ローマ帝国のドナウフロント防衛およびダキヤ侵攻のための幾多の軍用舟橋、ゲルマン民族の大移動による戦乱の際のローマ皇帝ヴァレンスによるドナウの舟橋架橋などについては既に述べている。

オスマントルコの中欧侵攻に際し、サルタンスレイマン(スレイマン大王)³は、1526年と1529年の2回、ドナウ川の要衝の地点ノヴィサド(Novi Sad)に舟橋を架けた。また、1691年におけるノヴィサドの対岸ペトロヴァラディン城(Petrovaradin Fortress)間のドナウに、トルコからの開放戦争の際にも1694年まで3年間舟橋が架けられていた。

ドナウの中流から下流にかけての流域は、15世紀のオスマントルコによるバルカン半島・中欧の征服により、16世紀から18世紀末にかけてトルコの支配下におかれていた。特に、スレイマンI世(在位：1520-66年)は、1526年のハンガリー遠征で大勝し、パックス・オトモニカ(Pax Ottomanica)の体制をバルカン半島に築いた。

1697年にオーストリアの将軍サボワ公オイゲン (Prinz Eugen Franz, : 1663-1736)⁴は、トルコ支配下のベオグラード(Beograd)⁵を攻撃し、ドナウ最大の支流ティサ川(Tizza)の河畔の町センタ(Senta)の戦い(1697年)でトルコ軍に大勝し、オスマントルコは全ハンガリー領土をオーストリアに割譲した。オイゲンは、舟橋工兵隊(pontoners)を用いて、ベオグラードの上流の要塞拠点ノヴィサド(Novisad)に舟橋を架けた。オスマントルコ軍は1783年のウィーン(Wien)攻囲に失敗し、そのご中央ヨーロッパ大陸からは次第に後退していった。

オイゲンが架橋したノヴィサドの常設の舟橋は、歩行路を設けない場合には2車線の通路幅員が確保できたという。冬季、河の氷結前には舟橋を解体し、春の解氷期まで倉庫に入れて保管していた。全長622mの舟橋の浮体構造は、樫材で作った長さ10コード(cords)⁶、幅2コードの上部を錫板で覆った舟32隻を、鉄鎖および麻ロープで連結していた。1788年までには、2本の舟橋がノヴィサドと対岸のペトロヴァラディン城塞との間に架けられていた。

ノヴィサドは、かつてのハンガリー名ではウィービデーク(Ujvidék：新しい地方)と称していたが、17世紀末のトルコからの開放以降は、Novi(新しい)Sad(土地：植民地)と呼ばれている。17世紀末、トルコの迫害を逃れてハンガリー領に逃げ込んだセルビア人が新植民地ノヴィサドを造り、1748年にハンガリー王領自由都市となった。ドナウ対岸のペトロヴァラディン(Petrovaradin)にはドナウ防衛の城塞が築かれた。第1次大戦後の1929年には、この地域はユーゴスラビア(Yugoslavia)領土となった。このハンガリーとユーゴスラビアの国境を流れるドナウの要衝の地には、セルビア人・ハンガリー人・クロアチア人・スロバキア人・ルーマニア人などからなる、宗教の異なる多人種が住んでいた。

舟橋の管理は、1847年に民間に委譲されるまでは、オーストリア帝国軍の手で行われていた。1848-49年にはこの橋はハンガリー王国の支配下にあったが、その後19世紀末から20世紀初頭にかけては、ノヴィサド市とペトロヴァラディン市の両当局の包括的な共同管理下に置かれていた。1820年、Franz Samsは『ペトロヴァラディンおよび周辺地区の地誌(英訳名：Topology of Petrovaradin and its surroundings)』(原典未見)で、この舟橋はオーストリア・ハンガリー帝国内の橋の中で、最高に美しいと称賛している。

1852年、タグボートが衝突してこの舟橋を沈めた。さらに、10年後には再建されていた舟橋に、ふたたび船が激突してばらばらに分解した。その後、仮設舟橋の下流に1914年、鉄構造の道路橋が架けられたが、第1次世界大戦の際、連合軍の爆撃で破壊された。1928年には2つの橋梁が架けられていたが、第2次世界大戦中の1941年11月、ユーゴスラヴィア軍の手で破壊された。

1944年の解放後のノヴィサドには、道路・鉄道用の舟橋が20日間の施工期間で完成した。長さ300mのこの舟橋は、1946年に解体されるまで使用された。1946年には、単純梁による鉄橋が160日の工期で完成し、1962年このペトロヴァラディン橋は、車両事故で損傷を受けその後修復されていた。旧ユーゴスラヴィア連邦共和国は、1992年に新ユーゴスラヴィア連邦共和国(セルビア(Serbia)共和国=モンテネグロ(Montenegro)共和国)、ボスニア・ヘルツェゴビナ(Bosnia and Herzegovina)、スロベニア(Slovenia)およびクロアチア(Croatia)の諸国に分裂した。その後もこれ等の地域を流れるサヴァ川⁷・ボスナ川・ドリナ川の流域は、コソボ紛争⁷、ボスニア・ヘルツェゴビナの内乱など民族・宗教戦争が絶えない。

約800年間にわたるオーストリア・ハンガリー帝国の副首都ブダ(Buda)のドナウ右岸には、左岸のペスト(Pest)とを連絡するローマ帝国伝来の舟橋が架けられていた。この舟橋はドナウの結氷・解氷期には使用することが出来ず、またドナウ舟運の妨げとなっていた。1857年12月に初めてこの地に、長さ375m、幅員16mの恒久的な「くさり橋(Széchenyi láncid, the Chain Bridge)」が架けられた。両都市はこの橋により一体化され、ハンガ

リーの首都ブダペストが誕生した。この橋は現在も健在で 1989 年のソ連からの解放の時には、民衆はこの橋の上で自由と解放を求めてデモを行った。

ローマ帝国のフロントであったドナウ河岸のポジョーニ(Pozsony)、現在のスロバキアの首都ブラチスラヴァ(Blatislava)の町は、13 世紀にはドナウ川の渡河権を獲得し舟橋を架けて、使用料を徴収し利益を上げていたと言われている。また舟橋が使用できないときには、川に張り渡した鉄鎖を用いて渡舟を往復させていた。

舟橋の利用期間はドナウの氷結・流氷期を避けた 3 月中旬から 12 月中旬であり、冬季には舟は引揚られて倉庫に保管されていた。1825 年、オーストリア・ハンガリー帝国の皇帝フランツ・ヨーゼフ 1 世(Franz Joseph I、1830-1916: 在位 1848-1916)の 4 番目の皇后カロリーナ・アウグスタの戴冠を記念して、ブラチスラヴァに舟 25 艘を用いた舟橋が架けられ、町に寄贈されてカロリーナ橋と命名された。この橋は有料橋で行人・馬車・荷車・積荷に対し通行料と税金が課せられていた。市民は商品の通行税を支払う必要は無く、橋の利用料のみを支払っていた。1890 年、この舟橋は全長 450m、6 スパンの鋼製トラス橋に架け替えられた。

第 2 章および第 3 章で述べたクライトナーが、参加した「東洋探検隊」を編成し隊長を勤めたハンガリー人の実業家セーチェーニ・ベアラ伯爵は、オーストリア船会社の経営者でもあり、ドナウの安全航行のための国際調整のために尽力していた。

ブラチスラヴァの下流、ドナウとその支流ヴァーフ川の合流点の河岸港、右岸コマーロム(Komáron)と左岸コマーノ(Komárno)間には、ブラチスラヴァと同様に帝政ローマ人が舟橋を架けていたことはすでに、ローマ帝国舟橋の節で述べた。16 世紀末には侵入してきたスレイマン I 世のオスマントルコ軍が舟橋を架け、防衛のために砦を築いていた。1697 年のセント(Senta)の戦いに敗れたオスマントルコ軍はこの町から撤収し、1741 年にはドナウの中の島を介在して橋(振り子橋か)⁸が架けられたといわれる。

この舟橋は全長 337.6m、幅 8.2m を有し、オーク材を用いた 33 艘の敷舟を用いていた。敷舟は、3 艘を 1 節にして 11 節の浮体とし、船舶が航行する際には第 1 節から第 3 節の敷舟を取り外していた。即ち、この舟橋の係留・連結は、兩岸に張り渡した鎖などの係留索を用いずに、ローマ軍団の伝統的技術である強固な桁・梁で補強されていた浮体節を、錨で係留する方式であったと判断される。冬季の対応では、流氷期になると支流に係留していた舟を便宜的に渡舟に用いていた。1892 年には、全長 414m の 5 スパンの鋼製桁橋「エルジェーベト(Erzsébet)橋」が、右岸から左岸よりの中の島(エルジェーベト島)にかけられ、島から左岸へは舟橋で連絡していた。この橋名は、フランツ・ヨーゼフの皇后エルジェーベトにちなんで命名された。中の島と左岸コマーロムとの間に架けられていた木造舟橋は、1898 年には鋼橋に架け替えられた。

ハンガリーの首都ブダペストには、ドナウをまたぐ鉄道橋が 1894-1896 年に架けられたが、第 2 次世界大戦での爆撃の標的となり破壊された。1945 年 2 月、ハンガリーに侵入したソ連軍は、この個所に軍用の浮橋を架け戦車軍団を渡した。

1995 年、ボスニア・ヘルツェゴビナの内戦に介入するため米軍は、ドナウの支流サヴァ川(Sava)左岸のクロアチアのズパーニャ(Zupanja)から右岸のボスニアのオラシエ(Orasje)に舟橋を架け、歩兵隊・戦車隊はこれを渡って東方へと進行していった。この橋は、内戦当時サヴァ川に架けられていた唯一の公道橋であった。

ボスニア・ヘルツェゴビナなどの旧ユーゴスラビア地域を流れるドナウの支流サヴァ川、ボスナ川(Bosna)、ドリナ川(Drina)等に架けられていた由緒ある橋の殆どが、この紛争による米軍の爆撃や相互の砲火により破壊された。コソボ(Kosovo)紛争の際、北大西洋条約機構(North Atlantic Treaty Organization: NATO)軍の空爆により、1999 年 4 月 1 日 5 時 5 分、ペトロヴァラディン鉄橋は破壊され、1956 年に架けられていた他の近くの道路・鉄道橋の 3 橋も、1999 年 4 月 26 日に同様に爆撃により破壊された。

これらの橋の破壊により、橋の残骸がドナウの航路を塞ぎ、約 9 ヶ月間船舶輸送は全く停止した。ユーゴのミロシェヴィチ政権は、その後ノヴィサドに浮橋を架け、船舶航行の際の通過料を徴収していた。2002 年 3 月、セルビア政府はノヴィサド地区のドナウ河の航行を、4 月 1 日から再開することを宣言し、浮橋は週に 3 回開放され船舶の運航が行われることになった。

2000 年に、ウィーン市の東部‘Copa Cagrana’地域、新ドナウ川(Neue Donau)に架かる帝国橋(Reichsbrücke)の上流近くに、長さ 180m、幅 3m の新しい歩行者専用の浮橋(Schwimmsteg)の‘Ponte Cagrana’が架け替え

られている。かつて架けられていた古い舟橋は、ドナウを航行する船舶への急速な対応手段や洪水への対策機能が低下していたため、2,000万オーストリアシリングの工費で新しい浮橋に架け替えられた。この浮橋の桁下はウインドサーファー達が帆を少し傾げるだけで自由に取り抜けることが出来、歩行者のアプローチのためのPC橋には、階段がなくバリアフリーとなっている。

2003年3月14日(金)の夜、4月12日のハンガリーのEU加盟決定を記念して架橋された道路用浮橋「ヨーロッパ橋(Europe Bridge)」の開通記念式典が、EU委員会の委員長およびハンガリー大統領出席の元で開催された。この浮橋は、首都ブダペストのドナウに架けられ、市民は赤・白・緑3色の国旗を掲げて祝福し、16日曜日の夜まで歩行者のために解放された。

なお、ドイツは2004年5月1日の東欧諸国のEU加盟祝日‘E-Day’に、境を接する新加盟国のチェコ、ポーランドとの友好のために、2国との国境の町ツィッターウ(Zittau)のナイセ川(Neisse)に仮設舟橋(makeshift pontoon bridge)を架け、3国民が集まりEU旗とそれぞれの国旗を掲げて祝賀した。

注 第7節 ドナウと舟橋・浮橋

- 1 『古代ギリシャとペルシャ戦争：500 BC-323 BCの攻防、ジャック・キャシーンスコット著・彩色画、終詩織訳』(新紀元社、2001年)
Philip de Souza ‘The Greek and Persian Wars’ Osprey Publishing
- 2 鉄門は、ドナウ川下流の急流地帯。
- 3 スレイマンについては、第8章 第2節 オスマン帝国の舟橋・浮橋参照。
- 4 ブリンツ・オイゲン(1663-1736: Franz von Savoyen-Carignan)は、フランス生まれの貴族で、長じてオーストリアの軍人となる。1704年、イングランド軍と共同で、バイエルンに駐留するフランス軍を破り、後に南ネーデルラントの総督に任命されている。イスパニア継承戦争のウーデナルド(Oudenarde)の戦い(1708年6月)に両軍とも舟橋架橋。
- 5 BeogradのBeoはスラヴ語では、白いを意味し、gradは都市を意味している。現在はセルビア共和国の首都。サヴァ川(Sava)がドナウに合流する古来要衝の地で、1521年オスマン帝国が占領していた。オイゲン軍は1717-39年まで占拠し、さらにその後トルコ軍に占領されていた。オーストリア軍の反撃により1867年、トルコ軍は最終的に撤退した。
- 6 cord(コード)は、元来弓の弦を意味する言葉である。現在コードは、一般には綱・紐の意で用いられ、かつては薪などを縛る縄の長さ単位としても用いられていた。現在長さ単位としてのコードは4フィート(1.2m)とする説があるが、真偽は定かでない。筆者の説は、容積1コードは薪や木材の128ft³(4×4×8ft)であるので、長さ1コードは4フィートではなく8ft(2.4m)と判断する。この長さ単位を適用すれば、橋舟の寸法は長さ24m、幅4.8mとなる。
- 7 サヴァ川はドナウの支流で全長940km。ボスナ川(Bosna)、ドリナ川(Dorina)などを合わせてセルビアのベオグラードでドナウに合流。ローマ人はSavusとこの川を称していた。
- 8 コソボは、旧ユーゴスラビアの自治州で、住民の大部分はアルバニア人である。古来この地域には、民族間の紛争が絶えず起こっている。最新のコソボ紛争は、1999年、アルバニア人とセルビア人との紛争を指し、コソボは、独立してアルバニア(Albania)となった。この紛争は、次々とユーゴスラビア内の民族・宗教戦争を連鎖的に生み出し、ボスニア・ヘルツェゴビナ(Bosnia and Herzegovina)の戦乱となった。
- 9 『ドナウ河の社会学、浜口晴彦編』(早稲田大学出版部、1997年)
「IV ドナウとスロヴァキア 2. ドナウ河に架ける橋」

第8節 ロシアの舟橋・浮橋

12世紀、キエフ・ルーシ(キエフ公国)の首都キエフ(Kyiv)を流れる大河ドニプロ(Dnipro)に、舟橋が架けられていたと伝えられるが、その詳細は定かでない。現在ロシア領内および中央アジアの河川には、イスラム帝国やキプチャック汗国時代にも舟橋が架けられていた。しかし、これ等に関する具体的な記録・記述は、イブン・バットゥータの旅行記を除いて、現在のところ管見では見当たらない。13世紀、モンゴル軍侵攻以降、モンゴル・イスラム統治下のロシア地域における舟橋については、第8章イスラム諸国の舟橋で述べている。17世紀、ロシア帝国の支配下におかれていた、上記キエフのドニプロ川には軍用でない恒常的な舟橋が架けられていたとされる。

1712年ロマノフ朝のピョートルI世(在位:1682-1725)は、スウェーデンから占領したネヴァ湖畔に、新首都サンクト・ペテルブルク(Sankt Peterburg)を建設したが、ネヴァ川(Neva)には船舶の航行の妨げとなるため、架橋は禁止されていた。次のエカテリーナI世(Ekaterina 在位:1725-27)は、ネヴァ川に浮橋を架けたが、氷結期間が長くまた流水の被害のための損傷が甚大で、あまり効果的とはいえなかった。

エカテリーナII世(Ekaterina II:在位1762-1796)の1786年に、ネヴァ川にボスクレンセンスキー浮橋(Voskresenskiy Most)が架けられていた。この浮橋は1803年には、下流の夏庭園(Summer Garden)付近に移設され、ペテルブルグスキー橋(Peterburgskiy Most)と称されていた。この橋の損傷後、1819-21年にネヴァ川に新しく架けられた舟橋は、聖アイザック橋(Isaakievskij Most)と命名された。浮体には甲板付の木造船を用い、木製の床版(deck)で構築された、長さは269.7m、幅員は18.1mの道路用舟橋であり、代々使用され1903年にも架替えられたが、ロシア最後の皇帝ニコライ2世(Nikolaj II:在位1894-1918)の時代の1916年、火災により破壊された。この火災が1917年のロシア革命に、関連していたのかについての記録はない。1917年3月28日には、第2次ロシア革命の発端となった3月革命(ロシア暦2月23日:2月革命とも言う)の騒乱がこのペテルスブルグで起こっている。

創架当時のこの橋(Isaakievskiy Most)の銅版画には、氷結したネヴァ川に架かる浮橋の構造および聖アイザック寺院(St. Isaac Cathedral)が正確に描かれ、4頭馬挽きの大型轎が通行している。この架橋場所は、現在のDvortsovy Most(Palace Bridge)の下流50mの地点に比定される。

パーヴェルI世(Pavel I:在位1796-1801)時代の1786年から1803年の間、首都のネヴァ川の現在Chernyshevskiy橋が架けられている近傍に、Voskresenskiy浮橋が架けられていた記録がこのさされている。

現在、石造アーチのTroitskiy橋(長さ580m、幅員23.6m)が架けられているネヴァ川の同じ場所に、1825年には当初Suvorovskiy Mostと呼ばれる浮橋が架けられていた。この名称は次第にトロイトスキー橋(Troitskiy Most:Trinity Bridge)と呼ばれるようになっていった。

プーシキン¹の妻ナターリヤ・ニコラーエヴナ・プーシキナへの1834年の書簡には、このトロイトスキー浮橋について「…私の冒険は、ネヴァ川に架けられているトロイトスキー橋から始まった。橋の両詰は岸辺の高いところにあるが、そこは1本のロープで遮断され、警官が橋の通行を阻止していた。私は危うくChernaya Rechka(Black River)に引き返すところだった。…」と書かれている(原典未調査)。

1863年(文久3年)、フランス・イギリス・オランダ・ドイツの公式訪問日程を終えた徳川幕府の遣欧使節団²一行は、7月14日午後2時ごろペテルブルグに到着し、宿舎のネヴァ川左岸の冬宮並びの迎賓館「大理石宮殿」³に入った。この文久遣欧使節団の医師を務めた高島裕啓の記録『欧西紀行』⁴のロシアペテルブルグの項には、ネヴァ川の舟橋説明と墨絵が描かれている。日本人が描いた海外舟橋絵図としては、アムステルダムの舟橋とともに、最初の絵図である。高島裕啓の舟橋記録は、「其別宮ノ前ハお花河ト云廣河アリ東西二ノ船橋ヲ渡ス 其長サ二百間余 其東橋ハ船数三十六艘ヲ架シ鐵鎖ニテ繫キ 船上ヘ厚板ヲ敷連子左右ヘ欄干ヲ設ケ 車馬ノ通行自在ニマ夜ハ彼ノ欄干ノ内ニ石炭油引キ二間マ位ニカス燈ヲ點シ光明白昼の如ク 冬至レバ氷河トナリ ソリヲ以テ通行ナセリ 故ニ此船橋ハ十月ニ至レハ皆取収メ春夏の氷解ヲ待チテ又掛クト云」とされ、絵図の右手川上に舟橋が、左手には構造様式不明の橋とネヴァ川中の建築物が描かれている。

この絵図右手の舟橋は、すでに述べた1825年には当初Suvorovskiy Mostと呼ばれ、後にトロイトスキー橋(Troitskiy Most:Trinity Bridge)と呼ばれた舟橋と同定される。ピョートル大帝がネヴァ右岸に築いたペテロパ

ヴロスク要塞(Peter&Paul Fortress)⁵を馬車で訪れるには、この舟橋を渡らねばならなかった。使節団通詞福沢諭吉は、7月17日、この要塞を訪れている⁶。この要塞の長さ200間余り(約364m)のトロイトスキー橋が36艘の浮体舟で構成され、鉄鎖で繋留されていた。この橋はネヴァ川交通のために、舟橋一部を移動して航路をあげる構法ではなかった。

高島裕啓の記録絵図の左手、ネヴァ川下流の二本目の舟橋は、すでに述べた1819-21年にネヴァ川に新しく架けられ、聖イサーク橋(Isaakievskij Most)と命名されていた。

東方シベリアへと膨張を続けていた帝政ロシアは、やがてシベリア全域を領土とし、1689年には、清との間にネルチンスク条約を結び、露・清国間の国境をアルグン川(Argun)―小興安嶺山脈の線に定めた。このころには、東シベリアのバイカル湖の東南地方を流れるアンガラ川(Angara)のほとりに、拠点都市イルクーツク(Irkutku)が建設されていた。イルクーツクはシベリアの軍事・経済・政治の中心地として繁栄し、特に交易商人や金鉱山経営者が実力を蓄え、市長など市の経営・管理の中心となっていた。ヴラディミール・プラトノヴィッチ・スカチュエフ(Vladimir Platonovich Sukachev: 1849-1920)は、市長在職中にアンガラ川に恒常的な舟橋を建設した⁷。

1877-78年のロシア・トルコ戦争の際、ロシア軍はブルガリアのプレヴェン(Pleven)に塹壕を掘って戦線を維持していた、オスマンパシャ(Osman Paşa: 1832-1900)が率いるトルコ軍を攻撃するため、プレヴェンの北方のドナウに舟橋を架け、兵站線の維持を図っていた。しかし77年12月ドナウの流氷によりこの舟橋は破壊され、ブルガリア駐留のロシア軍は一時孤立を余儀なくされていた。

アレクサンドル三世(Aleksandr III: 1845-94、在位1881-94)時代の1886年、ロシア政府が全ロシア商・工業・美術博覧会(the All Russian Commercial and Industrial and Arts Exhibition)を、モスクワの西方のヴォルガ(Volga)河畔の都市、ニージュニー・ノヴゴロド(Nižnij Novgorod)⁸で開催した。開催期間中ヴォルガ川に舟橋を架け、その上にドイツ・ジューメンス社⁹製の路面電車を走らせている。おそらく、浮橋の上に路面電車を走らせた最初の歴史であろう。

現在、このヴォルガ川にはノヴゴロド浮橋がかけられている。DOS《VYPEL》社の設計施工による全金属製の浮橋は、1時間1千台の車両通行できる容量を持ち、航行用水路の確保および無限軌道車の通行にも耐えられる仕様となっている。長さは不明であるが主な諸元は、道路幅は6mで両側に1.2mと1.5mの2本の歩道を有し、航路幅50-100mを確保できる構造となっている。航路部分の開平時間は5分、水位変動に対して両橋詰の道路勾配を9度以下に調整できる仕組みである。

1910年ごろのロシア領ラトヴィア(Latvia: 1991年9月ソ連より独立)の古都リガ(Riga)市内を流れるダウガヴァ川(Daugava)に架けられていた浮橋(Pontonbrücke)の写真が、当時発売されていたリガ写真アルバム(総36ページ)の35ページの写真に掲載されている。ダウガヴァ川左岸から撮影された写真から判断すると、強固に組み立てられたトラス桁が各金属製ポンツーンの上の橋台に据えられおり、河流や潮流の浮体抵抗を負担する係留錨は用いられていない。船舶航行用水路は、左岸近くの2スパンのポンツーンを水平移動させていたと判断され、またこの浮橋の構造は、浮体を錨や係留索を用いずに浮体上の連続トラス梁を、両橋詰に連結している当時の最新技術の浮橋であり、恐らくドイツ技術による浮橋構造と推定される。写真中央部左寄りの右岸橋詰の後方には、旧市街の12世紀に建てられた聖ピーター教会(St. Peter Church)の尖塔がそびえている。リガは、ハンザ同盟の構成都市のひとつで、中世から河口港の商業都市として繁栄していた。現在は、ラトヴィア共和国の首都であり、旧市街は世界遺産に指定されている。

米国陸軍少将のグレイヴス(William S. Graves)は、1918年から1920までの米軍A.E.F(American Expeditionary Forces)8,000人のシベリア出兵に際しての個人記録を、1931年に‘America’s Siberian Adventure’¹⁰として出版した。そのChap.7 ‘Kolchack and Recognition’の1920年7月14条に、ヴォルガ川に架けられた新しい軍用舟橋の走行試験について次の記録を行っている。この橋は2台のジーゼル機関車および貨車20両で編成された質量3千トンの列車の走行が可能で、その時の最大浮体沈下量は92cmを示し、戦車を載せた1車両質量42.5トン列車の走行試験では、浮体の沈下量は50cmを示し、試験結果は満足すべきと軍は評価を行い、著者はまた将来の民間浮橋に転用できる技術としてその簡便性を評価している。

ソ連時代、ロシアの造船会社Zvezdochekaは、ウラル山脈にそって北に流れ、バレンツ海にそそぐペチョラ川

(Pechora River)に、浮橋(floating pontoon bridge)を架けている。この橋は全長 483.4m、幅員 10.0m を有しあらゆる種類の車両・戦車の通行可能である。一方通行の場合には 120 t 以上の車両荷重に耐え、2 車線使用の場合には 50 t の車両が通過できる仕様となっている。また、河川の凍結時にも使用可能となっている。ロシアでは浮橋の英語での呼称には ‘floating pontoon bridge’ を一般に用いている。

2001 年 12 月、CIS¹¹ の加盟国タジキスタン共和国政府は、国連の世界食料計画(WFP:World Food Programme) の要請による、アフガニスタン復興の援助物資をトラック輸送するための舟橋を、CIS のタジキスタン(Tajikistan)とアフガニスタン(Afghanistan)国境沿いに流れる Pyandzh(Pyanj)川に完成したことを発表した。この舟橋の建設資金はドイツ政府の拠出によるもので、ポンツーンと 3 隻のモーターボートを含む全資材、ロシア国境警備軍所有の軍用舟橋資材は、14 台の気動車(rail car)に載せてロシア連邦のシベリア連邦管区(Sibirskiy Federalniy Okrug)のクラスノヤルスク(Kurasnoyarsk)からタジキスタンの首都ドゥシャンベ(Dushanbe)に運び、ロシア国境警備軍の工兵隊が現地での組立架橋を行った。舟橋完成当時には、26,000 トンの国際救援物資が滞貨していたが、これ等の物資はトラックコンボイによりアフガン北部の都市クンドゥーズ(Kundūz)へ輸送された。

おそらく、かつてのソ連のアフガン侵攻に際しも、このルートには軍隊・武器・弾薬・食料を運ぶ兵站線の構築のために、舟橋が架けられていたことは確実であるが、この点に関しての軍事報道は一切行なわれなかった。60 トンクラスの戦車や重量車両を、既存の一般車両用橋梁に通行させることは困難であり、重量車両用の現代軍用舟橋を主要各国軍隊とも保有している。

注 第 8 節 ロシアの舟橋・浮橋

1 プーシキン(Aleksandr Pushkin : 1799–1837)は、ロシアの貴族の家に生まれた詩人・作家。若くして革命詩人となり、政府の監視下に置かれていたが、決闘で 37 歳の生涯を終えた。散文作品には、『エウゲニー・オネーギン』、『スベードの女王』、『大尉の娘』などがある。ニコライ I 世 (Nikolaj I : 1796–1855) の統治は、兄のアレクサンドル I 世(Aleksandr I : 1777–1825)を凌駕する専制政治であった。ニコライ I 世の側近の A・K・ベンケンドルフが長官を務めた秘密委員会の第 3 課は、後世ソ連の KGB と同様な機能を有していたが、プーシキンの文才を評価していたニコライ I 世は、プーシキンの著作の検閲^{*}を直接目を通して行っていた。第 3 課は、鎖橋の袂の建物に設置されており、夜間秘密裏の彼らの訪問はインテリ階級には恐れられ、首都を訪問する知識階級はこのオフィスへ赴き、挨拶するのが慣わしとなっていた。

※『近代の誕生Ⅲ、ポール・ジョンソン著、別宮貞徳訳』(共同通信社、1995 年)

2 幕府は安政 5 年、アメリカ・イギリス・フランス・ロシア・オランダと締結した修好条約の実施の 5 年延期を交渉するため、1861 年(文久 2 年)12 月勘定奉行兼外国奉行竹内下野守保徳を正使とする使節団を派遣した。団員には森山多吉郎(通詞)、福地源一郎(通詞)、医師・通詞には松木洪庵(寺島宗則)が、雇通詞には福沢諭吉が一向に加わっていた。

『ヨーロッパ人の見た幕末使節団、鈴木健夫、P・スノードン、ギョントーツォル著』(講談社、2008 年)

『幕末遣欧使節団、宮永孝著』(講談社、2006 年)

3 この大理石宮殿と記述された迎賓館は予備宮殿とも呼ばれ、使節団の医師高島裕啓の『欧西紀行』「卷之十六 魯西亜^{ヘイトルヒルク}二」比特保得王宮の項の説明では、宿舎は冬王宮の一部で 5 階建て、宮門 8 か所のうち后皇別宮の第 7・第 8 門だ出入口で、大理石・孔雀石などの柱・梁を有する堅牢無比の造営であるとしている。

4 『欧西紀行、高島裕啓著』(慶応 3 年)【国立国会図書館蔵】

5 ペテロパヴロスの要塞は、ピュートル I 世がスウェーデンから奪ったネヴァ河口右岸の小島に、1703 から築いた要塞で、1733 年に完成している。要塞内にはペトロパヴロフスク寺院がたてられ、造幣局、政治犯監獄が建設されていた。冬宮の対岸に面し、この要塞への通路は舟橋のトロイッキ橋を利用した。

6 『福沢諭吉の西航巡歴、山口一夫著』(福沢諭吉協会、1980 年)

7 イルクーツク大学資料による。

8 ニージェニー・ノヴォゴロドは、1221 年にモスクワの東方 410km のオカー川とヴォルガ川の合流点に、カザーン汗国との闘争の拠点として建設された城塞都市。16 世紀以降はヴォルガの河港都市、商業の中心地として繁栄した。1862 年にはモスクワとの連絡鉄道が敷設された。現在、ロシアの自動車・造船などの機械・化学産業の中心地。1932 年以

降のソ連時代には、この土地生まれの作家ゴーリキー(Maksim Gor'kij : 1868-1936)を記念してゴーリキー市と呼ばれていた。

9 ジーメンス(Erunst Werner von Siemens : 1816-1883)は、ドイツ・ハノーバー近郊で生まれた電気技術者・企業家で電信機・発電機・アーク溶接法・電気炉などを発明し、電気鉄道の敷設を行った。1847年ジーメンス・ハルスケ会社(Siemens und Halske A.G.)を設立し、世界的な電気コンツェルンとした。路面電車(市街電車)は、1881年ドイツのベルリンで世界最初に、ジーメンスにより敷設された。

10 General William S. Grave 'America's Siberian Adventure' Jonasan Cope & Harrison Smith, New York, 1931
【Graves Internet Archives 2005】

11 ※シベリア横断旅行記記入のこと注。

12 CIS(独立国家共同体)は、ソ連邦崩壊後に旧ソ連圏の諸国家(欧州・中央アジア)が、相互間の結束を固める目的で、ロシア中心に構成されている組織。構成国家は、アゼルバイジャン・アルメリア・ウクライナ・ウズベキスタン・カザフスタン・キルギス・グルジア・タジキスタン・トルクメニスタン・ベラルーシ・モルドバ・ロシアの12カ国。

第9節 ヴェネツィアの舟橋

1172年に、ヴェネツィア共和国39代総督(Doge)ズィアーニ(Ziani)によって、ヴェネツィアの大運河(カナル・グランデ、Canale Grande)が最も狭くなるリアルトの個所、現在のリアルト橋(Ponte di Rialto)が架けられている地点に、初めて木造の桁橋が架けられた。この木橋が腐朽して廃橋となり、'Ponte della Moneta'と呼ばれていた舟橋が、ニコロ・バラチエリ(Nicolò Barattieri)により、1178年に設計され1181年に架けられた。橋名のMonetaは、東橋詰にMint(貨幣鑄造所)があったことによる。

その後、何代かにわたり木造のリアルト橋が架け替えられ、1311年には最後の桁橋も老朽化し崩壊した。1444年には修築されていたリアルト橋が、運河の船パレード観客の重みで崩壊している。この際には屋根付き店舗を持つ大規模な二層木造のアーチ橋に架け替えられた。

現在のヴェネツィアの石造単一アーチで架けられているリアルト橋は、ヴェネツィア市参事会のコンテスト1位入賞の、当時75歳の著名な建築家アントニオ・ダ・ポンテ(Antonio da Ponte、1512-95)の設計によって1588-1651年に造られた。

14世紀になるとヴェネツィア共和国¹は、ガレー船の艦隊と多数の帆船を所有して地中海東部に制海権・通商権を確立し、その勢力は黒海沿岸にまで及んでいた。ヴェネツィア市の海事史博物館²にはヴェネツィア総督が、港内に停泊しているガレー船の視察を行うために、埠頭から戦闘準備が整ったガレー船へ架けられた、舟橋を渡っている風景画が展示されている。この絵は、「ガレー船員徴募(バッティスタ・ダニョーロ・デル・モーロ)」の名称がつけられている。この絵画のなかの舟橋を渡る総督は、48代総督のジョヴァンニ・ダンドロ(Giovanni Dandolo、在職：1280-89)といわれている。おそらく、埠頭が混んで船舶が直接接岸できない場合、港内に碇泊しているガレー船や商船にたいする、兵員・船員・武器・装具・食料・積荷などの補給と其の査察とは、安全な浮橋を渡して行なわれていたと判断される。

ゲーテのイタリア紀行³の1786年10月7日のヴェネツィア滞在記録には、1571年のこの日、レパント沖海戦⁴の勝利を祝う恒例のミサの見学が記されている。このミサは、市の東部のリオ・ディ・サンタ・ジュステイナ地区の、聖ジュステイナ寺院で総督の臨席で行なわれ、ゲーテも朝から見物に出かけていた。岩波文庫による総督一行の下船風景の和訳を次に示す。

「まず総督と貴族の一部をのせた金色の小舟が小広場に到着し、異様に着かざった舟人が赤く塗った櫂^{かい}をあやつっている。また岸へには僧侶や教団員たちが、棒の先や携帯の出来る銀の燭台に点火した蠟燭をかざしながら立ち、或は犇めき、或は人波を寄せながら待っている。すると毛氈をしいた橋が舟から陸へ渡され、まず第一に長い紫色の礼装に身を固めた大臣、つぎに赤い長い礼装の元老院議員がそれを渡って舗道に整列し、最後に金色のフリギア⁵帽をかぶり、一番長い金色の僧衣をまとい、黄鼬のマントを身につけた老総督⁶が、三人の従者に裾を捧持させながら、舟を下りてくる。」

別の日本語翻訳⁷では、この場面を「教会の前の小さな広場には、元首とそれに付き従う貴族たちを乗せた黄金色の舟が次々と横づけされる。特色ある衣裳をまとった漕ぎ手たちは、赤く塗られた櫂をあやつり、運河に沿った岸に並ぶ聖職者たちに、火をともした蠟燭を手についたり銀の燭台を捧げ持つ各組合の人々、それに小さな広場にあふれそうな群集が待つ中を、舟から絨毯の敷き詰められた棧橋が渡され、まずはじめに、紫色の長衣の司法官たちが降りてくる。次いで、これも衣服のすそを長くひいた元老院議員の列が続き、最後に、黄金色の縁なしの帽子をかぶり、金襴の長衣にエルメリーノの毛皮の短いマントをはおった老元首が、三人の従者に衣のすそを持たせて降り立った。」

この2種類の翻訳文の行事や衣装などの内容の描写は大同小異であるが、舟・舟橋・浮橋の技術史・文化史を論ずる者にとっては問題とすべき点が多々ある。前者では、総督(元首)や元老院議員たちが「小舟」から降りて岸壁へ移動する「橋が舟から陸へ渡され」とあるのに対して、後者では、「舟から棧橋が渡され」とある。橋と棧橋は人や物を渡す意味では機能上の共通点を有しているが、構造的には根本的な相違がある。橋は、一定の地点から目的とする定点へと、河川・湖沼・渓谷・海峡などの主として水上に、恒常的に架け渡され、人馬・車両や財貨などが通行・移動するための構造物であり、包括的には舟橋・浮橋もこの橋の範疇にはいる。後者の翻訳で用いられている棧橋は、船舶を接岸・係留させ船の乗客・貨物を積み下ろすための港湾設備で、岸から水上に突

き出した恒久的桁橋状のあるいは突堤構造物で、ポンツーンを用いている移動式の場合もある。

このように橋と棧橋は古代から別種の機能を持つ構造物である。いずれにせよ、通常の橋・棧橋を短時間で海上に構築することは、不可能とはいえないまでも非常に困難である。そのような場合には太古から筏橋・舟橋などの浮橋が用いられてきた。この橋・棧橋は浮橋(pontoon bridge)であったとする以外の選択肢は無いと判断する。すでに述べたように、ヴェネツィア人にとっては、舟橋・浮橋は、臨時架設橋梁として、また軍事作戦用にありふれた使い慣れている器具・道具であった。

また、ローマ法王にも対抗していた海事大国のヴェネツィアの元首(Doze)が主催し、臨席する荘厳ミサ(Hochamt)に小舟・舟にのって、参加するはずはまったくありえ無いことである。原著ではこのフネは **die vergolden Barken** と記述されている。バーク(die Bark)は一般には3檣の外洋航海帆船である。黄金色の御座船の規模は、総督の格式からは少なくとも200-300トンクラスであったと想定される。なお、キャプテン・クックが、世界周航に用いたバーク船‘His Majesty’s Bark Endeavour’の排水量は、378トンであった。湾内で帆船のバークを自由に操船することは困難であるので、この黄金色の総督御座船バーク(die vergolden Barken)は帆船ではなく、多数の櫂を用いた湾内でも航行がより自由な、ヴェネツィア海軍のガリー(galley: ガリー船)以外には考えられない。この著書を通してゲートが船舶や航海技術に精通していたとは考えられない。『イタリア紀行』に用いられていた浮橋および海事関連用語が、適切であった保障はなにも無い。ただし、ガレーは遠洋航海では帆走を行うための檣1本から3本を装備していた。

なお、同著の英訳書‘Italian Journey, Penguin Classic Books’の Venice October 8 では、この船から岸への上陸手段の描写として‘Gangways covered with carpets are laid across from the vessels and to the shore.’と翻訳され、絨毯を敷いた複数の **gangway** が複数の船から陸へ渡されたとされている。gangway は、建築用語では通常劇場などの座席間の細い通路を、船舶用語では船橋・舷側などに設けられている狭い通路を意味し、また荷役用語では舟から陸・岸壁へ架け渡す、踏み板の類に用いられている。現代用語のギャングウェイには、橋梁(英: bridge, 独: Brücke)の意味は、同義語の gangplank または gangboard を含めて有していない。この場合の gangway の意味は、船から埠頭・岸へ渡された渡板または通板である。おそらく、英訳者は後述するゲート原著の‘die Brücke’を内容から類推して適切な英語を用いて翻訳するのに苦慮した結果、gangway(渡板)の用語を選択して用いたものと推測される。このような渡板を、総督が平時の祝典参加の上陸手段に、用いねばならない状態が生じたとすれば、担当責任者は当然厳罰に処せられたであろう。

ゲートの原著‘Italienische Reise: Venedig Den 6. Oktober’では、‘dann mit Teppichen beschlagene Brücken aus den Fahrzeugen ans Land gestreckt werden,’と記述され、この文章は複数の船から複数の橋(Brücken)を陸地に架けて、元首たちが渡ったことを意味している。

この総督の御座船の **die vergolden Barken** は、1727年アルセナル造船所(the Arsenal shipyard)で進水した4代目の総督御座舟ガリー船のブチェンタロ号(Bucintoro)⁸のことである。外装を純金で黄金色に装飾された長さ35m、幅7.5m、高さ8mの二層甲板の浮かぶ宮殿は、航海のための3名の提督のもとに168人の漕ぎ手と40人の船員を乗船させていた。Bucintoroの下層甲板は漕ぎ手の座席が設置され、上層は乗客用に用いられ90座席を有していた。その天井内装は天涯作りでベルベット覆われ、絹のカーテンを用いた48個のガラス窓で偽装されていた。この総督専用のBucintoroの用途は、離宮・寺院での儀式への往還、賓客の接待に用いられた。最後の航海は1796年the Festa della Sensaに臨席の為に行われ、2年後の1798年にはナポレオン軍により内外装が剥奪され、その後雑用に供された。

『イタリア紀行』を通して、ゲートがその記述に重点を置いている、絵画・彫刻・建築などの美術・芸術作品および劇・音楽・バレエに関する観賞と評論、道中や滞在地での特産物・岩石・石材の岩種の詳細説明や標本採取および地政学的記述などに比較して、道路・橋梁に関する説明・記述は極めて少ない。元首たちが御座船から岸壁への上陸の際に用いた施設を、ゲートはBrückeと記述しているが、当然用いるべきPontonbrücke(浮橋)もしくはSchiff(s)brücke(舟橋)の用語を用いていれば、後世の和訳者や英訳者がこの件で困惑することは無かつたであろう。船から橋を臨時に架けることは、平時の場合でもほとんどの場合には困難であり、そのために古来港には恒常設備として、埠頭や棧橋が設置されている。なお、英語のbridge、独語のbrückeの祖語Old Norse Word

の brygga には、浮棧橋・浮埠頭、上陸用板や舟橋・浮橋(Shiffsbrücke・Pontonbrücke)の意味をも有している。従ってゲーテの die Brücke は、語源にまで遡ればまったくの誤用であるとは言い切れない。

『イタリア紀行』での少ない橋の記述の一つとして、「ヴェネツィアは大運河により 2 つに分割され、この間はたった一つのリアルト橋によって連絡されている、他の一定の渡し場で渡舟の施設がある」がヴェネツィア編にみうけられる。

ヴェネツィア共和国では、岸壁・埠頭と軍艦・商船間との船員・兵員・兵糧・武器・物資・商品などの積込運搬・移動のためには、当然安全性と効率性確保のために浮橋や浮棧橋・浮埠頭を設けていたと考えるが、当時の浮橋構法に関しての情報・資料は、絵画を除いてはヴェネツィアの場合にも残されていない。ヴェネツィアの歴史においても、港湾内の連絡用や仮設埠頭としての浮橋は、当然あるべき物であり、取るに足らない瑣末な問題であった。むしろ、現在まで連続として行われている祭りの際の、浮橋架橋の伝統性にその特長が保存されている。

ヴェネツィア本島の南、ジュデッカ運河(Canale della Duidecca)を隔てた細長い島ジュデッカ島(La Duidecca)には、16 世紀後半のヴェネツィアを襲ったペストの終焉を感謝して、イタリアルネッサンス教会建築を代表する、アンドレーア・パラーディオ(Andrea Padio 1508-80)設計のレデントーレ教会(救済主教会: Chiesa il Redentore)⁹が建立されている。17 世紀の画家、ヨセフ・ハインツ(Joseph Neintz 1564-1609)が描いた「レデントーレの祭り行列」¹⁰には、ジュデッカ運河に架けられた長い舟橋の上を、レデントーレ教会から帰る高僧たちの行列が詳細に描かれている。この教会は、最後の告悔もなくペストで斃れ埋葬された人たちの霊を、救済するために 1577 年から 92 年にかけて建設された、神に奉げる教会である。1576 年の 6 月から 12 月までヴェネツィアを襲ったペストにより 5 万人の死者を出した。

現在でも、毎年 7 月第 3 週の土曜日の夜から日曜日には、幅約 300m のジュデッカ運河に、平底舟(長さ約 10 m)を連ねた長さ 300m、幅 4m の舟橋が架けられ、主に救済の感謝をささげる「レデントーレ祭り(Festa del Redentore)」が行われている。「ノッテ・ファモジッシマ(名高い夜)」と呼ばれるこのフェスタの土曜日の夜は、大花火の打ち上げが行われ、この運河とサン・マルコ水域は、提灯の灯りで装飾された数千の見物客の舟で覆い尽くされる。人々は、ワインを飲み料理を堪能しながら、船上で歌い踊り祭りを楽しむ。

18 世紀のヴェネツィアの画家フランチェスコ・グアルディ(Francesco Gurdi 1712-93)¹¹が描いた、サンタ・マリア・デッラ・サルデーテ教会¹²の祝祭の絵が、ヴェネツィア海事博物館に所蔵されている。1630 年夏から翌 31 年の 4 月にかけて再度ヴェネツィアを襲ったペストにより、人口の 4 分の 1 に当たる 46,490 人が死亡している。この悪疫の終焉を願って、サンタ・マリアにささげる教会を建立することを、総督始め全市民が祈願していた。神が願いを聴きいれたことを感謝し、最後の告解を行なえなかった人達の鎮魂のために、大運河の突端に大寺院を建てた。毎年 11 月 21 日の祝祭日には、大運河に舟橋を架けて総督を始め多数の信者が寺院に参詣し、敬虔な感謝の祈りを奉げてきた。現在でも、大きなポンツーンを数台用いた浮橋が、信者の教会参詣のため大運河に架けられている。

明治 43 年(1910)刊行の世界写真帖¹³に、サン・マルコ寺院近くの大運河に架けられていた、「舟橋を渡る頭巾を被ったカソリック高僧」のキャプションのある写真が掲載されている。しかし、現在の国会図書館所蔵本では、この写真の損傷が大きく舟橋の構造登場人物ともよく判読できない。この舟橋はサンタ・マリア・デッラ・サルデーテ教会の祭りに、カナル・グランデの両岸に架けられていた、舟橋の明治末期の珍しい写真である。

F・ブローデル¹⁴によると、「数世紀ものあいだこの町はなにひとつ変えようとしなかった。(中略)町全体を動員しドージェ官邸と壮麗なラ・サルデーテ寺院を船でつないだ宗礼の行列も」とある。しかし、現在の祭りの舟橋様式は、すべて昔とおなじ様式の舟橋が架けられている訳ではなく、浮体舟には現代様式の舟が用いられている。

ヴェネツィア人は各地で舟橋を多数架けてきたローマ人の後裔であり、かつオスマントルコ軍の、舟橋を活用したコンスタンチノーブル攻略およびヴェネツィアの最大の植民地防衛の要衝ネグロポントスの陥落において、トルコ軍の舟橋による攻撃で手痛い被害を受けた経験がある。オスマントルコもまた、バルカン侵略および地中海覇権を争っての戦争で、舟橋を最大限に活用してきた。

注 第9節 ヴェネツィアの舟橋

1 現在のヴェネツィア(Venezia)は、イタリア北東部、アドリア海ヴェネツィア湾に望む118の島から構成されている。1929年版のベデカー(ガイドブック)によると117の島と378の橋からなると案内されている。ヴェネツィア共和国は、452年、アッティラの侵略や568年のランゴルト族の被害を避けるため、アドリア海に面するイタリア半島の北端のイタリア人(ヴェネティ人)が、5-6世紀に、現在地の島の砂洲や沼沢地(ラグーン)を埋め立て、新しく建設した都市といわれてきた。しかし、現在の水中考古学の調査により、この地にはヴェネツィア建国以前にすでにローマ時代のローマ人が、根拠していた形跡があることが判明している。10世紀後半以降東地中海貿易、十字軍遠征などで海事通商の都市国家として栄えた。1423年4月の総督トマゾ・モチェニーゴの演説「遺言」によると、ヴェネツィア共和国の海軍力はすでに45隻の大型ガリー船、300隻の大型帆船、3,000隻の小型帆船の大船隊を所有し、船員の数は3万5千人を超えヨーロッパ第1の海軍力・通商力を備えていた。植民地経営によらない通商都市国家として千年以上の間、興隆・衰退を繰り返したが、ナポレオンの侵攻により1797年に滅亡した。ナポレオンの軍隊は、内通者の働きで抜かれていなかった、水路の道しるべに従って侵入し、ヴェネツィアの無血占領を行った。多数の彫像・絵画・美術品などの財宝が、ナポレオンによりパリへ持ち去られた。

2 Museo Strico Navale。日本語には船舶博物館、海運博物館、海軍工廠博物館とも翻訳されている。この舟橋の絵図の掲載図書は、

『地中海の覇者ガレー船、アンドレジスバール・ルネビュルレ著、深沢克己監修』(創友社、1999年)

『図説 ヴェネツィア、ルカ・コルフェライ著、中山悦子訳』(河出書房新社、1996年)

3 ゲーテ(Johann Wolfgang von Goethe)のイタリア紀行(Italienische Reise)は、1786年9月ワイマル公国のカールスバートを出発し、レーゲンスブルグ、ブレンナー、ヴェロナ、ヴェネツィア、ボローニア、ミラノ、アッシジ、ローマ、ナポリ、さらにシチリアのパレルモ、メッシナを経て1787年6月にナポリにいたる、約9ヶ月間の紀行の書簡をもとにして執筆され、約25年後の1824年に改訂・編集されて刊行された。

Gethe 'Italienische Reise' Insel Verlag, Frankfurt am Main und Leipzig, 1976

『イタリア紀行(上)(中)(下)、相良守峯訳』(岩波書店、2001年)

なお、岩波書店刊の下巻には、1787年6月-88年4月の第2回ローマ紀行が掲載されている。

4 1571年10月、キプロス島を占領し東地中海に勢力を拡大したオスマントルコ艦隊に対し、ヴェネツィアは海上支配権奪還のため、スペイン・ポルトガル・ローマ法王庁・キリスト教諸国と連合艦隊を組み、ギリシャ中部のレパント(Lepanto)沖の海戦で大勝した。グレゴリオ歴で知られるローマ法王グレゴリウスXIII(1502-85、在位1572-85)は、この宿敵への大勝利の報告に接し祝杯で喜びの意を表明したが、翌年72年8月のサンバルテルミの虐殺(Massacre de la Saint-Barthelemy)の報告を受けた際には、テ・デウム(Te Deum)を演奏させ、記念メダルを作らせている。

5 フリギア(Phrygia)は、古代小アジア北西部(現在のトルコのアナトリア)の地域名で、紀元前20世紀末頃、印欧語族がこの地域に侵入しヒッタイト王国(Hittites)をたてた。前12世紀の終わりごろに印欧系のフリギア人が、ヒッタイトに代わって勢力を張り王国を建てたが前7世紀に滅んだ。紀元314年には、ローマ帝国の州に編入された Phrygia Prima と Phrygia Secunda の2州を指す。フリギア王国についての詳細は不明であるが、ミダス王の黄金伝説・ロバの耳伝説が有名である。フリギア帽(原著: phrygischer Mütze)は、小アジアのギリシャ人たちが、後にはガレー船の奴隷たちがかぶっていた中折れのソフト帽といわれる。小アジアは、アナトリアとも言われ黒海・エーゲ海・地中海に囲まれた現在のトルコ半島部分を指す。古来、民族移動・東西交通の要路となっていた。ローマ人は共和政時代からこの三角形で前に折れているフリギア帽を愛用し、特にローマ軍団の傭兵射手が好んでかぶり、聖職者も用いていた。ヴェネツィア総督正装の帽子は、形状はわが国の立烏帽子型で黄金色の縁無し帽子である。これをなぜゲーテがフリギア帽と称していたのかは不明である。

6 この老総督は、ヴェネツィア歴代総督120人のうちの最後から2人目の総督で、1779年から89年まで在職したパオロ・レニエ。ゲーテの第2回ローマ紀行の時代にも在職していた。

7 『海の都の物語 ヴェネツィア共和国の一千年 下、塩野七生著』(新潮社、2001年)

第十四話に引用しているゲーテ『イタリア紀行』の訳文による。

- 8 御座船のガレーBucintoroの語源は、ヴェネツィアのラグーンで用いられていた古代の船の *buzino d'oro*(burcio d'oro) に由来するといわれる。
- 9 レドントーレ教会は、ルネッサンスの代表的な建築家アンドレア・パラディオ(Andrea Palladio: 1507-80)の設計で、ヴェネツィア本島南方の周辺部に位置する細長いジュデッカ島に、1577年起工し1592年献堂式が行われているが、実際に完成したのはその後の1610年である。建築は、ローマ古代建築様式を用い、内部は浴場建築に、外部ファサードはローマ神殿建築に着想を得ている。室内ネイヴ(nave: 真廊)のオーダーは、両側のアイル(aisle: 側廊)より大きく高く構成されている。魚の背骨様のジュデッカ島の名の由来は、かつてユダヤ人(Judy)が隔離されていた島とも、あるいは呼び戻した追放者(ジュディカート: 裁かれた者)の居住区とも言われている。パラディオは、ヴェネツィアサンマルコ広場など数々の傑作を残している。
- 10 『図説 ヴェネツィア、ルカ・コルフェライ著、中山悦子訳』(河出書房新社、1996年)
- 11 フランチェスコ・グアルディ(Francesco Guardi: 1712-93)は、ヴェネツィア生まれの画家で、1750年代から景観を主題とした優れた光の感覚と閃くようなタッチで新しい風景画を創造した。
- 12 サンタ・マリア・デッラ・サルウテ(St. Maria della Salute)は、イタリアの代表的なバロック建築の一つである。1630年にヴェネツィアを襲っていたペストの終焉に感謝して、サンタ・マリアに奉げられた。この寺院はサンマルコ大聖堂(Basilica di San Marco)およびドゥカレ宮殿(Pallazo Ducale: 総督邸)の対岸の、大運河の先端に1631-87年に建設された。この寺院は、多分カン材と考えられている100万本の杭によって支持されている。
- 13 『世界写真帖 イタリア: ヴェネチ^(ツ)ア編3、田山完堯著』(ともえ商会、1910年)
- 14 フェルナン・ブローデル(Fernand Braudel、1902-85)は、フランスの歴史学者。主著に『地中海』、『物質文明・経済・資本主義』など。
- 『都市ヴェネツィア、フェルナン・ブローデル著、岩崎力訳』(岩波書店、1986年)

第10節 ナポレオン戦争と舟橋

アレクサンドロスの戦術に深く心酔し、マキアヴェッリ(1469-1527)の『ローマ史論』¹に学んでいたナポレオンは、軍の急速な展開を図り敵軍の側面や、背後の不意を衝く作戦における、舟橋の軍事的な効果については良く認識していた。フランス革命軍の初期の段階から、オーストリア・プロシア・ロシアとの戦闘に舟橋を多く用いて成功を収めてきた。

舟橋工兵隊を組織し、近代戦争の絶対不可欠な兵器として、専用の規格型ポンツーンを常備させていた。このポンツーンは箱型で底板には銅版を張り、木造浮体の組立用金物には耐久性の高い真鍮製を用いたこれらのポンツーンは、馬車にクランプ・犬釘などの金物および錨とともに搭載されて移動した。舟橋馬車隊には、専用の鍛冶工作場を搭載して移動できる馬車も付随させていた。ナポレオンの指導のもと、舟橋工兵隊は 80 艘のポンツーンを用いて 7 時間弱で、長さ 120-150m の舟橋を架けることが出来た。

第 1 次対仏同盟軍との戦争(1792-97)における、フランス共和国軍のドイツ侵入に際し、オーストリア軍工兵隊は霧にまぎれて、ヴェルツブルグ(Würzburg)²の南方メイン川(Main)に 2 本の舟橋を架け、孤立していたフランス軍を撃退している。1796 年 7 月のイタリア北部戦役のとき、北イタリアに侵攻したナポレオン将軍率いるフランス軍は、オーストリア領有地のマントヴァ(Mantova)³救援のオーストリア軍と、イタリア北部ドロミテ山群(Dolomiti)のアディジュ溪谷(Adige Valley)で激しい戦闘を行った。フランス軍はアディジュ川に舟橋を架け渡河したが、オーストリア軍の反撃を食いナポレオン自らも、土手道から沼地に転落し危うい状態に陥った。しかし、フランス軍は舟橋の橋頭堡を守りぬき勝利した。

1806 年 10 月のの対プロイセン国戦争におけるイェナ・アウエルシュテットの戦いで、決定的勝利を収めた。1809 年の第 5 次対仏連合軍との戦いで、ナポレオンがウィーンを占領し、オーストリアからドイツに侵攻した際に、ドナウ河に舟橋を架けて、オーストリアの将軍カール大公⁴の率いる連合軍との戦いに臨んだ。この戦いはアスペルン-エスリングゲン(Aspern-Esslingen)の戦いといわれている。このドナウ河の舟橋は、警戒を怠っていたオーストリア軍の意表をついて、舟 200 隻を鉄鎖で連結して短時間で架けたもので、ナポレオンの前衛軍は嵐をついてこの橋を渡り、ドナウの北岸に橋頭堡を確保した。155,000 人のオーストリア軍は、ナポレオン軍をドナウの左岸から駆逐することが出来ず、連合軍は 80,000 人の死傷者を出して大敗した。舟の連結に用いられた鉄鎖は、かつてスレイマン大帝⁵が、ハンガリーの都ブダ(Buda: ドナウ河右岸)を攻めたとき、ドナウの封鎖に用いた鉄鎖(長さ 360m、重さ 16 トン)のオーストリア軍の捕獲物であり、ナポレオンは収蔵先のウィーン兵器廠から持ち出して、舟橋の建造に用いたといわれている⁶。

1808-15 年のスペイン半島戦役⁷の際、ナポレオン軍は 1809 年の秋、トレドの西約 80km のタホ川(Tajo)⁸河畔の古都タラヴェラ・デラ・レイナ(Talavera de la Reina)のアルマラーツ(Almaraz)に舟橋を架け、戦線の連絡と防御の拠点とした。この舟橋は長さ 200m で大型のポンツーンを用い、中間に可動部分を設置し夜間はこの部分を取り外していた。川の北側には数箇所の 7.5m の城壁をもつ防塞を設けて各 400 名が警備し、南側にも防御柵や堀で常時警備兵を置いていた。タホ川はイベリア半島を東西に 2 分して流れる大河で、数本のローマ時代に起原を持つ石造アーチ橋が架けられていたが、軍隊や輜重車を通すためには、より頑丈な橋が必要とされていた。この舟橋は 1812 年 5 月 18-19 日に、イギリスウエリントン軍の別働隊の急襲により破壊された。ナポレオンは最後まで、スペイン全域を占領することはなかった。

1812 年のロシア戦役は、ナポレオン最後の最大の失敗に終わった。ナポレオン麾下の 60 万人の軍隊「大陸軍(Grande Armée)」、内 30 万人がフランス人部隊、はロシアの冬将軍、コザック兵の反撃、伸びきって破綻した兵站により大敗を喫し、あまつさえ季節外れのベレジーナ川(Berezina)⁹の氾濫で多数の将兵の命が失われた。ベレジーナ北岸に集結したナポレオン軍約 50,000 人と数千人の敗残兵たちは、ロシア軍 144,000 人の追撃を受けていた。1812 年 11 月 26-28 日(25-29 日の説もある)、フランス軍は急遽この川に 2 本の舟橋を架け退却を図ったが、これらの舟橋はロシア軍の砲火で破壊された。ナポレオンと幕僚達は渡河し得たが、多数の将兵と軍馬・車両がロシア側に取り残された。フランス軍のベレジーナでの損耗は約 25,000 人とされているが、翌年の春に雪が解けたときベレジーナの河畔には、36,000 人のフランス兵の遺体が発見された、とロシア側は発表している。

これらの舟橋は、ネイ將軍 10 たちが辛うじて確保していた右岸橋頭堡に、残されていた鍛冶作業用馬車の設備を用いて、400 名の舟橋工兵隊が急造したものである。60 万人のグランドアルメのうち 40,000 人または 30,000 人が、この橋を渡ることが出来たと各種の戦史は伝えている。ナポレオンは若干の幕僚とともに、戦場から逃げ去った。それもベレジーナ川に渡した舟橋の手助けがなければ、フランス軍はナポレオンと共に全滅したかもしれない。60 万人の将兵のうち母国へ帰りついた兵士は僅かに 30,000 人とされている。この混乱した舟橋の様相を描いた絵画には、2 本の舟橋が描かれている。

最終的には、第 6 次対仏同盟軍との戦い(1813-15)で、ロシア軍・オーストリア軍とライン川を舟橋で渡ったプロシアのブリュヒャ將軍(Feldmarshall Blücher)の軍団との連合軍、およびウェリントン率いる英国軍に敗れたナポレオンは、1814 年 4 月に退位させられエルバ島に隠退した。フランスと連合国との条約は、1815 年 11 月 20 日パリで調印された。

注 第 10 節. ナポレオン戦争と舟橋

1 『ローマ史論、マキアヴェルリ著、大岩誠訳』(岩波書店、1950 年)

2 ウェルツブルグは、ドイツバイエルン州ニュルンベルグの北西 107km に位置する、マイン河谷の右岸のフランケン地方の中心都市。古くから、北ドイツ-南ドイツ-イタリアを結ぶ要衝の地。

3 マントヴァーは、英語では Mantua(マントウア)といい、北イタリアのロンバルディア地方、ポー川の左岸支流のミンチ

オ川(Mincio)の 3 流が流れる古代からの要衝の地。エトルリア起原の紀元前 5-6 世紀には既に町が存在していた。1796/7 年イタリア北部戦役のナポレオンのイタリア遠征は、オーストリア領のマントヴァーの侵攻から始まった。

4 カール大公(Karl Rudwig Johann : 1771-1847)は、最後の神聖ローマ皇帝フランツ II 世(Franz II : 1768-1806)の弟で、英語では、Archduke Charles と呼ばれ、ナポレオン軍との戦いで勇名を馳せた。後、ウィーン会議の主催者となった兄フランツ皇帝(オーストリア皇帝フランツ I 世と称した)と対立し、オーストリア帝国の立憲君主制を主張した。

5 スレイマンについては、第 8 章 第 2 節 オスマントルコ帝国の舟橋・浮橋参照。

6 衣川製鎖工業(株)ウェブ資料による。

7 スペイン半島戦争(戦役)は、フランスの占領・統治に反乱を起したスペイン大衆およびそれを支援するウェリントン指揮するイギリス軍とフランス軍との戦い(1808-1813)で、スペイン独立戦争ともいわれる。1815 年にスペインの独立がウィーン会議で承認された。

8 タホ川は、河口域のポルトガルではテージョ川(R.Tejo)、ローマ時代にはテーガス川(Tagus)と呼ばれていた、流長 1006km のイベリア半島最長の川である。タホは峡谷を意味するスペイン語である。

9 ベレジーナ川は、ベラルーシ共和国(白ロシア : Belarus)を流れているドニプロ川(Dnipro、Donieper)の支流で長さ 613km。通常は、12 月初めから 4 月初めまで結氷するが、ナポレオンの期待に反して増水していた。

第11節 ギリシャおよびその他西欧諸国の浮橋

古代ギリシャは、歴史のヒノキ舞台であり地中海をめぐる覇権争いでは、幾多の浮橋がかけられてきた。ギリシャに現在架けられている浮橋として、都市計画・環境・公共工事省(Ministry of Town Planning, Environment and Puburic Works of Greece)により、ギリシャ半島の西部、イオニア諸島のレフカダ島(Lefkáda)のレフカダと本土の間の狭い海峡に、回転式でポンツーンの両端部に跳橋を有する浮橋が架けられている。浮橋の回転操作と海峡を通過する船舶の衝突エネルギーを吸収するために、直径95cmの鋼管製の3本のドルフィン(mooring dolphin)¹が用いられている。

注 第11節 ギリシャおよびその他西欧諸国の浮橋

1 浮体を係留・固定するために海底に打ち込まれている杭・柱状の装置。第9章参照。mooringは、係留装置。