



ベリにあるイエータ運河最大の施設となる7連の閘門

Connecting two seas, the Göta Canal

# 二つの海を結ぶ「イエータ運河」

## スウェーデン・メーム～ショートープ

Special Features / Civil Engineering Heritage VIII



SATO Takashi

特集  
土木遺産 VIII  
北の地に根付く文化(ノルウェー・デンマーク・スウェーデン・北海道)

株式会社片平エンジニアリング/総務・契約部  
佐藤 尚(会誌編集専門委員)

### ブルーリボンと呼ばれる国土横断水路

スウェーデンの南部をほぼ東西に延びるイエータ運河は、東はストックホルムから南西約130kmにあるバルト海沿岸の小さな町メームから、西はスウェーデンで一番大きいヴェーネルン湖の東湖畔ショートープに至る全長190.5kmの運河である。年間を通して約3,000隻の船が行き交い、約200万人がこの運河を訪れている。また、



写真1 ソーデルショーピンの町を流れる運河

ヴェーネルン湖の南西湖畔ヴェーネルスボリから北海に面したスウェーデン第2の都市イエーテボリまでは、トロールヘッテ運河が通じている。

建設時から「イエータ運河会社」により運営され、ヨーロッパでは珍しく通行が有料の運河である。夏場はストックホルムのメーラレン湖からソーデルテリエ運河を経由する近道でバルト海に抜け、イエータ運河、トロールヘッテ運河を通りイエーテボリまでの全長614kmの水路を6日間で巡る船旅や、メームの西5kmにある町ソーデルショーピンと、ヴェッテルン湖畔の町モータラ間を行く2日間の船旅には人気がある。中でも、途中のロクセン湖の西湖畔ベリにある7連の、水位を調節する水門で区切られた閘門は圧巻である。

このストックホルムからイエーテボリまでを、3つの運河と湖で結ぶスウェーデン国土横断水路は「ブルーリボン」と呼ばれている。

イエータ運河で最も高いところは海拔91.8mある。この標高差を克服するために、閘門が58箇所存在する山岳



図1 イエータ運河ルート図

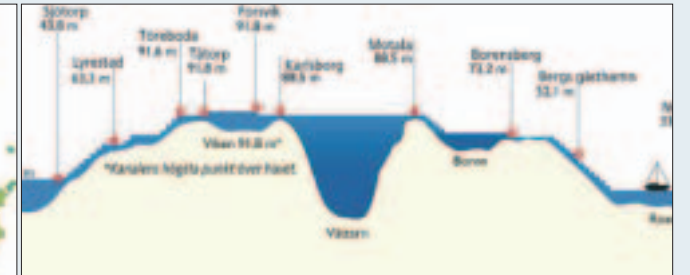


図2 イエータ運河縦断面図

運河である。スウェーデンで最大規模の土木工事の一つと言われている。

なぜ、イエータ運河は造られたのだろうか。

### イエータ運河が造られる前の時代

1429年、デンマークは内海であるバルト海と北海を結ぶオアスン海峡を航行する外国船籍に対して通行税を徴収する政策を導入した。当時はスカンジナビア半島の一部もデンマーク領となっており、オアスン海峡の両岸はデンマーク領であった。1630年代に通行税は3倍の額になる。怒ったスウェーデンはデンマークとの間にシュテンソン戦争(1643～1645年)を起して勝ち、通行税の義務を逃れた。しかし、デンマークやロシアなどの連合と戦った大北方戦争(1700～1720年)に敗れ、再び通行税を支払うことになってしまう。

このような状況下におかれていたスウェーデンでは、通行税を払わなくて済むバルト海から北海に抜ける運河の必要性が議論されることとなった。当時、ストックホルムをはじめとするスウェーデンの主要な港は、すべてバルト海に面していた。そのため、既に国王グスタフ2世アドルフの命により、トロールヘッテ運河の北海側の起点となる港町イエーテボリが1621年に誕生していた。

運河の必要性が叫ばれたのは、1526年にまで遡ることができる。当時のリンショーピンの聖職者ハンス・ブラスクはヴェーネルン湖からヴェッテルン湖までの地域に、運河建設の必要性を訴えていた。1544年には国王グスタフ1世の王臣が、ノーシュホルム付近からソーデルショーピン付近までの地域に運河建設を唱えている。その後の17～18世紀においても、幾度となく運河建設の議論は続けられていた。発明家のクリストファー・プールヘムの提案では、イエーテボリからバルト海までの運河建設計画が謳われていた。

このような状況の中、ヴェーネルン湖からイエーテボリまでをつなぐ、全長82km、高低差44mを6箇所もの閘門で通過するトロールヘッテ運河が、1800年に完成していた。



写真2 松の木で作られている木製の門扉



写真3 ベリにある鉄製になった門扉

### 運河建設の意義

イエータ運河はバルツァール・フォン・ブラーテンによって実現された。13歳で海軍大学に入り中將まで昇進したが、海軍の方針と意見が合わず辞職する。海軍時代には、トロールヘッテを訪れた際に土木技術者ダニエル・マフ・トゥーベリと会っている。この時にイエータ運河の計画やトロールヘッテ運河建設で採用した連続閘門の技術を知ったようである。

1808年8月、トロールヘッテ運河会社の役員となったブラーテンは、イギリス人土木技師トーマス・テルフォードをスウェーデンに招いた。20日間という短い滞在期間であったが、その間に二人はトゥーベリが考えた運河計画に基づき、イエータ運河を実現するための詳細な測定を行い、閘門の位置などの検証を行った。その結果、トゥーベリの計画は小さい変更が生じたものの、非常に良く考えられた案であることがわかった。

そして新しい運河計画には、物資の輸送だけでなく、運河の水を灌漑用水として利用し、農業の活性化を図ることや、主要な道路と交差または隣接する運河沿い



写真4 リングスボーにある女性の力でも操作可能な手動閘門



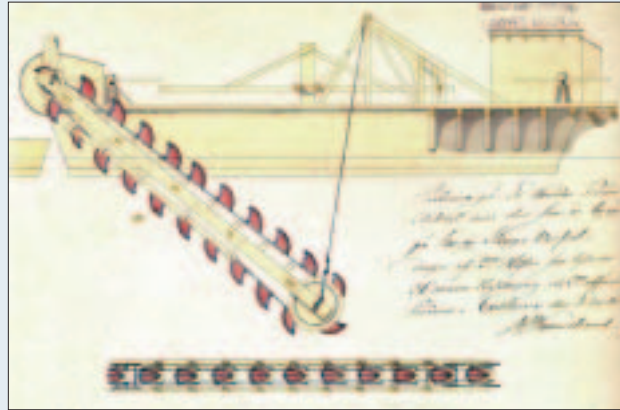


図3 建設に使われた浚漕船

に、教会や家を建てたり、森林を整備したりする都市計画が盛り込まれた。さらにもう一つ運河の重要な役割として、ストックホルムが攻撃された際の王族たちの避難路となるのが期待され、所々に砦や要塞も計画された。こうして、ブラーテンとテルフォードによって運河計画書がまとめられた。建設期間は10年と見積もられていた。

1809年はスウェーデンにとって大きな節目の年であった。ロシアと戦ったフィンランド戦争(1808~1809年)に敗れ、それまで約600年に渡って統治していたフィンランド全土をロシアに割譲することになった。一方、国内においてはクーデターが起こり国王グスタフ4世アドルフは幽閉され、カール13世が国王に就任し、新しい統治法が制定された。これはかなり近代憲法理念に近いものであり、国王が国を統治することは変らなかったが、今ではよく知られているオンブズマン制度が初めて導入されたのである。

新政府でブラーテンは大臣に就任する。そして、これまでの運河計画を単なる物資輸送から国益や国防の視点から見直した。当時、ヨーロッパ諸国やロシアなどの列強諸国に挟まれたスウェーデンにとって、運河建設には大きな意義があった。運河の計画が16世紀に唱えられてから約300年、イエータ運河はようやく実現に向けてスタートしたのである。

### イエータ運河の建設

1810年4月11日、国王カール13世により会社制定法が定められ、建設資金、労働者、土地と森林及び完成後の運河を管理する権利がイエータ運河会社に与えられた。運河用地は全線において、両側に100~120mの幅があった。

全長190.5kmのイエータ運河であるが、点在する湖を利用したことにより、実際に掘られたのは約89kmである。91.8mの高低差を克服する58箇所の閘門は、一つの閘門の大きさを長さ30m、幅7m、高さ2.8mに全て統一し、それぞれの場所の高低差はこれを連続して用いることにより調整した。また、先の敗戦で不況となったスウェ

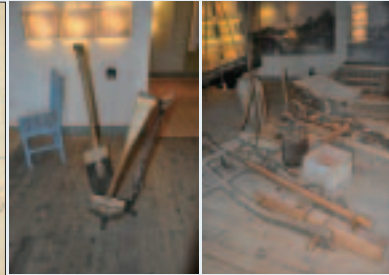


写真5(左) 建設当時の金具の付いた木製シャベル(Göta kanal Museum)  
写真6(右) 建設当時の種々の道具(Göta kanal Museum)

ーデンであったが、約58,000人の兵士が携り、賃金の支払いや食べ物の供給などの労働条件がしっかり約束された。

1810年5月、建設はヴェッテルン湖畔のモータラから始まった。工事は黒色火薬を使って岩盤を破壊する方法で進められたが、それは一

部の区間であり、ほとんどの区間が金具の付いた木製シャベルなどを用いた人力により行われた。同時に早い時期から機械化も行われてきた。テルフォードのついでで英国から浚漕船を購入し、活用されてきた。

しかし工事は計画どおりに進むことはなかった。そのため、ブラーテンは何度も建設中止の危機に立ち向かうことになる。結局、費用は計画の5倍となる900万クロナ(現在の金額で約135億クロナ、約2,100億円)となり、工期も10年の予定が22年を要した。

1832年9月26日、イエータ運河の完成式典がメームの地で盛大に行われた。しかしその場にブラーテンはいなかった。既に3年前、亡くなっていたのである。

また、国土横断水路を形成するもう一つの運河、ストックホルムのメーラレン湖からバルト海に抜ける近道となる全長6km、高低差0.8m、閘門1箇所のソーデルテリエ運河は、既に1819年に完成していた。

### 運河の役割の変革

皮肉なことに運河建設の契機となったオアスン海峡通行税は、アメリカが支払いを拒絶したことが発端になり、イエータ運河が完成した25年後の1857年に廃止されている。しかしイエータ運河は、その後100年ほどは年間約4,000隻が航行し、物流の主要輸送路としての役割を果たした。のちに鉄道網が整備されると、鉄道との競争が激しくなり、運河料金を値下げしたりして対抗した。しかし1930年代に道路網が整備されると、物流はトラックな



写真7 ノーシュホルムにある鉄道の片持ち式の跳ね橋



写真8 モータラの機械工場の建物



写真9 本人の希望により運河沿いに建てられたモータラにあるブラーテンの墓



写真10 モータラにあるイエータ運河会社の社屋

どによる陸上輸送に移り変わっていった。第二次世界大戦(1939~1945年)中には、一時的に重要な輸送ルートとして活躍したものの、その後は陸上交通が主流となり、以後イエータ運河が物流において主役になることはなかった。

ところが、現在でも往時の航行数には及ばないものの、年間約3,000隻が行き交っている。これは、イエータ運河が観光目的として変革したことが理由である。

観光化は1920年代から始まっていたが、まだ長いバケーションをとって旅行する時代ではなく、運河の修復資金を観光化で調達できる状況ではなかった。しかし1970年代になると、運河が通るエステルイエータランド県議会などによって運河の修復が進められることになり、多くの手動操作による閘門が機械化された。1992~1999年には県とEUの資金によって、古くなった跳ね橋や閘門の管理小屋などの施設の改修が行われた。

### 受け継がれた意思

イエータ運河は、200年近く前に造られた運河自体を大きく変更することなく現在に至っている。唯一、ソーデルショーピンにある閘門は、洪水対策のため閘門の位置が若干変更された。今後は、開閉する跳ね橋が原因で道路の交通渋滞が激しくなった場所に、両側エレベータ式の閘門の建設が計画されている。老朽化した数多くの閘門は修理が行われ、建設当時の「松の木」によって作られた門扉は、一部を除いて鉄製に替えられるそうである。また、開閉が機械化された閘門であるが、手動操作のものも一部残している。

ブラーテンは二つの功績を残している。一つはモータラに造った機械工場である。鍛鉄製品、作業道具、装置などを供給するためや、浚漕船の修理工場として使われた工場は、その後スウェーデンの工業の発展を促進し、スウェーデン機械産業の“ゆりかご”と称されている。もう一つは技術者育成のための学校を建てたことである。卒業生には、スウェーデンの鉄道網整備に大きく貢



図4 計画されている両側のエレベータ式の閘門(現地案内板より)



写真11 モータラの駅前広場に建てられているブラーテンの銅像

献したニールス・エリクソンと、その兄でアメリカに渡り名声を得たジョン・エリクソンがいた。その兄弟が10代で描いたイエータ運河の設計図面が今も残されている。

モータラの駅前広場にはブラーテンの銅像があり、運河沿いには墓がある。また、モータラには建設当時の貴重な資料が保管されている博物館があり、建設当時から建つイエータ運河会社の社屋がある。晴れ渡った空の光に照らされた運河会社を眺めていると歴史の重さを感じさせられる。

夕焼けに染められた耕作地に運河の姿を見かけると、ブラーテンとその仲間たちを思い起こさずにはいられない。

#### <参考資料>

1. 『The Göta Canal The Blue Waterway Across Sweden』Gullres Förlag, Örebro 2005年
2. 『En Resa På Göta Kanal』Kråkbäckens bokförlag 2008年
3. 『物語 北政の歴史』武田龍雄 1993年 中央公論社
4. 『物語 スウェーデン史』武田龍雄 2003年 新評論
5. 『運河で旅するヨーロッパ』田中憲一 1996年 晶文社
6. 『旅名人30 スウェーデン 大自然が呼吸する白夜の国』邸景一・岩間幸司 2007年 日経BP出版センター
7. 『イエータ運河会社公式ホームページ』([http://www.gotakanal.se/templates/default\\_5206.aspx](http://www.gotakanal.se/templates/default_5206.aspx))

#### <取材協力・資料提供>

- 1) イエータ運河会社(AB Göta kanalbolag)
- 2) Atsuko K. Sandberg(通訳ガイド)

#### <写真提供>

- P24上、藤井千晶  
写真1、2、3、5、6、9 中村和也  
写真4、7 塚本敏行  
写真8 佐藤尚  
写真10 和田淳  
写真11 佐々木勝  
図1、2、3、4: AB Göta kanalbolag