

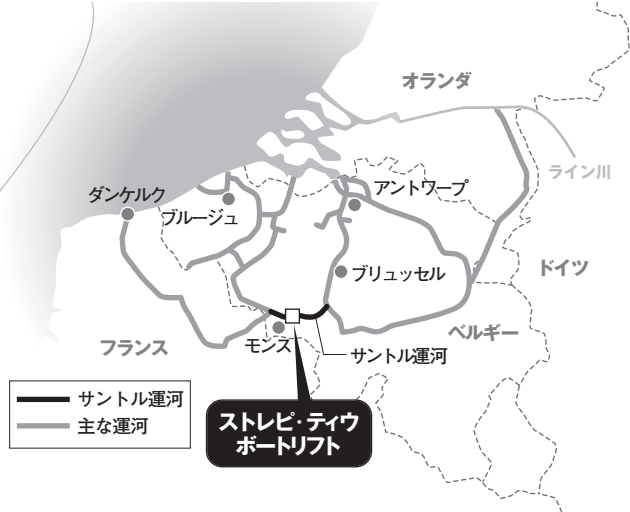
World Watching 193

ワールド・ウォッチング



清水 崇

住友ゴム工業株式会社
ブリュッセル事務所



ベルギー内陸水運を支える 巨大エレベーター ストレピ・ティウ ボートリフト



はじめに

日本ではモーダルシフトが取り組まれて久しいが、ベルギーの港湾物流においても環境負荷低減の観点から同施策が進められている。例えば、ヨーロッパ第2位の港湾と言われるアントワープ港では、コンテナの背後圏輸送におけるバージ船及び鉄道の利用を2030年までに57%へ高めるという目標を掲げ、コンテナシャトル便の運航、最適輸送モードの提示サービス（Connectivity Platform）などの対応を進めている^{※1}。また、ベルギー国内全土を見渡しても、歴史的に運河などの内陸水運輸送網の整備が進んでおり、ベルギー南部ワロン地域には、中でも一際目を引く施設がある。本稿では、ベルギー内陸水運を支える、世界でも有数の規模を有するボートリフトに焦点を当てて紹介したい。



サントル運河と運河近代化事業^{※2}

フランデレン地域（オランダ語圏）と呼ばれるベルギー北部は、アントワープやブルージュなどで日本ではおなじみである。一方で、南部はワロン地域（フランス語圏）と呼ばれ、その地域に属するルノー州に延長約30km（幅42m×水深3.5m）のサントル運河（Canal du Centre）がある。ブリュッセルから約50km南方に位置し、東西方向に延びる国内主要運河の1つであり、他の水路を介してダンケルク（仏）やライン川（独）につながる運河である。かつては、主に石炭輸送に使われ、300トンクラスのバージ船（全長38m×幅5.2m×喫水1.9m）を対象船舶としていた。その後、内陸水運の需要の高まりを受け、ヨーロッパ全体で

1,350トンクラスのバージ船（全長90m×幅9.5m×喫水2.3m）が標準化されると、ベルギー政府は1963年に全国的な運河近代化事業を開始した。

サントル運河は新水路を建設することで近代化を図ることとなったが、最大の課題は約70mの高低差をどのように克服するかという点にあった。かつては2基の閘門と4基のボートリフトで対応していたが、通過に時間を要し、増大する需要に対応することが困難という背景があった。ワロン地域政府^{※3}を中心に、インクラインや複数ボートリフトなど5つの案が検討され、最終的には1つのボートリフトでその高低差を克服することとなった。それが「ストレピ・ティウ ボートリフト（Streppe-Thieu boat lift）」である。



ストレピ・ティウ ボートリフト^{※2}

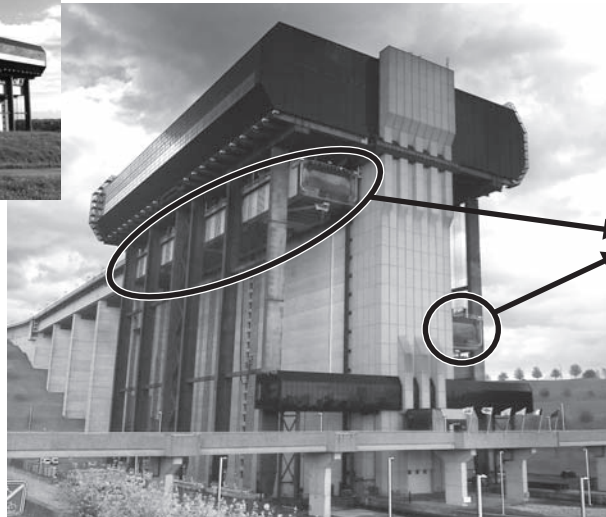
本ボートリフトは、竜巻やRichter scale 5.5クラスの地震を考慮した設計の下、機械ルームやコントロールルームが入る中央タワーの両サイドにケージ（cage）と呼ばれるカウンターウェイト付リフトが備わる構造となっており、全長130m×幅81m×高さ117mと、のどかなカントリーサイドの中で異様なほどに存在感を示す巨大建造物である。運河昇降の際にバージ船を収容しエレベーターの役割を果たすケージは、進行方向別に1基ずつ配備・独立運用され、それぞれが延長112m×幅12m×高さ8mのコンクリート製開渠構造となっている。水深は3.35m～4.15m、水が入った状態の1基当たりの重量は7,200トン～8,400トンである。そして、このケージの昇降差は73mと、昨年完成したと報じられた三峡ダムに次いで世界2位の規模を誇っている。なお、光栄なことに、ケージ内外には当



背面の様子

社製の防舷材 (HPi- type、 $H=2m \times L=1.5m$) が据付けられており、担当者からは「当施設の安全を確保するために十分に機能している」との賛辞を頂いた。

それぞれのケージは、144本のケーブルで吊り下げられ



ストレピ・ティウ ボートリフト全景と背後に伸びる運河橋



バージ船を収容するケージ

ており、中央タワー最上部に配備された全8基の電動ウインチで制御されている。昇降速度は約20cm/sであり、上流側と下流側を約6分で上昇もしくは降下することになる。安全確認も含めた通過にかかる時間は全体で40分であり、旧運河の5時間以上から大幅に利便性が向上した。

本ボートリフトと上流側(東側)をつなぐアクセスとして、上下方向別に鋼製運河橋(延長165m×幅12m×高さ6m)が設置され、それぞれ3基のプレストレスト・コンクリート製橋脚に支えられている。大量の水を蓄えた空中運河の様相である。

なお、事業主体はワロン地域政府であり、事業費として、ベルギー政府から130億BF(ベルギーフラン)、ワロン地域政府から70億BF、政府系金融機関SOFICOから50億BFが拠出された(合計250億BF:建設開始当時の為替で約1,360億円)。



新旧運河の利用状況

ストレピ・ティウ ボートリフトは1982年に建設が開始され、2002年に完成した。これによりサントル運河の内陸輸送能力は、年間50万~100万トンから1,000万トンへ大幅に増加し、地域経済へ大きな影響をもたらしている。

他方、旧サントル運河の一部は「ラ・ルヴィエールとル・ルーにあるサントル運河の4つのリフトとそ



観光施設として活躍する旧サントル運河のボートリフト

の周辺(エノー州)」として、1998年にユネスコ世界遺産に登録された^{*4}。特に、建設当初から現在に至るまで稼働中のものとしては世界でも唯一のボートリフト群は、「ヨーロッパ19世紀の運河建設・水工学発達の1つの頂点を示す傑出した構造物であり、毎年4万人が訪れる^{*5}」そうである。春~秋にかけて観光ボートで周遊が可能であり、現役を引退してなお地域経済の柱として活躍を続ける土木施設には、シビルエンジニアとして感銘を受ける。



さいごに

本稿で紹介したストレピ・ティウ ボートリフトは、内陸水運活用のみならず、日本でも取り組みの進む土木遺産や地域創生などにも参考になると期待される。ベルギー北部の大港湾視察も非常に有益であるが、魅力溢れるワロン地域にも足を向けるきっかけになれば深甚である。

なお、私は国土交通省からの官民交流派遣により昨年4月から住友ゴム工業(株)ブリュッセル事務所にて勤務させて頂いている。そのような中、ベルギーでは今年3月22日に痛ましく、悲しいテロ事件が発生した。犠牲になられた方々及び負傷された方々、そしてそのご家族・ご親族や友人など悲しい思いをされたすべての方々に哀悼の意を表したい。

[参考文献等]

- ※1 Port of Antwerp HP
(<http://www.portofantwerp.com/en/news/rail-and-barge-transport-move>)
- ※2 Region Wallonne HP及びワロン地域政府資料
(http://services-techniques.met.wallonie.be/en/waterways/strepythieu_boat_lift/)
- ※3 連邦政府と州政府の間に位置し、ベルギー南部5州を管轄する広域行政体
- ※4 UNESCO HP (<http://whc.unesco.org/en/list/856/>)
- ※5 Belgian Tourist Office Wallonia - Brussels HP
(http://www.belgium-travel.jp/destination/by_theme/culture/heritage.htm)