

# World Watching

## 301

ワールド・ウォッチング  
連載第300回記念



## カリブ海の国 セントルシアの挑戦 航路泊地メンテナンス・ フリーを目指して



松原 裕

一般財団法人  
港湾空港総合技術センター  
技術顧問

前 在トリニダード・トバゴ国  
特命全権大使



はじめに

本誌先月号（5月号）においてWorld Watchingが300回を数えるに至ったことへの祝意とともに、執筆・編集に関わってこられた方々の貢献・努力に対しまして心より敬意を表します。301回にあたる本号では、在トリニダード・トバゴ国日本大使館が管轄する9カ国のうちの一つ、セントルシアの漁港整備において、我が国の画期的取り組み（サンドバイパス工法と順応的管理）について紹介します。



図1 セントルシア概要



写真1 クルーズ船



写真2 世界遺産ピトン山



ショゼール漁港

### (1) 航路泊地の埋没問題

当国の南西部に位置するショゼール漁港は2002年に建設が開始、翌年の竣工前から堆砂が確認され、以降、航路泊地の埋没浚渫を余儀なくされてきました。2006年には跳堤（図2のように防波堤を延長）を設置するなどの対策がとられましたが、その後も港口部が完全に閉塞するなど深刻な事態に悩まされてきました。



### セントルシアと世界遺産ピトン山

セントルシアは人口約18万人、1979年に英国から独立、英国王チャールズ3世を元首とする立憲君主国です。カリブ海クルーズで有名な世界遺産ピトン（双子の火山）、二人のノーベル賞受賞者（文学賞、経済学賞）、2024年パリ・オリンピック金メダル（陸上女子100m）で知られています。

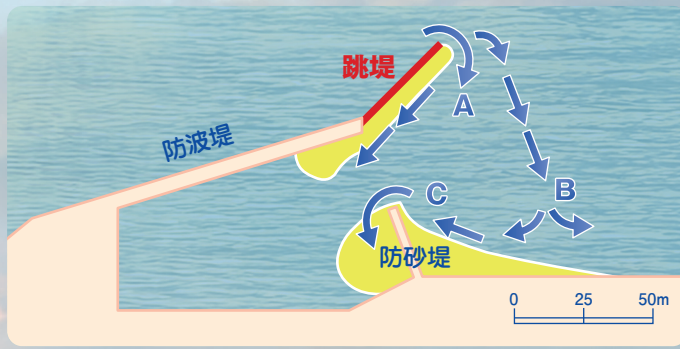


図2 漂砂の移動状況の模式図（跳堤建設後）

その原因は図2に示すように、跳堤を回り込んだA及びCの流れが堆砂を引き起こすことによるものと考えられ、2017年のJICAによる調査成果を踏まえ、日本政府は2022年、約13億円の無償資金協力「ショゼール漁港改善計画」を決定しました。この計画における特筆すべき事項を2点指摘したいと思います。

## (2) サンドバイパス

1点目はショゼール漁港の埋没対策工として、防波堤先端に潜堤を配置して、漂砂の連続性を確保するサンドバイパスを実現させたことです。潜堤上での強制碎波で強い北東向きの流れと背後の洗堀を発生させることにより、航路及び港内泊地への土砂流入の可能性を低減させ、北側海浜への土砂流下を促す効果を期待するものです。数値シミュレーション及び水理模型実験により図3に示す対策案（潜堤、防砂堤等）を採用しました。



図3 埋没対策

## (3) 順応的管理

2点目は、無償資金協力において初めて順応的管理の仕組みを当初計画に導入したことです。プロジェクト実施後の維持浚渫負担を極力軽減するため、潜堤、防砂堤等構造物の設置後3年間にわたり航路泊地の堆砂状況をモニタリングし、サンドバイパスの効果を検証するとともに、必要に応じて設計変更、修正工事を加えるものです。自然（海水の流れ、自然の力）に順応した持続可能性のより高い構造物にしているという取り組みです。なお、モニタリング期間を3年間としたのは、無償資金協力の制度上の制約（協力期間は、閣議年度から5年度まで）を踏まえたものです。



図4 順応的管理



当初施設は2024年8月に完工、今年3月現在、航路泊地に特段の支障は観測されていません。今後さらにモニタリングを続け、ハリケーンの影響等も考慮に入れたより持続可能性の高い埋没対策、サンドバイパスとなるよう順応的管理の成果に期待したいと思います。

### 【参考文献】

- 1) 在トリニダード・トバゴ国日本大使館 セントルシア概況 2024.8
- 2) 田中博之, 宮原徹也, 加藤一正, 黒木賢二 漁港分野の無償資金協力の効果的な実施について—セントルシア国ショゼール漁港改善計画の事例— 2024年22巻 p.2-12 DOI
- 3) セントルシア国農水食料地方開発省資料 2025.3

# 世界の港湾の鼓動を聴く

連載300回を迎えたWorld Watching

井上 聡史

World Watching編集担当  
(国際港湾研究所代表)

## 1 はじめに

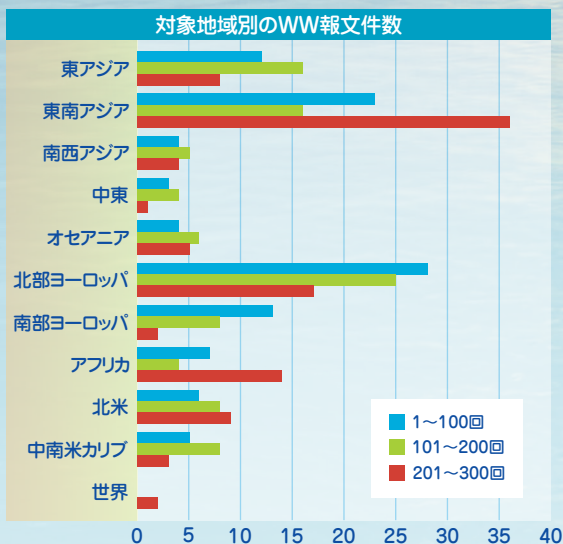
この5月に連載World Watching (WW) は300回を迎えた。2000年6月にスタートして丁度25年、毎月一度も休むことなく回を重ねて来られたのは、多くの方々のご協力の賜物であり、心より感謝申し上げる次第である。

この連載を始めたのは、「日本には世界の港湾の動きが身近な形で届いていない」との問題意識からであった。WWの連載によって世界の「港湾の鼓動」を少しでも伝えたいと考えたのである。

WWは国や自治体の方々だけでなく多くの民間企業や団体など幅広い組織の方々に執筆いただいている。海外出張された折に、あるいは在外公館や現地事務所での勤務の折に、港湾のプロの眼を通して得た情報や体験の中から、日本の港湾人に役立つと思われるトピックスを丹念に取り上げてきた。

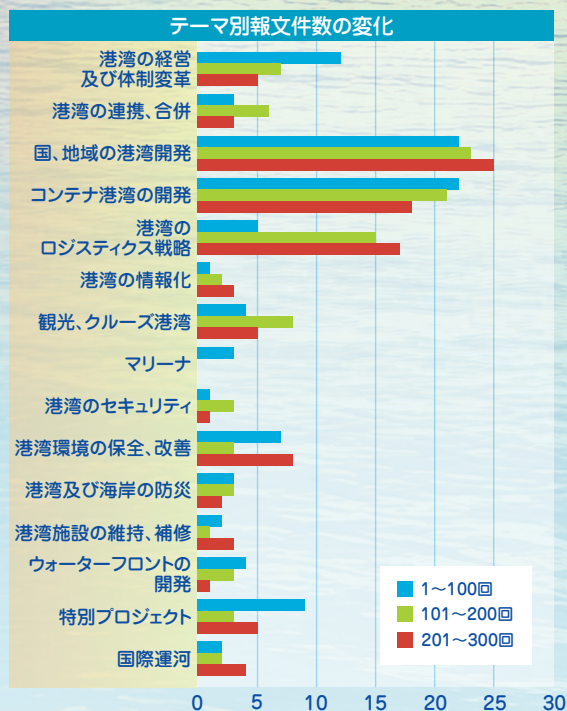
## 2 300回までのWWを振り返る

まずWWに掲載した報文の対象地域をみてみよう(図1)。1～100回(2000年～2008年)ではオランダ、ベルギー、ドイツなどの北部ヨーロッパの港湾への関心が群を抜き、シンガポール港などの東南アジアが続いたが、101～200回(2008年～2017年)になると依然として北部ヨーロッパへの関心は高いものの、上海



港、青島港など中国の港湾を筆頭とする東アジアが大きく伸び東南アジアと肩を並べるに至った。さらに201～300回(2017年～2025年)では東南アジアの比率が再び高まり対象国がベトナム、タイ、ミャンマー、インドネシアなどに広がる一方で、モザンビーク、セネガル、ジブチ、コートジボアール、ナミビアなどアフリカ諸国の港湾の比率が急速に高まったことが際立っている。

次にWWが対象としたテーマをみると(図2)、100回毎の各期を通して「国、地域の港湾開発」と「コンテナ港湾の開発」がともに20%を超えている。前者は欧州、アジア、アフリカなどの国々における特徴ある港湾開発を取り上げている。後者は主としてコンテナターミナルの自動化や生産性向上への取り組みに関心が高い。また100回までは港湾の民営化や公企業化など「港湾の経営及び体制変革」に関心が集まっていたが、以降は「港湾の連携、合併」を含む幅広い港湾経営の戦略に関心が移行している。とくにモーダルシフトの推進、ロジスティクス・パークや自由貿易港区の開発など「港湾ロジスティクス戦略」への関心が高く、101～200回、201～300回で10%を超えている。この他、近年のクルーズ船の寄港を反映して「観光、クルーズ港湾」さらに地球温暖化対策の推進を視野に「港湾環境の保全・改善」への多様な取り組みにも関心が高い。一方、数は少ないが港湾の「情報化」「セキュリティ」「防災」「維持・補修」「ウォーターフロント開発」



にも抜かりなく目は配られている。また2019年末から世界を襲ったコロナ禍の港湾への影響や対策にも各地から緊張感のある報告が寄せられている。「特別プロジェクト」には洋上風力発電、超大型の閘門システムからLNGバンカリングなどまで多くの興味深いプロジェクトが並ぶ。また「国際運河」についても、新パナマ運河の稼働実態や水不足問題、スエズ運河の改修を中心に多角的に取り上げている。

### 3 港湾が直面する新たな挑戦

港湾を取り巻く環境は大きく変貌しつつある。WWにはまだその全容を見せていないが、これからの港湾が直面すると思われる新たな挑戦について、主要な点をいくつか俯瞰しておこう。

#### (1) 労働力不足時代の港湾

わが国は少子高齢化や人口減少に加えワークライフ・バランス、働き方改革などの進展により、今後さらに労働者数や総労働時間数が減少するものと見込まれる。こうした少子化問題や労働力不足は日本に限らず先進国を中心に世界で発生している。これまで港湾はターミナルの大型化や効率化に注力してきたが、今後は労働力不足への対応が喫緊の課題となるであろう。すでにロッテルダム港など欧州の基幹港湾では、ヤードオペレーションだけでなくガントリークレーンについても無人化が進み、コンテナターミナルの本格的な自動化が始まっている。海運においては内外で船舶の自動運転がすでに試験的に行われている。わが国の港湾でも、ターミナル自動化さらに港湾サプライチェーン全体の自動化に向けた取り組みを進めるべきであろう。とくに、デジタル革命の中でAIやDXを駆使した革新的な港湾づくりが急がれる。また先進国の中で唯一わが国は自治体が一般行政として港湾の管理・運営を行っているが、港湾管理者体制も少数職員時代に突入している。自治体の行政改革によりすでに港湾を担当する部局において職員減少が顕著である。新しい時代への業務体制の再構築と港湾人材の育成に港湾界を挙げて取り組む必要があるだろう。

#### (2) 強靱性の高い港湾づくり

台風の激甚化や集中豪雨の頻発化など気候変動に伴う影響はすでに世界で深刻なものとなり始めている。港湾においては、日本のカーボンニュートラルポートなどグリーン化への取り組みに加え、こうした海象、気象条件の変化さらに海面上昇への備えを進める必要がある。米国ニューヨーク・ニュージャージー港では老朽化したベイヨン大橋の架け替えに際し、船舶の大型化とともに1mの海面上昇を見込んで桁下高を決めている。またイ

タリア・ベネチアの水害対策モーゼ計画においても、将来の高潮の激甚化に加え海面上昇を見込んで護岸高や閘門を計画している。さらに今後は船舶の係留や荷役など港湾活動を安全かつ効率的に継続できるようなインフラの改修や再整備も不可欠となってくる。これらの自然条件の変化は極めて緩慢な速度で進むため、中期の見通しを暫定的に立てて対策を講じつつ、継続的な観測と分析そして対策の定期的な見直しを繰り返していく必要があるだろう。すでにオランダでは、毎年の堤防点検に加えて12年毎の堤防安全性評価を全国で行うことを法律に定め実施している。

また自然災害とは別にセキュリティ問題など人為的なリスクも高まっている。2023年に発生した名古屋港でのサイバー攻撃によるターミナル機能の停止が示すように、これからの港湾にはこうした情報システムに対するテロ対策にも正面から取り組んでいくことが求められている。

#### (3) 港湾のロジスティクス戦略

物流が物流でなくなったと言われる。とくに近年の国際物流はサプライチェーンの一層の高度化が進んでいる。このため港湾を「海陸輸送の結節点」として捉え単にターミナルの優劣だけを競争する時代は去り、港湾を核にしたサプライチェーン全体の効率性、信頼性を競う時代に入っている。世界の港湾は、背後圏や前方圏へのアクセスを強化するため、単にインフラの整備に留まらず、輸送サービスの改善や開拓に挑戦している。例えば米国ロサンゼルス港のアラメダ・コリドーでは、港湾管理者と鉄道会社が協力し、貨物専用鉄道の整備とともに高速貨物便を走らせている。また今やロジスティクスが製品の市場価値を決定する時代になったため、世界の主要港湾は“貨物”を船に揚げ積みする機能に留まらず、取り扱う“製品”に市場価値を付加する機能を高めるため、ロジスティクス・パークを戦略的に開発している。米国のサバナ港やドイツのプレーメン港が先駆的な役割を果たしたが、現在ではほとんどの主要港湾が取り組んでいる。わが国の港湾はこの分野での動きが見えないが、舵取りの大きな変革が求められている。

### 4 むすび

WWは執筆者の発掘や調整を国土交通省港湾局産業港湾課国際企画室の方々にご尽力いただいている。また(株)ウエイツの坂井佳子さんには丁寧な校正や誌面レイアウトにご苦勞いただいている。われわれはチームとして、これからも新鮮で分かりやすいWWづくりを目指し、世界の「港湾の鼓動」を読者各位にお届けしていきたい。