



船舶追跡システムは、混雑時の滞船をゆるやかなものにしていきます

動き続ける

Keep on moving

混雑したパナマ運河の滞船を減らし、船の通行を改善するシステムは、港湾にとっても学ぶべき教訓がある。マーティン・コンウェイの報告。

年間 5,000 隻もの船が、14,000 回以上通行することで、全長 77km のパナマ運河は世界で最も忙しい運河の 1 つであるとともに、世界貿易にとって重要な水路となっている。また、ここは常に滞船の危険性があり、安全や保安の観点から、いかなる事故や攻撃によっても、世界貿易への重大な影響を伴う混乱を引き起こすことは明らかである。承認された 52 億 5 千万ドルの運河拡張計画によって、より大きな船舶の通行が可能となり、また、おびただしい数の全ての船舶の通行が可能となる。しかし、それでもパナマ運河庁 (ACP) にとっては、危機的の際の通行量の急増という問題が残されたままである。運河を通行する船舶が受ける遅れを減らすために、運河庁は運河を通行中の船の位置を監視するための長距離船舶追跡システムに投資することを決めた。運河庁は、インマルサット C サービスを利用した運河に進入する船舶の監視、探知及び通行パターンの分析を含んだスキームの追跡能力検証のための 6 ヶ月の試用を経て、ニュージーランドに拠点を置くインマルサットパートナーの Absolute Software を選んだ。ジェフ・ダグラス氏 (Absolute Software の最高責任者) は、以下のように述べた: 「このシステムを利用する船にはインマルサット C システムが必要です。そして、それは世界海洋遭難安全システム (GMDSS) または船舶保安警報装置 (SSAS) の一部に適合します。自動船舶識別装置 (AIS) 中継器は、オプションですが、必須ではありません。」船舶は常に監視されているわけではないが、到着予定時刻を割り出すため運河に到着する前の 1 週間だけ監視される、とダグラス氏は説明した。

試行の結果を踏まえ、運河庁は早くも得た情報を使っているとダグラス氏は語った。情報には、水流のパターンや船舶の容量の制約、到着時刻の変動などが含まれている。

また、これらの情報は運河庁にとって有用な管理手段となった。

「運河の水位は、気候と熱の影響を受け、暑い時期に減少することがあります。運河庁はこれらの情報を使うことで、暑い時期の船舶の混雑に対し早めに手を打つことができ、また、水量管理を最適化するために閘門の効率を最大にすることができます。」と、ダグラス氏は語る。

追跡システムと船舶との直通通信の組み合わせにより、2013年までは混雑を食い止めることができるであろう。

パナマのプロジェクトの管理は、運河庁のヘンリー・ステック電気通信部長が行っている。「混雑の大部分は、メンテナンスのための水路閉鎖期間に関係があります。我々は、残っているいくつかの規制を緩和するために、運河の大きな改善に取り組んでいます。現在、到着する船舶の隻数は日々異なります、そして、このことが運河の通行能力を無駄にしています。我々は、長距離船舶追跡システムと船舶との直通通信によって、2013年頃までには運河の混雑を食い止めることができると考えています。」と、ステック氏は語った。

インマルサット C による追跡システムは、船舶の種類を記録するためにも用いることができ、それは安全の手段として用いることができる。

パナマ運河では、危険な貨物のために『緩衝システム』を運用している。

これによって、例えば、旅客船が化学薬品を積んだタンカーの直後に従って閘門に入るようなことを確実に防ぐことができる。危険な化学薬品運搬船の後には、まずはタンカー、そしてコンテナ船が続き、最後に旅客船が閘門への進入を許可されるということが確実に行われている。

試行期間中には、若干の予想外の結果も起こった。

「我々は、船舶が通過時間帯に来るものと思っていましたが、しかし、見込んだ通過時間よりも2時間早く到着した例もいくつかありました。」と、ダグラス氏は語った。

これによって、システムにとって、過度の熱狂は遅延と同程度の非常な混乱を引き起こすことがありえるということがわかった。

インマルサットのブライアン・ミュラン海事・航空安全部長によると、インマルサット C サービスはこのアプリケーションによく適しており、70,000以上の装置が作動中とのことである。「インマルサット C は長距離の追跡に十二分に適しており、運河庁による船舶の正しい順序での運河への到着の確認を支援することができます。船舶の識別、緯度と経度、現在の位置での日付と時刻は、Absolute Software の追跡データベースに送られます。」

インマルサット C は、クアラルンプールの国際海事局の海賊情報センターでも用いられている。海賊情報センターは、海賊による攻撃及び海賊の目撃に関する最新情報を、追跡されている船舶ではなくインマルサット C 端末を備えた船社に放送するためにサービスを利用している。

しかし、追跡は運河のような閉鎖された海域でも可能である。

「これは、インマルサット C が沿岸及び港湾保安の強化に適しているということです。もしあなたがどの船があなたの港に向かっているかについてわかっているならば、例えば、航空機による監視を展開することによって、あなたは『身元不明の』船を監視することに集中することができます。」と、ミュラン氏は述べた。

システムは追跡された船舶の航海履歴の詳細を蓄積することができ、ユーザーはデータへ簡単にアクセスをすることができる。

以下の見通しは、以前政府機関に排他的経済水域内の漁船監視システムを供給した経験のあるダグラス氏によるものである。

「規則は、大部分の漁船を追跡することを義務としていました。より広範な、保安に焦点を合わせた監視システムの供給のためにはわずかな変更で十分です。」と、ダグラス氏は語った。

他の科学技術と同様に、港湾は利用可能な科学技術を利用し始めたところであり、将来より多くの実用化技術と便益を享受することができそうである。

各港湾は、IMO の 2008 年 1 月の最終期限を前に、4 月に出される長距離識別・追跡システムの導入のための米国沿岸警備隊の計画に注目するであろう。

そこでの経験は、システムの技術的で実用的なアプリケーションで支援できるであろう。

AIS の導入日

旅客船及びタンカー：2003 年 7 月 1 日

50,000 総トン以上の船舶：2004 年 7 月 1 日

300 総トン以上 50,000 総トン未満の船舶：2004 年 12 月 31 日

SOLAS 条約第 5 章は、150 総トン未満の全船舶及び 500 総トン未満の内航船舶に適用される。したがって、AIS は漁船、レクリエーション用の船舶及び港湾役務船を含む、より小さな船級のより広い範囲に適用されることになる。

パナマ運河拡張計画

パナマの人々は、52 億 5 千万ドルを投じる以下の拡張計画に対し、国民投票において圧倒的な支持を表明した。

12,000TEU ポスト Panamax 船のための長さ 427m、幅 55m、深さ 18.3m の新閘門

ガトゥン湖から大西洋までの長さ 3.2km の水路

ゲイラードカットに通じる長さ 5.8km の水路

太平洋に通じる長さ 1.3km の水路

幅 218m の新たな水路

運河水深 15.2m

運河出入口 幅 25m、深さ 15.5m

(抄訳者 国土技術政策総合研究所 港湾研究部 主任研究官 牧野 武人)
(校閲 国土交通省 港湾局 国際企画室)