

## パナマ運河拡張後の国際物流動向について (アジア発北米東岸着コンテナ輸送を中心に)

掲載誌・掲載年月：KAIUN 1406

日本海事センター企画研究部

研究員 松田 琢磨

東京大学公共政策大学院 特任准教授 久保麻紀子

前 日本海事センター企画研究部 研究員

### はじめに

パナマ運河は太平洋と大西洋を結ぶ国際物流の重要拠点であり、同運河を通過する貨物は全世界の海上貿易量の約 5%を占める。しかしながら、同運河は船舶の大きさによる通航制限や通航船舶の渋滞などの課題があり、これらを解消すべく拡張工事が進められている。

拡張後はこれらの課題が緩和されると見込まれ、とくに現在ほとんど通航していない LNG 船が通航可能になるため、シェールガス輸送の主要経路としての期待が高まっている。その一方で近年は通航料値上げが相次ぎ、利用者負担が増大している。

(公財) 日本海事センターではパナマ運河を巡る状況変化を踏まえ、2013 年度より「パナマ運河拡張後の国際物流に関する調査委員会」(委員長：齊藤実神奈川大学教授)を立ち上げ、このたび中間報告をとりまとめた。2013 年度は、パナマ運河通航貨物の主要ルートであるアジア発北米東岸着コンテナ輸送に着目して調査を行った。

本稿では、中間報告書の成果に沿って、まず、調査の背景としてパナマ運河の拡張計画の進捗状況と通航料の動向について説明する。次に荷主企業・物流事業者・外航海運事業者からのヒアリングとデータ分析を踏まえ、アジア発北米東岸着コンテナ輸送について、両地域を結ぶ 3 ルートの現況を概観し、さらに運河拡張後の見通しについて述べる。最後に今後行う調査項目について触れるとともに LNG 輸送やニカラグア運河にも簡単に言及する。

### 1. パナマ運河拡張計画と通航料の現状

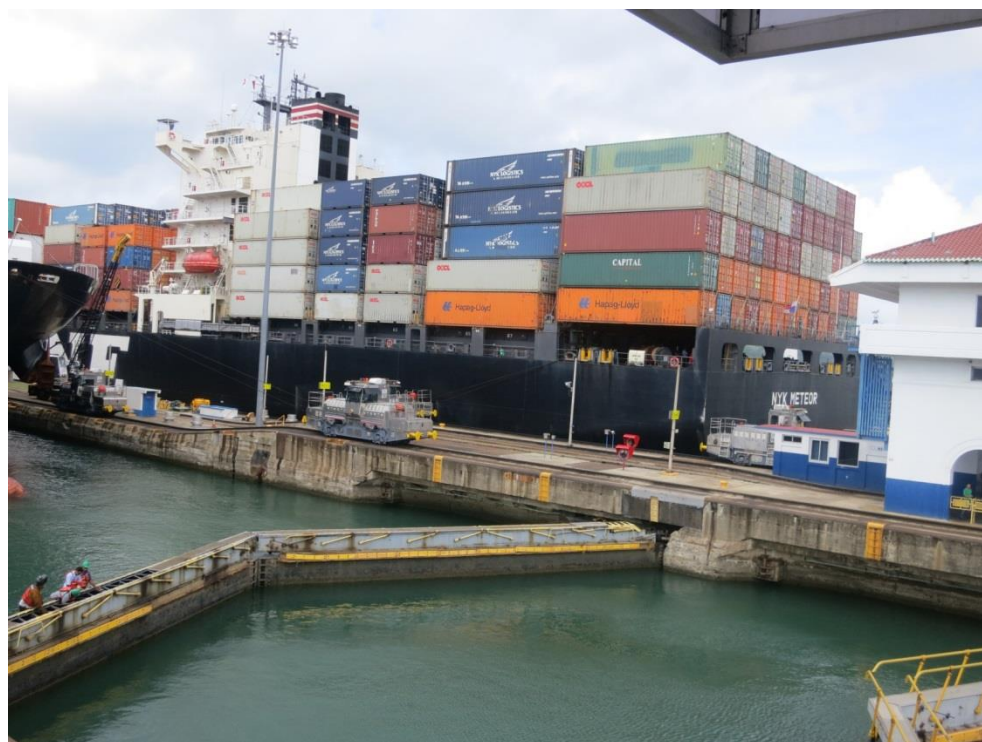
#### 1.a. パナマ運河拡張計画

パナマ運河は全長約 80km にのぼる閘門式の運河であり、通航可能船舶の最大幅は 32.3m、最大喫水は 12.0m である。運河中央部の海拔が高くなっているため、太平洋側からミラフローレス、ペドロ・ミゲル、ガトゥンの 3 閘門で船の水位を変えて通過させている(図 1、写真 1 参照)。



データ出所：Google Map

図 1：パナマ運河の地図



写真提供：柴崎隆一氏 (OCDI)

写真 1：ガトゥン閘門を通航するコンテナ船 (2013 年 4 月撮影)

1881年、フランスの実業家レセップスによって建設が始まったが、技術的問題に加えマラリア・黄熱病にも苦しめられ8年後に挫折した<sup>1</sup>。1903年にパナマ共和国がコロンビアから独立した直後、米国は同国とヘイ＝ビューノー・ヴァリリャ条約を結び、建設権と運河沿岸地域の支配権を取得した。米国は中断された工事を引き継ぎ、総工費3億7,500万ドルをかけ、衛生管理<sup>2</sup>と新技術を駆使して1914年に竣工させた。

完成以降、パナマ運河は長らく米国管理下にあったが、1977年締結のカーター・トリホス条約に基づき、1999年12月31日正午パナマに返還された。現在はパナマ運河庁が管理している。

パナマ運河の最大容量は年間3億PC/UMS<sup>3</sup>トンとされるが、年々通航量が増加し、2007年には最大容量を超えたといわれている。また、通航船舶数が多いため混雑が慢性化しており、通常8～10時間とされる通過所要時間は、待ち時間を含めると平均24.5時間に達している。

この状況を踏まえ、パナマ運河庁は海上輸送ルートの発展、運河サービスの効率向上を図るため2006年にパナマ運河拡張計画案を作成した。同計画案は2006年10月22日に国民投票にかけられ、77.8%の賛成多数で拡張が決定し、翌年から工事が始まった。

拡張計画は、三つ目の水路（第三閘門）の建設（太平洋側と大西洋側に1か所ずつ）と運河水路の改良整備からなる（写真2参照）。拡張後は、より大きな船舶が通航可能となり（表1参照）、たとえばコンテナ船では通航可能な船舶の上限がこれまでの約5,000TEUから約13,000TEUまで拡大する。運河の年間の最大容量も2倍に増大する。

表1 パナマ運河の通航可能船舶（現行及び拡張後）

	現行	拡張後
全長	294.1m	366.0m
船幅	32.3m	49.0m
喫水	12.0m	15.2m

データ出所；パナマ運河庁<sup>4</sup>

総事業費は52億5,000万ドルで、日本からは国際協力銀行が2008年に8億ドルの融資を行った<sup>5</sup>。当初は、運河開通100周年にあたる2014年の完成を目指していたが、追

<sup>1</sup> 在パナマ日本大使館ウェブサイト <http://www.panama.emb-japan.go.jp/jp/panama-canal/>、および 黒崎利夫（1996）、「パナマ運河-中立条約化の諸問題-」,ラテンアメリカレポート,Vol13, No.1,日本貿易振興機構

<sup>2</sup> 鈴木三重吉（1928）,「パナマ運河を開いた話」,青空文庫所収  
[http://www.aozora.gr.jp/cards/000107/files/45190\\_26258.html](http://www.aozora.gr.jp/cards/000107/files/45190_26258.html)

<sup>3</sup> 1994年10月より、パナマ運河において適用されている船舶の容積を計測する単位である。PC/UMSはThe Panama Canal/Universal Measurement Systemの略。

<sup>4</sup> パナマ運河庁ウェブサイト；<http://www.acp.gob.pa/eng/expansion/rpts/informes-de-avance/expansion-report-201210.pdf>

<sup>5</sup> 国際協力銀行発表資料（2008年12月10日）, <http://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2008/1210-6281>

加費用の支払いをめぐるトラブルなどもあり、建設は当初の計画より遅れている。パナマ運河庁は、2014年3月時点で工事進捗率を74%と発表しており、工事終了は2015年末、供用開始は2016年初頭の予定となっている<sup>6</sup>。



写真提供：柴崎隆一氏（OCDI）

写真2：ガトゥン湖側第三閘門建設現場（2013年4月撮影）

### 1.b.運河通航料値上げの動き

パナマ運河庁は、2002年から2003年にかけて新しい通航料システムを導入し、船種と大きさによって異なる通航料の適用を開始した。2005年には、コンテナ船通航料がTEUベースに変更された。これらの措置についてパナマ運河庁は、船種別に運河の利用価値に応じた通航料金を適用するとの方針を示している<sup>7</sup>。

2005年以降、パナマ運河庁は通航料の値上げを頻繁に実施しており、2013年までに一般貨物船で72.3%、自動車専用船で48.6%上昇した。日本船社の通航料支払額も年々増加している。日本船社が2012年4月から2013年3月に支払った通航料総額は2.2億ドル

<sup>6</sup> 2014年4月23日にパナマの建設業者が賃上げを求めてストライキを開始した。この中には運河拡張工事に携わる人員も含まれており、運河拡張工事は5月8日まで停止された。このストライキによって第三閘門供用開始のスケジュールにさらに影響が出るかどうかは原稿執筆時点では不明である。

<sup>7</sup> パナマ運河庁ウェブサイト；<http://www.acp.gob.pa/eng/op/tolls.html>

(日本円で172.7億円)、1隻当たり24.8万ドル(1,982.5万円)に達し、2005年に比べ総額22.7億円、一隻当たり490万円の支払い増となった(日本船主協会「運河通航実態調査」、表2参照)。

表2 日本船社によるパナマ運河通航料支払額  
(2005年4月-2006年3月、2012年4月-2013年3月)

2005年4月-2006年3月				
	通航料総額		一隻当たり通航料	
	単位:千ドル	単位:億円	単位:千ドル	単位:万円
コンテナ船	44,608	49.1	195.6	2,154.2
自動車専用船	66,503	73.2	155.0	1,706.9
ばら積み船	22,428	24.7	79.0	869.5
その他	3,442	3.8	49.2	541.4
合計	136,981	150.8	135.5	1,491.8

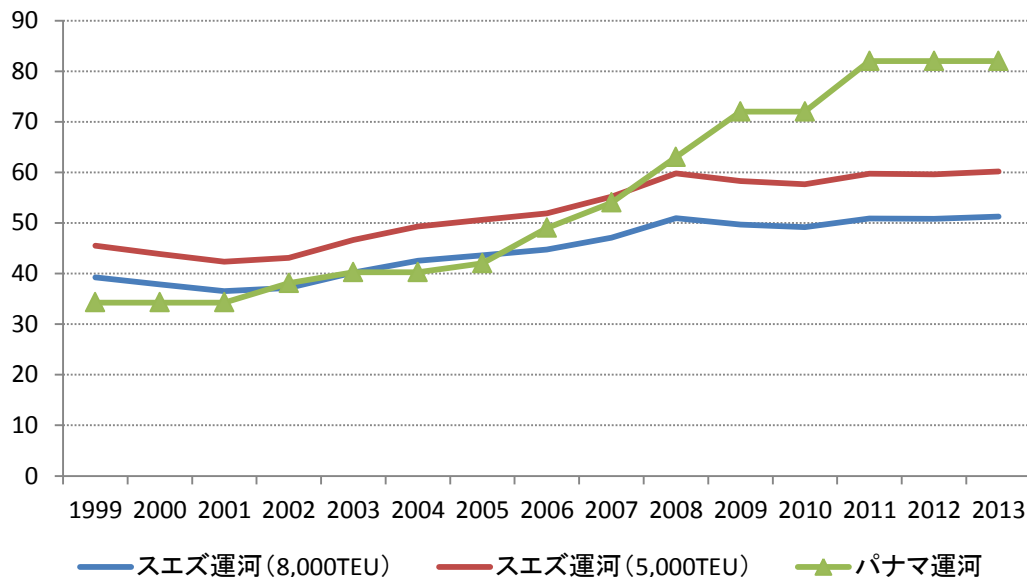
  

2012年4月-2013年3月				
	通航料総額		一隻当たり通航料	
	単位:千ドル	単位:億円	単位:千ドル	単位:万円
コンテナ船	89,753	71.6	429.4	3,427.7
自動車専用船	93,046	74.3	261.4	2,086.2
ばら積み船	27,969	22.3	119.0	950.0
その他	5,567	4.4	78.4	625.8
合計	216,335	172.7	248.4	1,982.5

データ出所：日本船主協会「運河通航実態調査」

なかでもコンテナ船の値上げは著しく、2005年から2011年の間にTEU当たり通航料は42ドルから82ドルに引き上げられ、95.2%の上昇となった。2005年まではスエズ運河の通航料がパナマ運河を上回っていたが、2008年以降はスエズ運河を完全に逆転している(図2参照)。

度重なる値上げにより、日本船社のコンテナ船通航に関する負担も増大している。2005年3月から2006年3月までのコンテナ船通航料総額は4,460.8万ドル(49.1億円)、一隻当たり19.6万ドル(2,154.2万円)であった。2012年4月から2013年3月の支払総額は8,975.3万ドル(71.6億円)、1隻当たり42.9万ドル(3,427.8万円)であり、総額にして22.5億円、一隻当たりでは1,273.6万円の支払い増となっている。



データ出所：パナマ運河庁、スエズ運河庁およびIMFウェブサイト

※2005年以前のパナマ運河の通航料は13.6PC/UMS=1TEUで計算

※スエズ運河通航料はコンテナ船の消席率が100%であることを仮定して計算。

図2：パナマ運河、スエズ運河のTEU当たりコンテナ船通航料（1999-2013年、単位：米ドル/TEU）

## 2. アジア発北米東岸着コンテナ航路の動向

### 2.a. アジア発北米東岸着コンテナ航路の3経路

パナマ運河を通航する貨物のなかでコンテナ貨物のシェアは23.1%（2013会計年度、重量ベース）であるが、その5割以上がアジア・北米東岸間の貨物と推計される<sup>8</sup>。とくにTEUベースで約3分の2、輸送品目の金額ベースでは約8割を往航（アジア発北米東岸着）貨物で占めており、パナマ運河にとってこの航路の重要性が高いといえる。

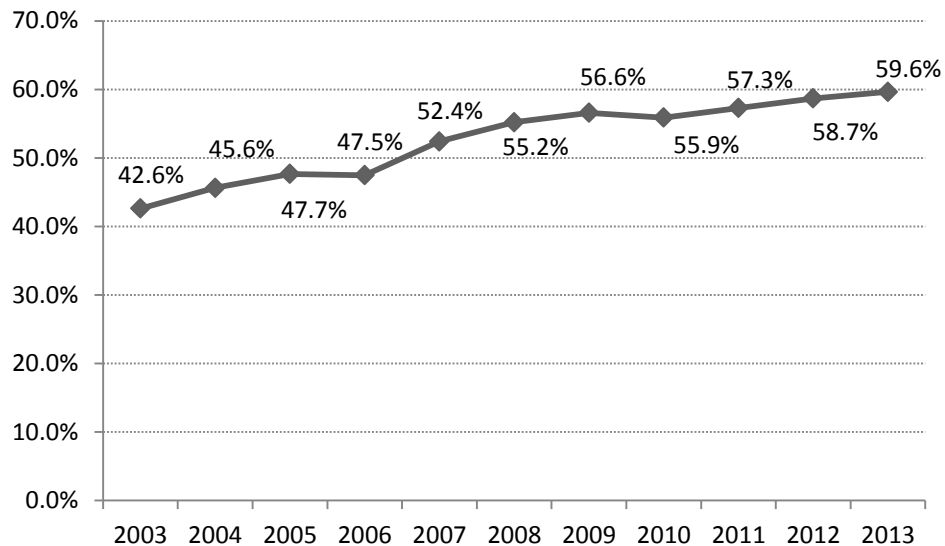
アジアから北米東岸にコンテナ貨物を運ぶ場合、パナマ運河を経由してニューヨークやサバンナ、ノーフォークなど北米東岸港に寄港するルート（パナマ経由）と、ロサンゼルスなど北米西岸港で荷揚げし、コンテナを鉄道やトラックに積み替えて東岸まで輸送するルート（MLB/IPI（Mini Land Bridge/ Interior Point Intermodal）：西岸揚げインターモーダル輸送）が多く用いられてきた。近年はこれら2ルートに加え、スエズ運河から地中海・大西洋を経由するルート（スエズ経由）の利用が増えている。

<sup>8</sup> 2013会計年度においてパナマ運河を通航したコンテナ貨物の量は4,838.3万トン（パナマ運河庁）であった。一方、Zepol“TradeVIEW”と、後述する赤倉康寛准教授の調査結果を用いて同時期におけるパナマ運河経由アジア・北米東岸間コンテナ貨物量を推計すると2,591.4万トンで、同運河通航コンテナ貨物の53.6%となる。

アジア発北米東岸着コンテナ航路では、①MLB/IPI から All Water（東岸港湾まで船舶のみで輸送する経路）へのシフト、②パナマ経由からスエズ経由へのシフトという傾向が見られている。

### ① MLB/IPI から All Water へのシフト

アジア発米国東岸着コンテナ輸送では、西岸港湾でコンテナを船舶から鉄道に積み替える MLB/IPI が多く用いられている。しかし、西岸港湾周辺での交通渋滞や、積み替え時の混乱、西岸港湾労働者のストライキなどの影響もあり、海上輸送ルートで北米東岸に到達する貨物が増加している。アジア発米国東岸沿岸各州着コンテナ貨物量をみると、東岸港利用比率が 2003 年の 42.6% から 2013 年には 59.6% まで上昇しており、MLB/IPI から All Water へのシフトが進んでいる（図 3 参照）。



データ出所: Zepol "TradeIQ"

※米国東岸沿岸各州に住所のある荷受人に向けた貨物のデータを使用

※アジアは東アジア・東南アジア・南アジア（日本からパキスタンまで）の 18 か国

図 3 アジア発米国東岸沿岸各州向けコンテナ貨物量の東岸港利用比率  
(2003～2013 年、単位：%)

### ② スエズ経由へのシフト

英 Drewry 社の調査によれば、アジア・北米東岸間航路のスエズ経由配船船腹量は、2008 年第 3 四半期の 15.4% から、2013 年第 3 四半期の 36.5% に急上昇している。配船船腹量増加分の約 8 割をスエズ経由が占めることから、同航路におけるスエズ・シフトが確認される。

通航貨物量でも同様の結果が見られる。赤倉康寛京都大学准教授<sup>9</sup>は、米国発着貨物データベースの PERS と、Lloyd's List Intelligence の船舶動静データを用い、2001 年、2006 年、2011 年の米国東岸着コンテナ貨物の通過割合を推計している。それによると、2006 年から 2011 年の間にアジア発北米東岸着コンテナ貨物のうち、パナマ経由貨物が減少している。なかでも中国・香港・台湾と、東南アジアから輸送されたコンテナ貨物のパナマ運河通航割合の低下が大きい。2006 年時点ではそれぞれ約 90%、約 60%であったが、2011 年には約 65%、約 25%まで低下している。

理由としては、まずアジアの生産拠点南下の影響を受け、香港・深圳以南の地域（アセアンおよびインド亜大陸）からの輸送ニーズが強まっていることが挙げられる。また、現在稼働中のコンテナ船はすべてスエズ運河を通航可能であるため、スエズ経由であれば大型船を用いた貨物 1 単位当たりの運航コスト削減が可能であることも挙げられる。地中海のアルヘiras（スペイン）等に寄港し、北アフリカ向けの貨物を運べることや、東岸最大の消費地であるニューヨーク・ニュージャージー港に最初に寄港できることもスエズ経由のメリットである。

さらに、相次ぐパナマ運河通航料値上げがスエズ経由へのシフトを生じさせている可能性が高い。筆者らによる分析ではパナマ運河通航料が 10%上昇した場合、日本商船隊によるパナマ運河通航量が 11.1%減少するという推計結果が出ている。

## 2.b. 今後の見通し

物流事業者や荷主へのヒアリングなどを踏まえると、パナマ運河拡張がアジア・北米東岸間のコンテナ輸送に与える影響は、船舶の大型化を中心としたものになるとみられ、アジア発北米東岸着コンテナ貨物がただちに増加するかは不透明である。

船舶の大型化は、貨物一単位当たりの運航コストを小さくするとともに、投入隻数減少を可能とする。ヒアリングでも邦船社を含む複数の物流事業者が、パナマ運河拡張は通航船舶の大型化をもたらす可能性について指摘した。しかしながら、当然には輸送量増が見込めないとして、大型化に消極的な見解も見られた。

船舶の大型化が進み、パナマ経由アジア発北米東岸着コンテナ貨物輸送量が増加する条件はいかなるものだろうか。輸送量増加のシナリオは①MLB/IPI からのシフト、②スエズ経由からのシフト、③米国東岸地域の需要増加の 3 つが考えられる。

①については、船舶大型化による輸送コスト減が、パナマ経由運賃の大幅な低下につながる必要がある。もともと MLB/IPI は運賃よりスピードを優先する貨物が輸送される傾向にある。そのため、荷主が到達日数を犠牲にしてもパナマ経由を使うようになるためには、それに見合う低廉な運賃を実現する必要がある。しかし、米国東岸向けの海上輸送は西岸向けに比べ距離が長い分コストも高く、運賃の引き下げ余地は小さいとの見

---

<sup>9</sup> 「パナマ運河拡張後の国際物流に関する調査委員会」の委員として赤倉准教授が同委員会のために作成した資料から引用している。



解が船社などから示されている。さらに、内陸部への輸送についても、その大半を西岸からのMLB/IPIに依存しており、これをパナマ経由にシフトさせるためには、東岸からの内陸輸送の時間短縮と運賃低下が必要となる。実現性については、東岸鉄道事業者や物流事業者の戦略とも関係してくる。

②については、スエズ経由航路の貨物を大幅にシフトさせることは難しい。アジア側の生産拠点南下が継続すると見られるほか、北アフリカ向け貨物も運べるメリットがあり、スエズ経由へのニーズは小さくないためである。スエズ経由からパナマ経由へのシフトを起こすには、通航料の上昇を抑制し輸送コスト減のメリットが船社にもたらされなければならない<sup>10</sup>。

③については、米国内陸部への物流ゲートウェイが東岸に移るか否かが重要になる。これは中長期的なアメリカ国内の人口や経済発展、物流拠点などの動向に影響を受けると考えられる。

上記①～③を踏まえると、運河拡張後、パナマ経由のアジア発北米東岸着コンテナ貨物の増加にただちに結びつくと言いつくことはできず、不確定要素が大きいといえる。

表 3 東岸港湾の拡張工事計画

港湾名	干潮時の水路の深さ		浚渫計画で目標とされる水深		浚渫工事予定終了年
	40 feet	12.2m	48～50 feet	14.6～15.2m	
ポストン	40 feet	12.2m	48～50 feet	14.6～15.2m	現在調査中
ニューヨーク/ ニュージャージー	45～50 feet	13.7～15.2m	50 feet	15.2m	2014
デラウェアリバー	40 feet	12.2m	45 feet	13.7m	2017
バルチモア	50 feet	15.2m	現時点では計画なし	現時点では計画なし	現時点では計画なし
ハンプトンローズ	50 feet	15.2m	55 feet	16.8m	不明
ウィルミントン (ノースカロライナ州)	42 feet	12.8m	42 feet以上	12.8m以上	現在調査中 (2014年6月に報告書完成予定)
チャールストン	45 feet	13.7m	47 feet以上	14.3m以上	現在調査中 (2015年9月に報告書完成予定)
サバンナ	42 feet	12.8m	47 feet以上	14.3m以上	2016
ジャクソンビル	40 feet	12.2m	45～47 feet	13.7～14.3m	現在調査中
ポートエバークグレーズ	42～45 feet	12.8～13.7m	48 feet以上	14.6m以上	現在調査中
マイアミ	42 feet	12.8m	50 feet	15.2m	2014
モービル	45 feet	13.7m	50 feet以上	15.2m以上	現在調査中
ニューオーリンズ	45 feet	13.7m	50 feet	15.2m	現在調査中
ヒューストン	45 feet	13.7m	現時点では計画なし	現時点では計画なし	現時点では計画なし

データ出所：MARAD

大型化の促進には寄港地港湾のキャパシティ拡大も不可欠である点に注意を要する。MARAD（米国運輸省海事局）が2013年11月に発表した、パナマ運河拡張のインパクトに関する報告書によれば、東岸主要港湾の中で整備工事の完了期限が決まっているのはニューヨーク、サバンナなど4港のみである。また、工事後に8,000TEU型の着岸に必要な水深50フィートを確保できる港湾は、ニューヨーク、ハンプトンローズなど6港にと

<sup>10</sup>ただし、最近ではパナマ運河がスエズ運河との競争を考慮した通航料設定を模索する様子も見られる。また、2014年3月に行われた日本船主協会とパナマ外務大臣との会談においてデ・ソト外務大臣は、パナマ運河が運河のユーザーと対話を重ねていく方針であると述べている（海事プレス2014年3月5日号）。

どまる（表 3 参照）。大型化で各港湾一寄港当たり取扱貨物量は増大すると予想されるものの、米国港湾ターミナルの荷役処理能力の限界から、貨物の集中に対して適切な対処ができない可能性もあるとの意見もみられた。

### 3. 今後の調査課題など

このたび取りまとめた「パナマ運河拡張後の国際物流に関する調査委員会」報告書は中間報告であり、同調査は今年度以降も継続して行うこととなっている。今後は、LNG 船や自動車専用船、ばら積み船など、コンテナ船以外の船舶を中心とした動向調査のほか、米国内陸上輸送機関の運賃上昇の影響等について取り上げていく予定である。これまでに米国で実施したヒアリング調査でも、2017 年より米国から日本への輸出が始まる LNG（シェールガス）の輸送や、輸出解禁に向けた検討が開始された米国産原油の輸送などでパナマ運河の重要性が高まる可能性、鉄道料金の高止まりの見通しなどについて指摘がなされている。われわれは今後の調査を通じて海運を初めとする関連業界に貢献すべく一層の情報提供と分析に努めたい。

とくに LNG 輸送に関しては、米国産シェールガスの主要航路としてパナマ経由航路に対する期待は大きい。日本では、東日本大震災後に LNG 依存度が急激に高まったものの調達価格は高止まっており、調達価格の抑制は急務である。調達先多様化と価格交渉力強化を視野に入れ、年 1,700 万トンにのぼる LNG 輸入プロジェクトが始まっている。国土交通省の試算によると、米国から日本への輸送は喜望峰経由の約 45 日に比べパナマ経由では約 25 日に短縮されることが見込まれており、運航コストの大幅削減も期待されている。しかしながら、2017 年までにパナマ運河拡張が完了しなければ現在運航中の LNG 輸送船舶の多くが通航できないため、拡張工事の動向についても注視する必要がある。

いまひとつの懸念材料は、独占力を利用してパナマ運河庁が LNG 船の通航料の値上げを企図することである。このような可能性に対処するためにも、官民のチャンネルを通じてパナマ当局との対話を重ねていくことが求められるだろう。

最後に、ニカラグア運河についても言及しておきたい。パナマ運河の北東にあるニカラグアにおいて、費用総額 400 億ドル、全長約 300km の運河建設計画が浮上している。現在、香港ニカラグア運河開発投資公司（HKND）という中国系企業が 2013 年 6 月に議会からフィージビリティスタディの実行と運河の建設工事を受注し、さらに 50 年間の運営権を取得する契約をニカラグア政府と結んだ状況にある。HKND は 2014 年末に建設に着手するとしている。ただし、米国での関係者へのヒアリングの際には、ニカラグア運河建設の実施、完成までには多くの問題があることは認識しているものの、現時点ではまだ真剣に検討する段階にはないため、進捗状況について特段のフォローはしていないとの見解が示された。

以 上