パナマ運河拡張のインパクト

柴崎隆一
SHIBASAKI, Ryuichi
一般財団法人国際臨海開発研究センター国際港湾政策研究所政策研究室長

1——開通100周年を迎えるパナマ運河

パナマ運河は，今年（2014年）開通100周年を迎える．スエズ運河（1869年開通）を開通させたフランス人レセップスが19世紀末に海面式運河の建設に失敗し，その後20世紀に入り米国が独立直後のパナマ共和国から建設権と周辺地域の施政権を取得して，閘門式の運河を1914年に完成させたものである．我が国では，後に内務技監や土木学会会長（今年は奇しくも土木学会設立100年でもある）を務める青山士（あきら）が1904年から7年間建設作業に従事していたことでも知られる．

その後1999年に運河は米国からパナマへ返還され，同時に運河の容量増加と通航可能な船舶サイズの増大を目的とした拡張計画が検討されることとなり，2006年の国民投票での承認を経て，開通100周年である2014年の完成を目標に工事が進められることとなった．なお，本稿執筆時点（2014年1月）では工事の進捗率は72％[1)]と遅れ気味であり，工事完了予定時期も公式発表で2015年6月に変更されている[1)]（写真—1参照）．

2——運河拡張の概要と期待されるインパクト

拡張計画の中心は新しい閘門の建設である．従来の2レーンに加えて新たに1レーンを追加することから，第3閘門（Third set of locks）とも呼ばれる．第3閘門は，従来の閘門サイズ（航行可能船舶の最大サイズ：船長294.1m，船幅32.3m，喫水12.04m（写真—2））を上回る船舶（最大サイズ：船長366m，船幅49m，喫水15.2m．概ね180,000載貨重量トン，コンテナ船で13,000TEU積みに相当）の航行が可能であり[2)]，パナマックス（panamax）船の概念も変わることとなる．第3閘門の脇に貯水池を建設し，繰り返し利用することで使用水量の節約を図る計画である．

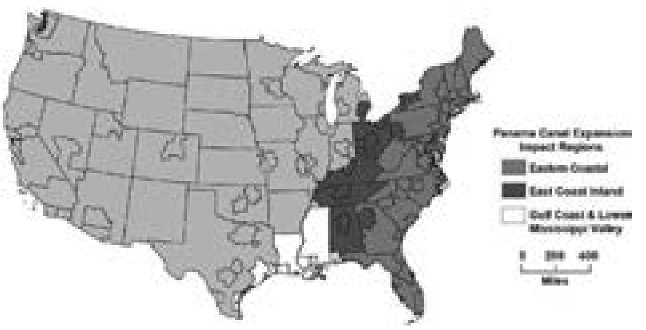
■写真—1　**パナマ運河拡張工事の様子**（ガツン湖側第3閘門建設現場，まだ完成には相当の日数を要するように見えた．2013年4月筆者撮影）

■写真—2　**現行のパナマ運河（ミラフローレス閘門）を通過するパナマックス船**（2013年4月筆者撮影）

パナマ運河の拡張によって航行可能船舶の最大サイズが増加すれば，東アジア～北米東岸航路など運河を航行する経路において，船舶大型化による海上輸送コスト・運賃の低下が期待されると同時に，これまでこれらの航路に就航してきた多くのパナマックス船が世界各地のよりローカルな航路に転用され（カスケード効果[3)]），世界各地で船舶の大型化が進む可能性も指摘されている．さらに，大型化の進展が海運業界（アライアンス）の再編を引き起こすとの指摘もある[4)]．

実は，パナマ運河拡張が国際経済・物流に与えるインパクトを定量的に計測した調査研究は，パナマ運河庁（ACP）自身が2006年の国民投票前に公表した多くのレポート[たとえば5),6)]を除くとあまり多くない．Pagano et al.[7)]は，産業連関モデルや応用一般均衡（CGE）モデルにより，運河の拡張がパナマ経済に及ぼす影響を計測している．またUngo and Sabonge[8)]は，拡張前の運河のスペックを前提に，パナマ運河経由ルートとその他の競合ルート（スエズ運河経由，アフリカ喜望峰経由，南米ホーン岬経由，米国大陸横断鉄道経由）の輸送コストを米国各州発着貨物について比較し，パナマ運河経由ルートが優勢な地域を明らかにしている．この論文では拡張後のコスト競争力の変化については直接触れられていないものの，彼らの提案する枠組みで直ちに評価は可能である．

上記論文は，いずれも著者にACP職員が含まれることからもわかるように，パナマ運河側から期待されるインパクトを整理したものである．特徴としては，特に2000年代初期にACPから公表されたレポート群で顕著なのであるが，国民投票を前にしてプロジェクトが財務的に成立するか（国民に追加的な負担を強いないか）という観点に主眼が置かれていたため，



■図―1　パナマ運河拡張により北東アジア発米国輸入貨物の輸送に正のインパクトが期待できる地域[9)]

比較的慎重な予測(たとえば，拡張によるパナマ運河経由ルートのシェアの追加的な増加は見込まない等)が行われている点が挙げられる．

一方で，運河の最大の利用国である米国においては，運輸省海事局(DOT-MARAD)による報告書[9)]が最近公表された．まだphase I reportということもあるか，運河拡張により予想されるインパクトについては定性的な検討にとどまっているものの，1)北東アジア発北米東岸着輸入貨物，2)南米西岸発北米東岸着輸入貨物，3)輸出貨物にわけて期待される影響を地域別・品目別に整理している．

特に1)北東アジア発貨物については，パナマ運河拡張による影響が予想される地域を①東岸地域(Eastern Coastal)，②東部内陸地域(East Coast Inland)，③メキシコ湾岸およびミシシッピ下流地域(Gulf Coast & Lower Mississippi Valley)にわけ(図―1)，各地域に含まれる州や主要都市ごとに，パナマ運河経由輸送貨物の現況シェアや拡張後の展望について述べている．なかでも，従来からパナマ運河経由で東海岸へ輸送されていたバルク貨物やコンテナ貨物のうち比較的単価の小さい貨物について，パナマ運河経由の(北米西岸揚げ大陸横断鉄道経由輸送に対する)シェアが増加する可能性を指摘するとともに，これらの貨物を中心に，東部内陸地域やメキシコ湾岸・ミシシッピ下流地域でもシェアを伸ばしていくことが予想されている．

また輸出については，メキシコ湾岸諸州で産出される石油・天然ガスや穀物のアジア方面への輸出や，米国西部で産出される石炭のヨーロッパ方面への輸出において，より大型の輸送船が利用できることによる市場競争力の増加が期待されている．特に我が国の立場からみると，報告書には直接の記述はないものの，米国東南部で生産されるシェールガスの輸送コストの削減が期待されるところである．

また，Fan et al.[10)]は，北米発着コンテナ貨物を対象に，パナマ運河拡張とカナダ西岸のプリンスルパート港の整備を考慮した北米各港におけるコンテナ取扱量の変化を，総輸送コスト最小モデルに基づき求めており，運河拡張後に北米西岸諸港で取り扱われる北東アジア発コンテナの一部がヒューストンへ移るとの試算結果を示している．ただし，彼らの主眼はプリンスルパート港整備のインパクト計測にある．さらに蛇足ながら，著者らによる数年前の研究[11)]では，単純な運河拡張では世界の貨物輸送に与えるインパクト(輸送費用削減効果)はあまり大きくないものの，同時に，河川内などに立地する港湾が比較的多い北米東岸諸港で大水深バースの整備を行うことにより，より大きな効果が期待できるとの結論を得ている．

3――今後の展望

今年に入り，米国交通学会(TRB)や国際海運経済学会(IAME)でもパナマ運河拡張プロジェクトのインパクトに関するスペシャルセッションが開催される(予定)など，工事の完成が近づくにつれ，今後はより多くの関連研究が各学会や雑誌等で発表されることが予想される．

同時に，現時点で公表されているスケジュール通り来年夏に工事が完了するのか，また拡張後の通航料はどの程度に設定されるのかも注目されるところである．実は本稿執筆時点で，パナマ運河庁と建設コンソーシアムとの間で，超過した工事コストの扱いを巡って論争になっており[12)]，決着内容によっては数年単位の遅れが生じる可能性を指摘する関係者もいるなど[13)]，パナマ運河拡張工事の今後にますます目が離せない状況となっている．

参考文献(URLのあるものはすべて2014年1月14日最終アクセス)

1) Panama Canal Authority, Press Releases[2014], “ACP Reaffirms Its Commitment to Panama Canal Expansion(Date: 02-JAN-2014)”, http://www.pancanal.com/eng/pr/press-releases/2014/01/02/pr491.html
2) Panama Canal Authority[2012], “Panama Canal Expansion Program, April 2012”, http://www.pancanal.com/eng/expansion/rpts/components/2012.pdf
3) 赤倉康寛・渡部富博[2008]，“東アジア域内航路の船型動向に関する分析―基幹航路の大型化によるカスケード効果の影響―”，「運輸政策研究」，Vol. 11, No. 2, pp. 37-44.
4) Guan, C. and Yahalom, S.,[2013], “Potential changes in vessel deployment patterns after Panama Canal expansion”, Proceedings of International Association of Maritime Economists'(IAME) Annual Conference, Marseille, 2013.
5) Panama Canal Authority and the Louis Berger Group, Inc.,[2003], “The Panama Canal Impact on the Liner Container Shipping Industry Final Report”, http://www.acp.gob.pa/esp/plan/estudios/0165.html
6) Panama Canal Authority and Merge Global, Inc.,[2000], “Panama Canal Traffic and Transit Model -An Integrated Planning System for Projecting Canal Traffic, Transits and Revenues 2000 through 2050”, http://www.acp.gob.pa/esp/plan/estudios/0159.html
7) Pagano, A. M., Light, M. K., Sanchez, O. V., Ungo, R., and Tapiero, E.,[2012], “Impact of the Panama Canal expansion on the Panamanian economy”, *Maritime Policy and Management*, 39(7), pp. 705-722.
8) Ungo, R. and Sabonge, R.,[2012], “A competitive analysis of Panama Canal routes”, *Maritime Policy and Management*, 39(6), pp. 555-570.
9) U.S. Department of Transportation, Maritime Administration[2013], “Panama Canal expansion study phase I report: Development in trade and national and global economies, November 2013”, http://www.marad.dot.gov/documents/Panama_Canal_Phase_I_Report_-_20Nov2013.pdf
10) Fan, L, Wilson, W. W., and Tolliver, D.,[2009], “Logistical rivalries and port competition for container flows to US markets: Impacts of changes in Canada's logistics system and expansion of the Panama Canal”, *Maritime Economics & Logistics*, 11(4), pp. 327-357.
11) Shibasaki, R. and Watanabe, T.,[2010], “How International Cargo Flow will Change by Expansion of Panama Canal? -An Approach using the World Model for International Cargo Simulation-”, Proceedings of the third international conference on Transportation and Logistics(TLOG 2010), Fukuoka, 2010.
12) IHS[2014], “Panama's peril - Dispute with builder of canal locks becomes a crisis”, *IHS Fairplay*, 09 Jan 2014, pp. 8-9.
13) Lloyd's List[2014], “Panama Canal expansion could be delayed three years, claims contractor”, http://www.lloydslist.com/ll/daily-briefing/?issueDate=2014-01-10&expandId=434995