



第三閘門計画

総括

第三閘門計画における主要点

1. 本計画の総括

- ・ 第三閘門計画の目的

運河拡張の目的は：(1) 運河による国庫の収入増加により、長期にわたるパナマ社会への持続的貢献を行うこと。(2) 運河の競争力とパナマ経済に対するこの海運ルートの持つ価値を維持すること。(3) 各市場セグメントへ適切なレベルのサービスを提供することにより、増大しつつある需要を獲得するために運河の通運容量を増大させること。(4) 運河の生産性・安全性・効率を高める。

- ・ 総括説明

第三閘門計画は、以下のような3つの主要要素を含む総合的運河通運容量拡大プログラムである。(1) 二つの閘門設備の建設（大西洋側と太平洋側それぞれ一つずつ）各設備に用水再利用貯水槽設置 (2) 新閘門へのアクセス水路建設と既存の水路の拡張 (3) 既存航路を深め、ガツン湖の最大操作レベルの上昇

- ・ 閘門の位置

新閘門設備のひとつはミラフローレス閘門の南西部の太平洋岸にあり、もう一方の新閘門はガツン閘門の東側に位置する。両閘門とも、ACPの管理区域内にある。

- ・ 閘門段階の数

既存のガツン閘門と同様に、各新閘門設備には、3段階の閘室がある。

- ・ 閘門サイズ

長さ 427m (1400 フィート)、幅 55m (180 フィート)、深さ 18.3m (60 フィート) である。

- ・ 船舶最大許容サイズ

新閘門設備により、船幅 49m (160 フィート)、全長 366m (1200 フィート)、水深 15m (50 フィート) までの船舶の通航が可能となる。

- ・ 用水再利用貯水槽の数

新閘門設備の各閘室に 3 つの貯水槽が設置され、従って各閘門に対して 9 つの貯水槽ができ、計画全体では 18 の貯水槽の設置が想定されている。



- ・ **用水再利用貯水槽サイズ**
各貯水槽のサイズは、幅約 70m、長さ 430m、水深 5.50m である。
- ・ **新閘門へのアクセス水路のサイズ**
既存運河航路と太平洋側の新閘門をつなぐ二つの水路が建設される。(1) ミラフローレス湖の周辺を巡ってゲイラードカット水路と新閘門を結ぶ北側水路であり、全長は 6.2 km となる。(2) 既存の太平洋側入り口と新閘門とを結ぶ南側水路であり、全長は 1.8 km となる。両大洋側の新水路の幅は 218m (715 フィート) であり、ポスト・パナマックス船舶の同時一方向通行が可能となる。
- ・ **ガツン湖およびゲイラードカット水路の拡幅と水深増大のサイズ**
ガツン湖とゲイラードカット水路は 1.20m 深くする。また、ガツン湖の水路拡幅は、直線部分で 280m (920 フィート) 以上、湾曲部では 366m (1200 フィート) 以上となる。
- ・ **両大洋入り口水路の拡幅と水深増大サイズ**
大西洋および太平洋側の運河入り口水路は、225m (740 フィート) 以上に拡幅され、又、引き潮で 15.5 m (51 フィート) まで水深が増加される。
- ・ **ガツン湖の操作可能最高水面レベルの引き上げ**
ガツン湖の操作可能最高水面レベルは、現在の 26.7m (87.5 フィート) PLD¹より、27.1m (89 フィート) まで、0.45m (1.5 フィート) を引き上げる。
- ・ **閘門の種類**
新閘門は、従来の両開き式ゲートではなく、スライド式ゲートを採用する。安全性と機能バックアップのために、二つのスライド式ゲートが各閘室の入口と出口に設置される。スライド式ゲートのメンテナンスは、乾ドッグとしても機能する、ゲート格納のレール内で行われる。
- ・ **第三閘門計画の用水関連プログラムの 3 つの要素**
(1) ガツン湖の操作可能最高水面レベルの引き上げ (2) ガツン湖の航行水路の深度増加 (3) 各閘室に対し、3 つの用水再利用貯水槽の設置。
- ・ **用水再利用のための貯水槽の再利用率**
用水再利用水槽により、第三閘門では各船舶の通行ごとに 60% の水を再利用することが出来る。第三閘門は既存のものよりも通航に使用する水量が 7% 少なくなる。
- ・ **ガツン湖の水路の深度増加による効率アップ**

¹ PLDとは運河において使用されている測地的用語で正確なレベル基準の略語



ガツン湖とクレブラ・カット（英名：ゲイラードカット）の航行可能水路の水深増加によって、湖の貯水能力が高まり、給水システムの稼働率が上がり、一日に3億8500万ガロン（14億57百万リットル）の水が追加できる。このことにより1年に閘門の操作が約2550回増加でき、つまり1日につき7回の操作が追加出来るということである。

- ・ **ガツン湖の水位上昇**

ガツン湖の最大業務水位の上昇により、湖の貯水能力は増大し、それによって、給水システムの効率も1日当たり1億6500万ガロン（6億2500万リットル）分増大する。これは年間平均1,100回、一日当たりでは約3回の閘門操作の追加を可能とする²。

- ・ **組み合わせ水関連プログラムの効率**

水関連プログラムの3つの要素を組み合わせることにより、運河の水システムは1日に26億7000万ガロンの水を追加することが出来る。この水量は1日につき約48.5回の閘門操作、つまり、年間17,700回の閘門通過を可能とする。

2. 第三閘門設置プロジェクトのコスト予想

- ・ **第三閘門設置プロジェクトのコスト予想**

プロジェクト経費の概算見積もりは、52億5000万USドルであり、これは臨時費や建設期間中のインフレ率に対応する予備費を含む。インフレ率は年平均2%と予測されている。

3. 運河市場

- ・ **主要なマーケットセグメント**

2005年度においてコンテナ船セグメントは、総運河航行トン数PCUMS³の35%に相当する9800万PCUMSトンとなっている。これは運河収入全体の40%に当たる。同年度におけるドライバルク（乾性ばら積）セグメントは5500万PCUMSトンで収入の19%に相当し、一方、車輛運搬セグメントは3,500万PCUMSトンで収入の11%に相当する。

- ・ **主要運河ルート**

コンテナ貨物セグメントの中で北東アジアとアメリカ東海岸間の貿易による運河の通行量が将来的に最も増加する可能性がある。現在、同ルートは運河を通航するコンテナ貨物のPCUMSの50%以上を示す。

² 船舶が大洋から別の大洋へと移動する際に必要とする水量は航行ごとに約5500万ガロンである。

³ 運河を通過する貨物の容量はPCUMSトンで表される。PCUMSとはパナマ運河ユニバーサル測定システムの略語である。PCUMSは、運河が通過料金表の設定や船舶の貨物量を測定するために使用される単位である。1PCUMSトンは積荷空間の約100立方フィートに相当し、20フィートの長さのコンテナは、およそ13CUMSトンに相当する。



・ 運河拡張による通航量増大計画

2005年度には2億8千万PCUMSトンであった運河通航量が、2025年度には82%増加の5億1千万PCUMSトン近くに達する可能性が高い。2025年には、通航量が最高で5億8500万PCUMSに達し、最低でも4億8000万PCUMS近くに達するとされる。成長率で示すと、最低で72%、最高で110%となる。

・ 運河を通航するコンテナ貨物についての予測

コンテナ貨物の通航量は2005年の9800万PCUMSトンから2025年には2億9600万PCUMS近くへと年平均5.6%程度増加する可能性が高い。楽観的に見れば、コンテナ船需要は2025年には3億4500万PCUMSトンに達し、厳しく見積もっても2億7900万トンに達すると考えられる。

・ ポストパナマックスのコンテナ船の利点

これらの船舶はシッパー（船積み人）の業務経費を1TEU⁴当たり7%から17%減少させる。シッパーがポストパナマックス船舶を使用する可能性のある大陸間ルートは、運河ルートを含む他のルート以上のメリットがある。

・ 他の運河セグメントの増加見通し

PCUMS量については、車輛運搬船とクルーズ用船舶のセグメントは、2%から3%の年間平均成長率を遂げるであろう。ドライバルクセグメントは、今後20年間で平均1%程度の増加が見込まれている。

・ 運河の競争相手

コンテナ船市場セグメントにおける北東アジアとアメリカ東海岸間の運河の競争相手は（1）アメリカ合衆国内の輸送システムとの組み合わせによる太平洋横断ルート（2）スエズ運河ルートである。

・ マーケットシェア

北東アジアとアメリカ東海岸間のコンテナ船ルートにおいてパナマ運河のマーケットシェアは38%であり、一方、太平洋横断と合衆国内輸送との組み合わせルートのシェアは61%、スエズ運河ルートは1%である。パナマ運河が第三閘門を設置して拡張されればそのシェアは49%程度まで増加するであろう。そうでなければ、パナマ運河のシェアは23%程度まで減少し、一方、合衆国内の輸送システムによるシェアは65%まで、そしてスエズ運河のシェアは12%まで上昇するであろう。

・ ポストパナマックスコンテナ船

2011年までにポストパナマックスの全コンテナ船はおよそ670隻になり、その輸送能力は現在の輸送能力の2倍の、約460万TEUとなる。つまり、その年までに世界のコンテナ船の37%は、その大きさによりパナマ運河を通過することが出来なくなってしまう。

⁴ 1TEU（20フィートに相当する単位）は20フィートの海上コンテナを示すのに使用される単位



- ・ 少数の船舶と運行回数の増加

いくつかのセグメントにおいては、1隻の船が1年間に何度も同じ航路を往復する。2006年1月の段階で、パナマ運河を通して北東アジアとアメリカ東海岸を結ぶ航海サービス業は36社、パナマックスコンテナ船の合計船舶数は29隻であった。

この船舶数による航海数は2119回であり、輸送量は合計8500万PCUMSで、パナマ運河の収入の33.8%を占める、3億7700万バルボアの通行料を支払っている。結論として、限定された数の大規模船舶による継続的航海が最大の交通量と収入額をパナマ運河にもたらしていることになる。

4. 運河の運航容量

- ・ 既存運河の最大運航容量

現在計画中の拡張工事が終了すれば、運河の持続的 maximum 運航容量は、年間3億3000万から3億4000万PCUMSとなり、これは、年間約13800隻から14000隻の航行に相当する。この最大運航能力は既存の閘門の処理能力から予測され、3つめの閘門設備の建設なくして増大させることは不可能である。

- ・ 最大運航容量達成年

運河が最大運航容量に達するのは2009年から2012年の間とされている。

- ・ 現在の運河使用レベル

現在の運河の運航量は2億8000万トンである。最大能力は3億4000万トンであることから、持続的 maximum 運航容量の85%近くで業務していることになる。

- ・ 通行枠(スロット)予約

75%以上の運河ユーザーは、特定の運河航行日を保証するスロット予約を要請しており、その数は増加している。しかしながら、運河はそれらの要請の全てに対応することはできない。過去2年間、運河はスロット予約の要請の約20%について受け入れられない状況にある。

- ・ 運河の処理能力の不足

50%近くの航行船舶は閘門通過に合う限度一杯のサイズであり、10%以上が最大の船長である。運河を通過するPCUMSトン数の約80%が閘門通過限度一杯の大きさの船舶である。又、殆どの運河のユーザーは既に航路に適した最大規模の船舶を利用している。

- ・ 第三閘門を設置後の運河の運航容量

第三閘門を設置後の運河の最大運航容量は年間6億PCUMSトンである。

- ・ 新規閘門を使用可能な船舶の最大寸法

新規閘門は新パナマックスサイズ、全長366m(1,200フィート)、船幅49m(160フィート)、熱帯生水