

パナマ運河調査報告

令和元年10月29日

国際港湾協会（IAPH）事務局次長
竹村 淳一

目次

0. はじめに（IAPHにおけるパナマ）
1. パナマと日本
2. パナマ共和国の概況
3. 歴史
4. 施設概況
5. 利用状況
6. 港湾概況
7. 最近の話題

はじめに (IAPHにおけるパナマ)



IAPH理事会

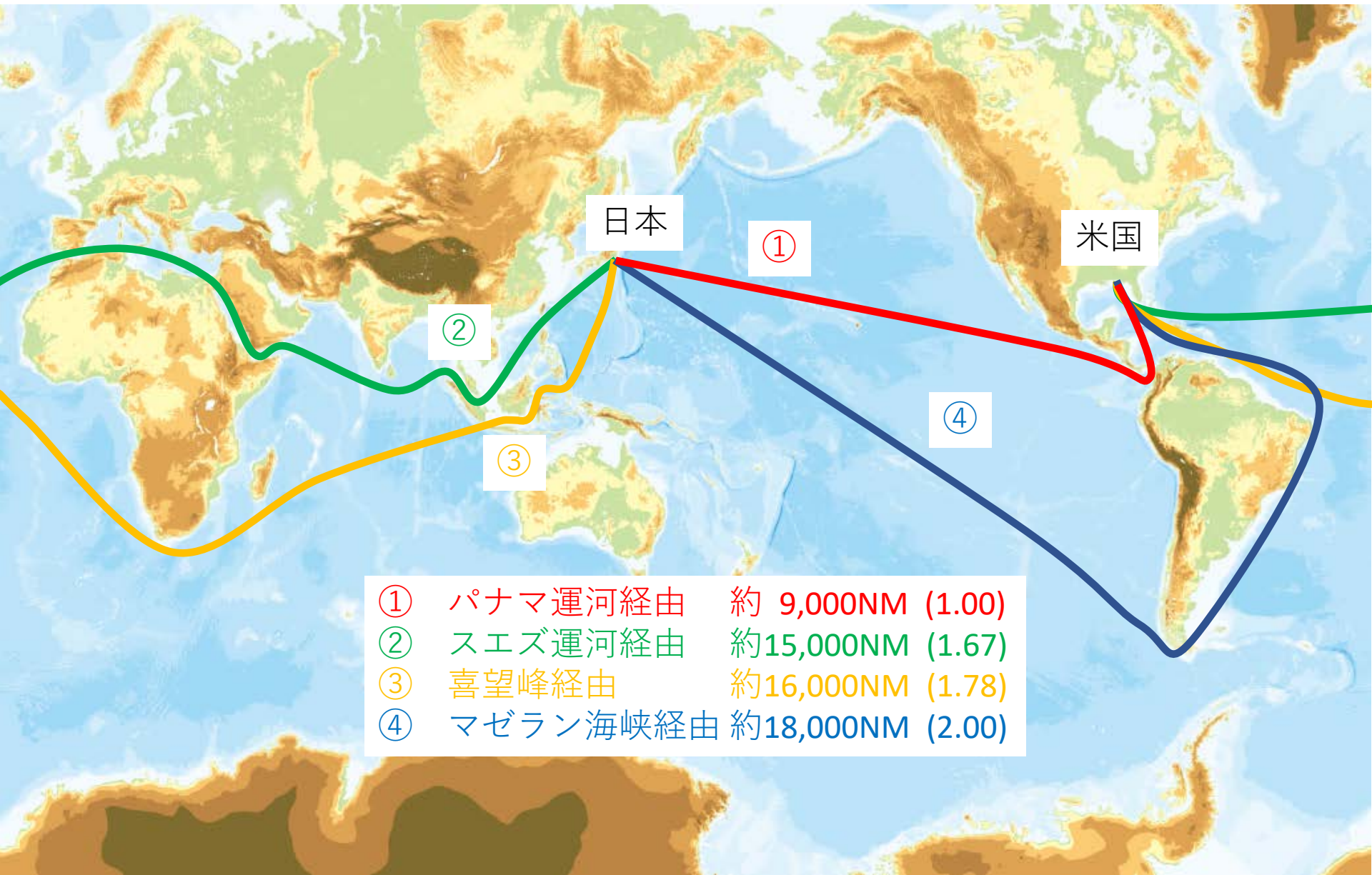
IAPH Board Members (2019-2021)

(to be confirmed at AGM)

President					
<p>Santiago Garcia Milà Deputy Managing Director Autoritat Portuària de Barcelona, Spain</p> 					
Vice President Africa Region	Vice President America, Central and South Region	Vice President America, North Region	Vice President Asia, South/West, East and Middle East Region	Vice President Asia, South East and Oceania Region	Vice President Europe Region
<p>Hadiza Bala Usman Managing Director Nigerian Ports Authority, Nigeria</p> 	<p>Guimara Tuñón Guerra Director General of Ports and Maritime Ancillary Industries Panama Maritime Authority, Panama</p> 	<p>Robin Silvester President & CEO Vancouver Fraser Port Authority, Canada</p> 	<p>Masaharu Shinohara Executive Officer Kobe-Osaka International Port Corporation, Japan</p> 	<p>Subramaniam Karuppiah General Manager Port Klang Authority, Malaysia</p> 	<p>Jens Meier Chief Executive Officer Hamburg Port Authority, Germany</p> 

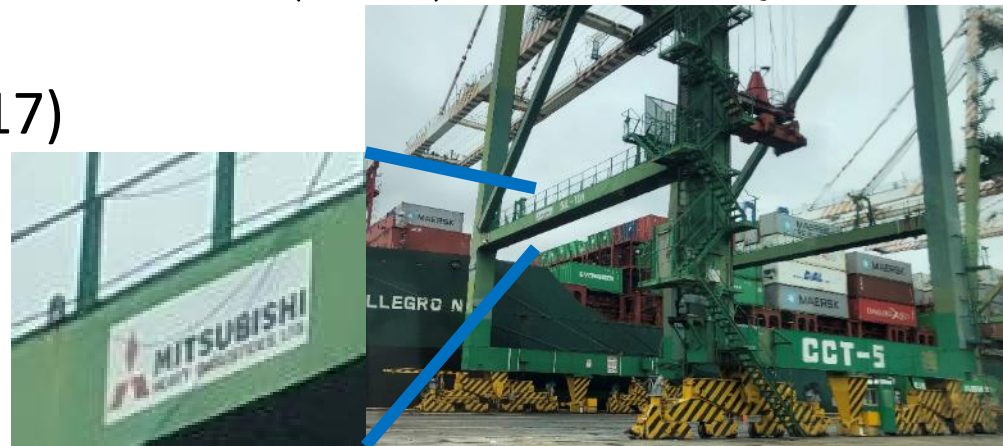
1. パナマと日本

我が国にとってのパナマ運河の重要性 (例：米国メキシコ湾岸から日本への輸送)



パナマと日本（港湾、海事関係）

- パナマ運河を通過する貨物の**13.5%**は日本を起終点(2019年※)。
（米国、中国に次ぐ**第3位**）
※ パナマ運河庁の統計は前年10月～当年9月
- パナマ運河の年間通航船舶隻数は約**12,000隻**。
うち日本商船隊は約**1,200隻**。
- 日本商船隊の**6割**がパナマ船籍。
（ほか日本が**1割**、その他の国が**3割**）
- パナマ運河第**1,2**閘門のディーゼル機関車及びコロン
コンテナターミナルの**Gクレーン**（一部）は日本製。
- パナマ国在留邦人**390人**(2017)



ディーゼル機関車(パナマ運河第一、第二閘門)



2. パナマ共和国の概況

パナマ共和国概況

面積：75,517km²（北海道よりやや小さい）

人口：約410万人（混血70%，先住民7%）

経済：運河経営、中継貿易、金融、便宜置籍船が発達。

第3次産業が国内GDPの7割。

GDP　　：650億ドル

GDP/人：15,643ドル

GDP成長率	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	6.9%	5.1%	5.7%	5.0%	5.3%	3.7%

※建設ストライキの影響



在パナマ日本国大使館資料

パナマシティと郊外（熱帯雨林）



ガトゥン湖で3 mのワニ捕獲 (2014)



パナマ運河とパナマシティ



3. 運河の歴史

パナマ運河の歴史

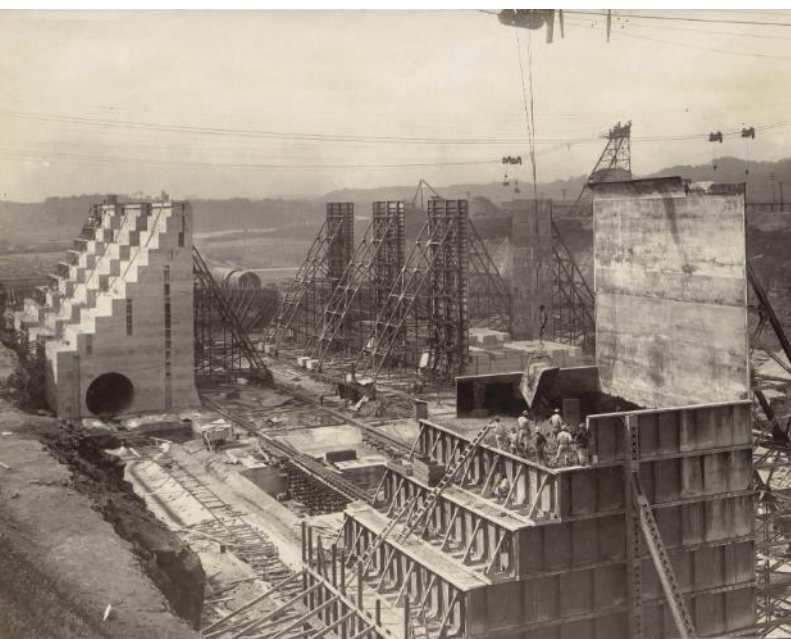
- 1513年 スペイン人バルボア、パナマ地峡を横断し、太平洋到達
- 1855年 パナマ地峡横断鉄道開通（米国）
- 1881年 運河会社設立（フランス人レセップス）海面レベル方式。
延べ20万人の労働力も、難工事、疫病等で挫折
- 1889年 仏 運河会社破産
- 1903年 パナマ共和国がコロンビアより独立、誕生。
運河地帯の支配権が米国に移り、米国が運河建設を継続。
閘門式に変更。
- 1914年 パナマ運河完成（3億7,500万ドル）
- 1999年 運河がパナマ共和国に返還
- 2006年 運河拡張計画公表、翌年着工
- 2016年 拡張部供用（6/26）

青山士（あおやま あきら）

- 運河建設（1903-1914）に携わった
唯一の日本人技師（1904-11従業）
- チャグレス川周辺の測量、クリストバル港建設、ガ
トゥン閘門の側壁設計に携わる。
- 帰国後、荒川放水路開削、信濃川大河津分水改修等を
手掛ける。
- コンクリート工法、機械化施工の日本における本格的
採用の功績。

コンクリート工法、機械化施工の採用

コンクリートによる閘門躯体制作



出典：フロリダ大HP

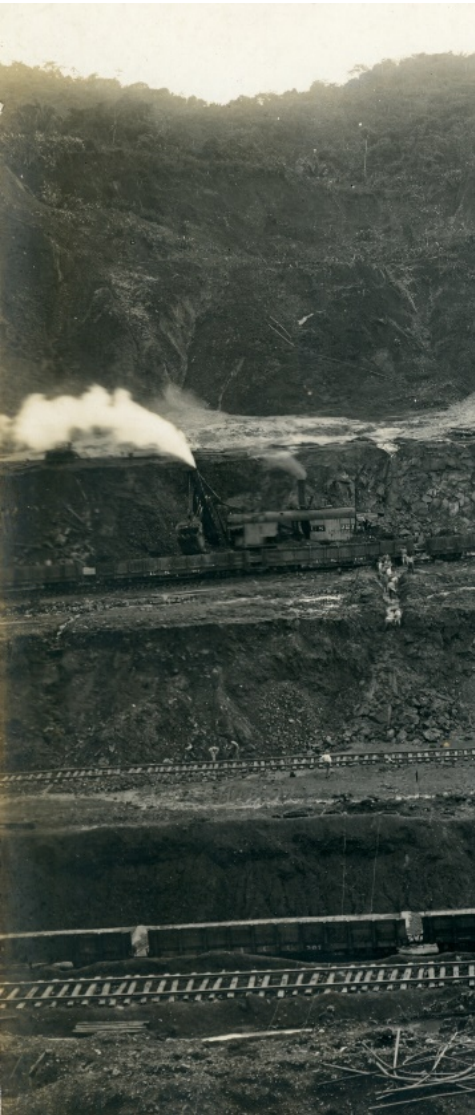


パナマ運河庁庁舎 壁画

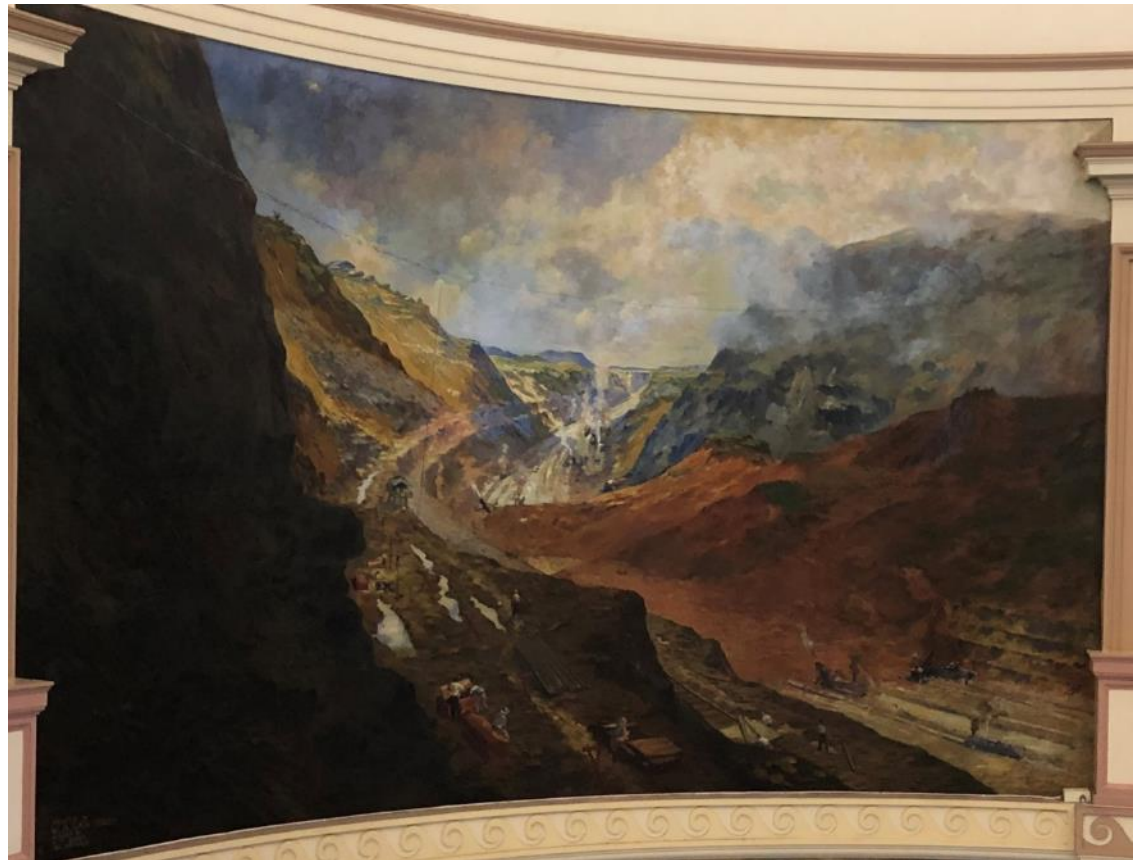
コンクリート壁面(ミラフローレンス閘門)



機械化施工の採用 クブレラカットの切削（難工事）

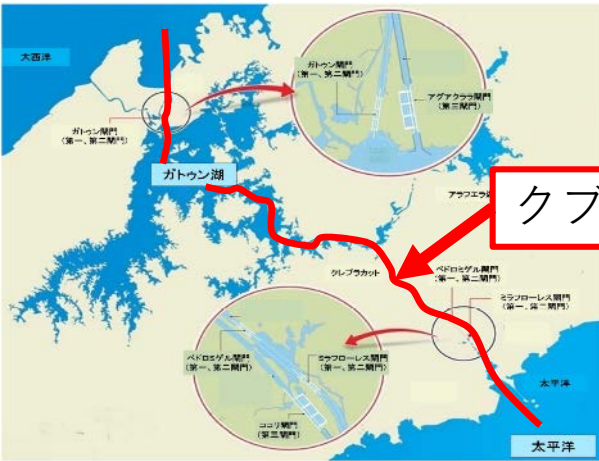


出典：フロリダ大HP



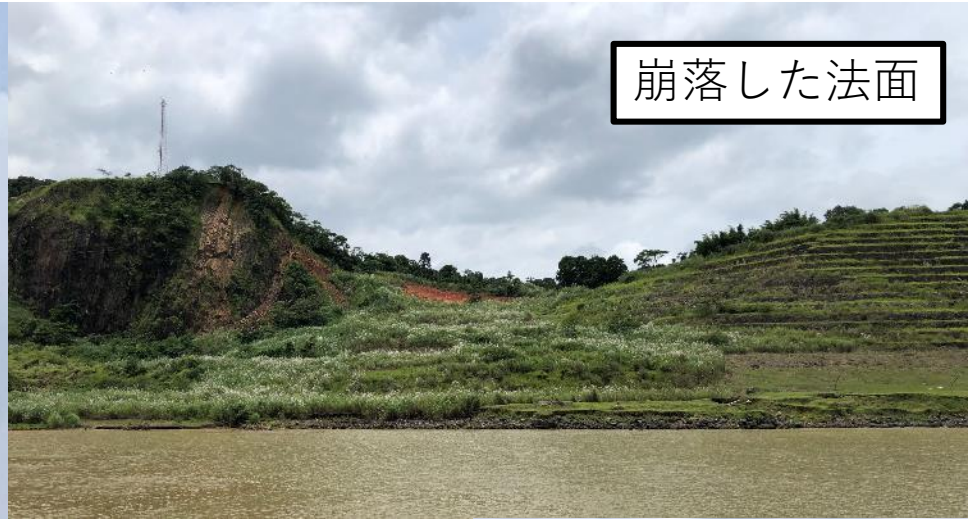
パナマ運河庁庁舎 壁画

クブレラカット



クブレラカット

崩落した法面



機械化施工の採用 蒸気シヨベルによる切削



出典：フロリダ大HP

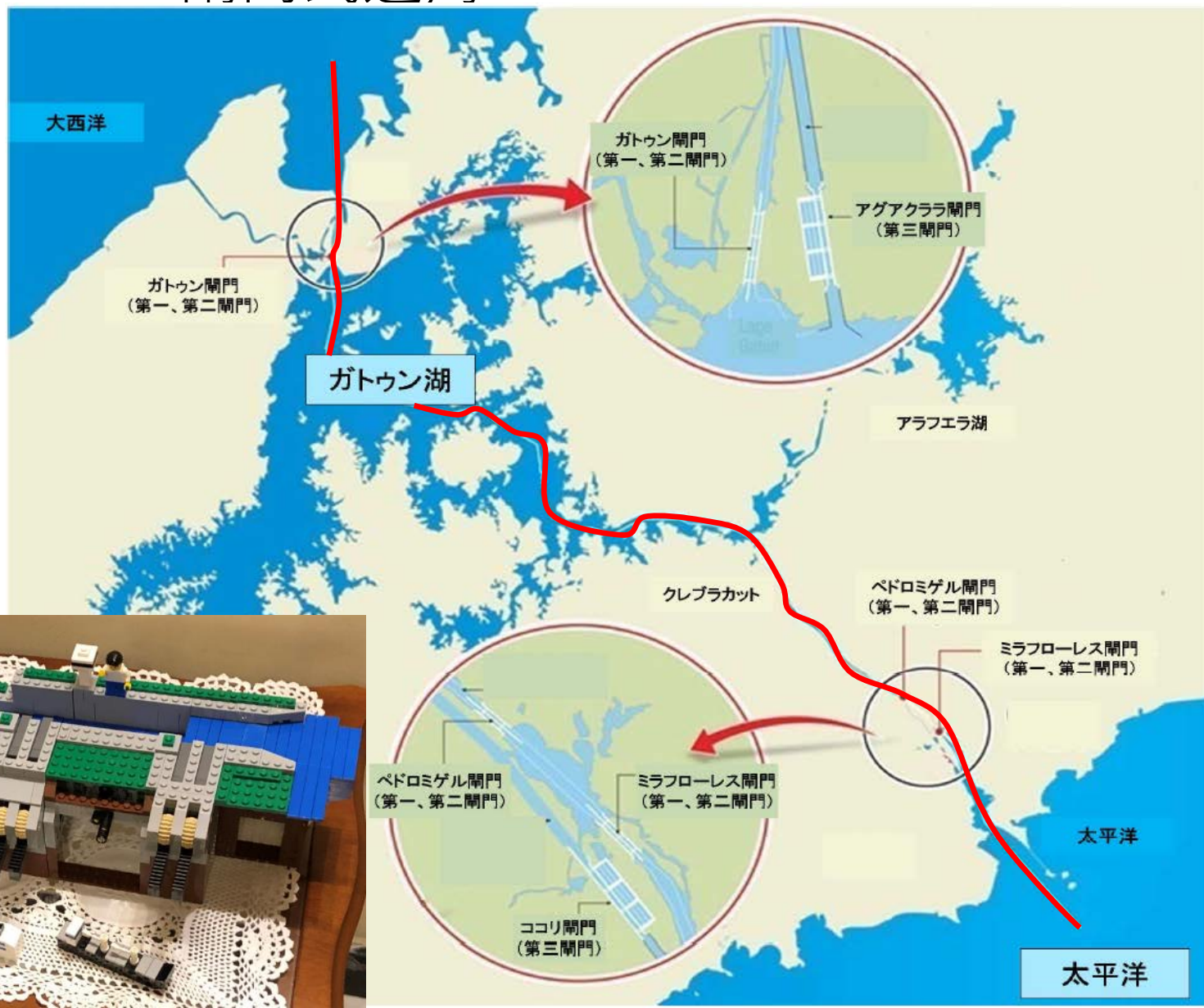


パナマ運河庁庁舎 壁画

4. 施設概況

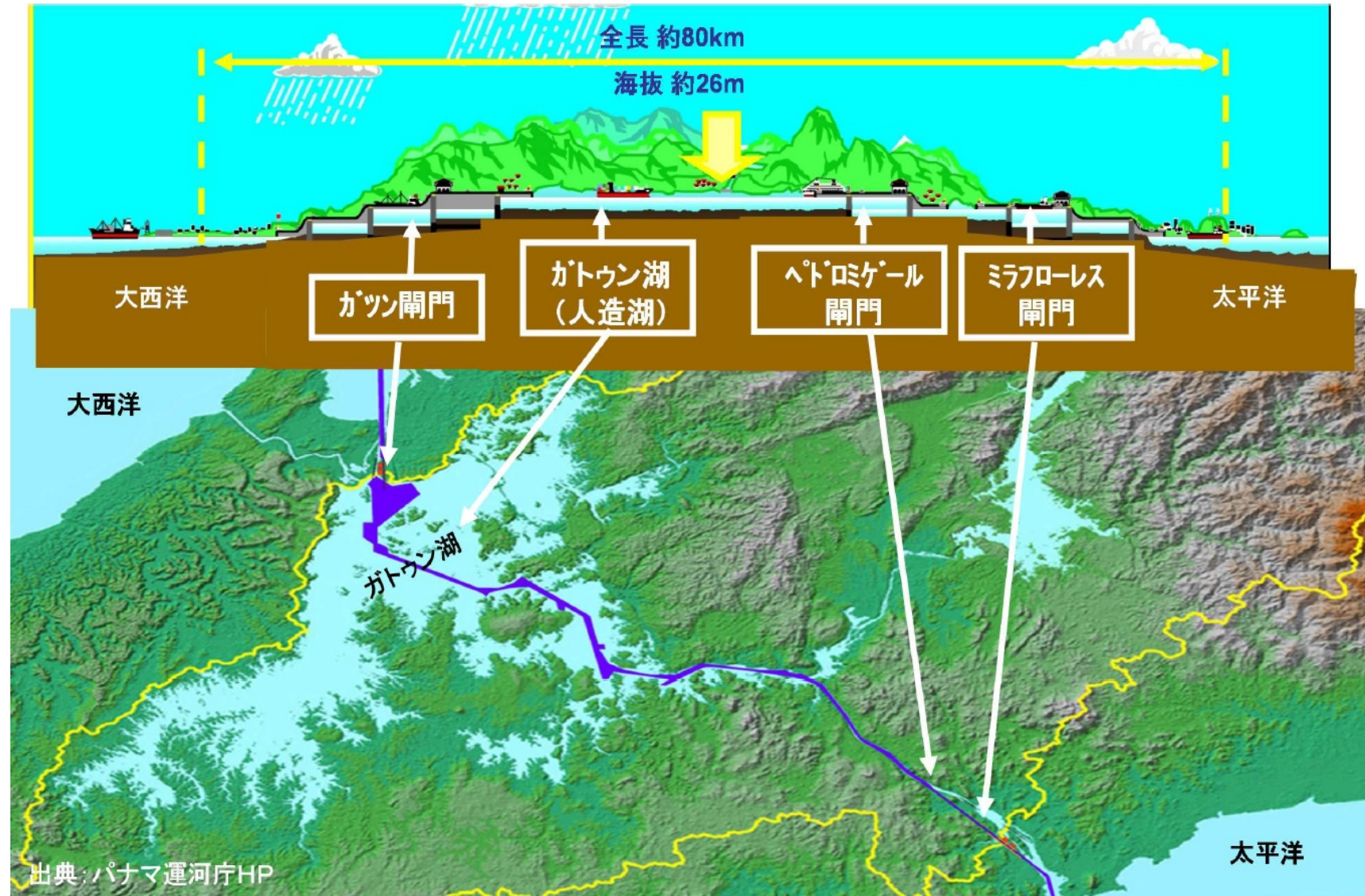
施設概況（平面）

- 全長 80 km の閘門式運河



施設概況（縦断面）

- 海面からガトゥン湖の湖面（海拔26m）まで、閘門により3段階の上り、下りをおこない、通過。



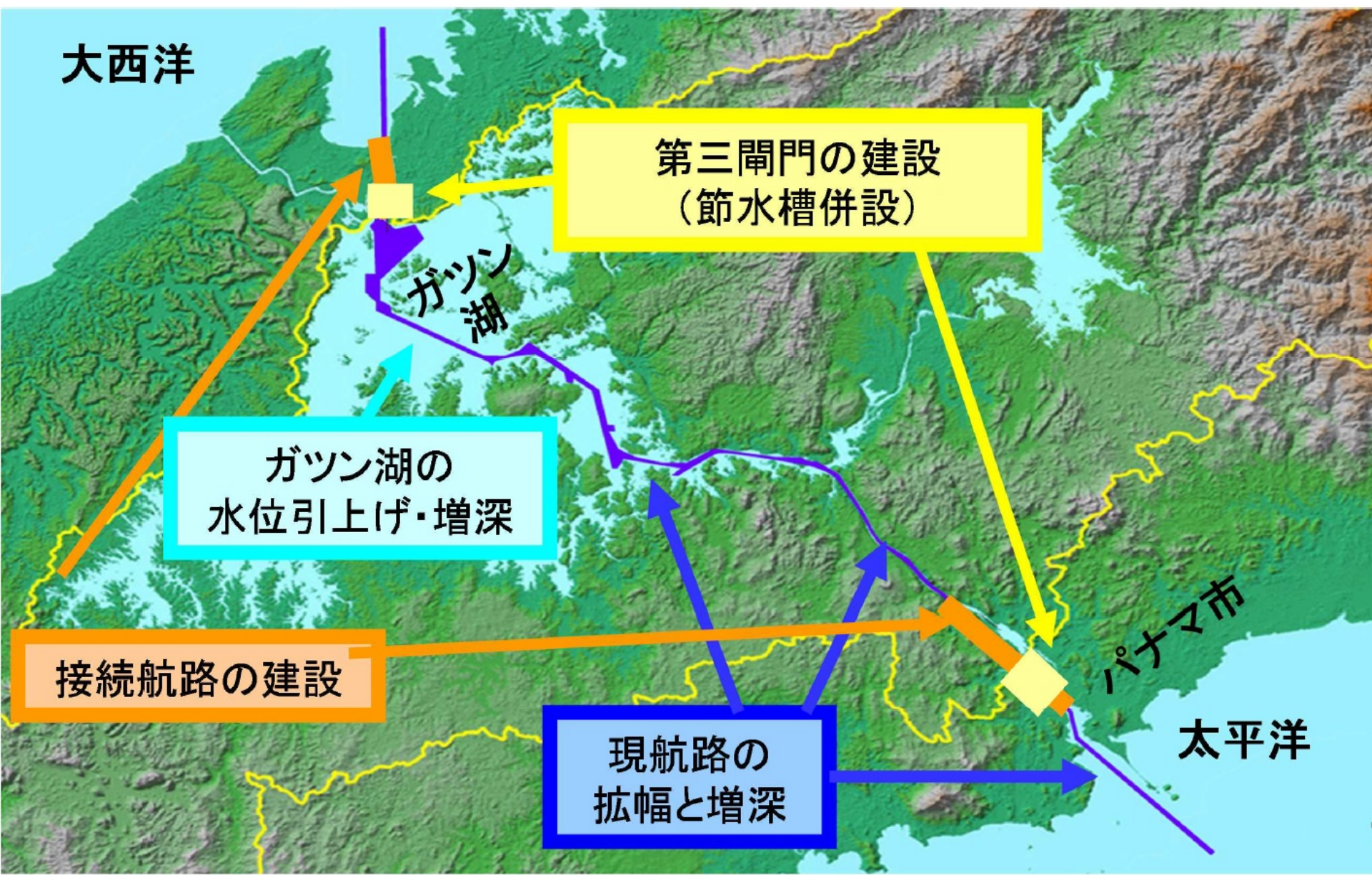
閘門の開閉（ミラフローレンス）



注水（ミラフローレンス閘門）



拡張プロジェクトの概要



大西洋

第三閘門の建設
(節水槽併設)

ガツン湖

ガツン湖の
水位引上げ・増深

接続航路の建設

現航路の
拡幅と増深

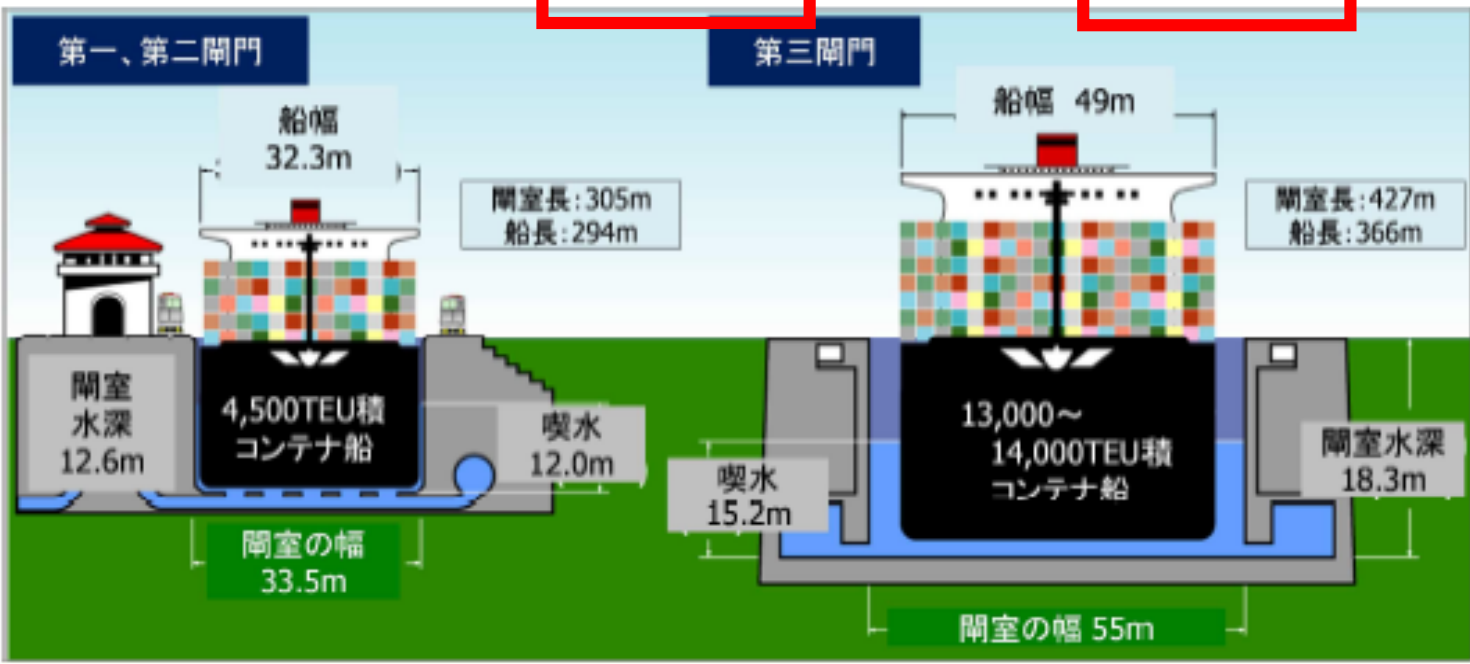
パナマ市

太平洋

第一・第二閘門及び第三閘門のサイズ比較

パナマックス、ネオパナマックス

	第一・第二閘門		第三閘門	
	閘室	通航可能船舶	閘室	通航可能船舶
長さ	305m	294m	427m	366m
幅	33.5m	32.3m	55m	49m
深さ	12.6m	12.0m	18.3m	15.2m



在パナマ日本国大使館資料

閘門開閉（アグアクララ閘門）



事業費

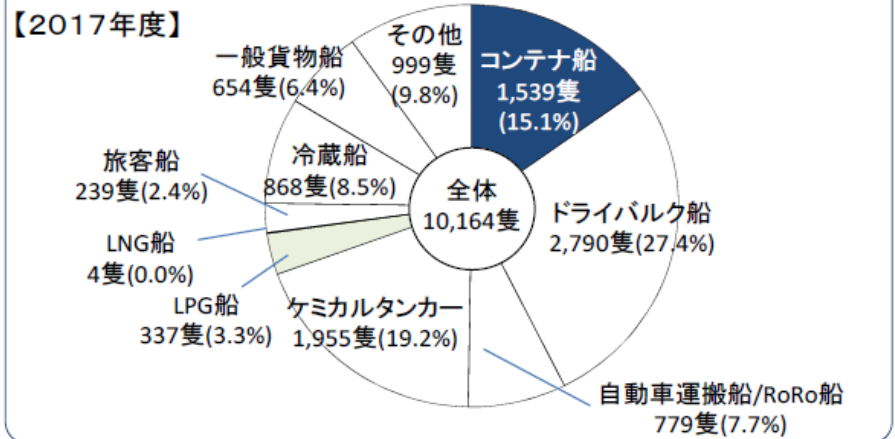
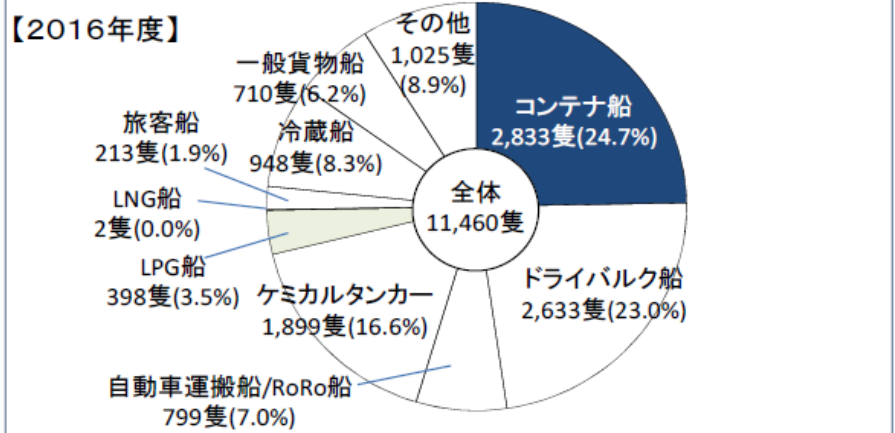
プロジェクト	事業費 (百万ドル)
1. 第3閘門の建設	2,730
2. 再利用水槽の建設	620
3. 第三閘門と現運河の接続航路の建設	820
4. 現航路の改良	290
5. 水供給システムの改良	260
6. インフレ考慮額	530
総事業費 (1~6)	5,250
(参考) コスト変動及びインフレ考慮額除く	3,690

5. 利用状況

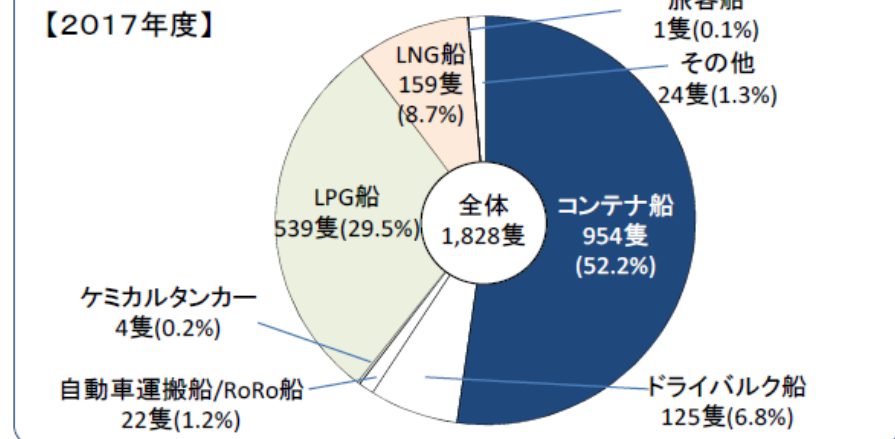
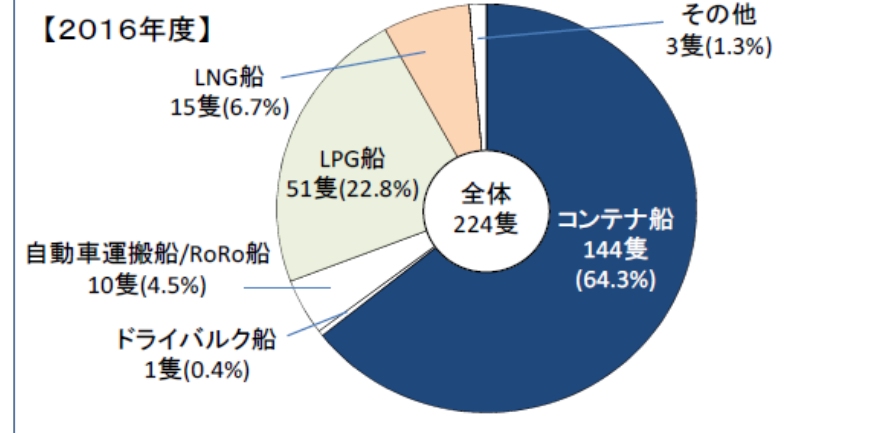
運河の利用状況（拡張前後）

- 通航船舶数：13,785隻（1.18倍（2019/2016））
- 貨物量2.52億トン（1.24倍（2019/2016））

第一、第二閘門（パナマックス船）



第三閘門（ネオパナマックス船）



運河通航船舶



運河の収支

2017年度以降、国庫納付額が大幅に増加。
(政府全体予算の7 - 8%)

(単位：100万ドル)

年度	収入	支出	(うち国庫納付)
2015	2,598	2,598	1,043
2016	2,483	2,483	1,013
2017	2,886	2,886	1,650
2018	3,166	3,116	1,703
2019 (予算)	3,240	3,240	1,737

- 1) 在パナマ日本国大使館資料。
- 2) 数字は金融関連の収入、支出を含んでいるため、
運河庁の資料と数値は必ずしも一致しない。

6. 港湾の状況

港湾の位置、コンテナ取扱量

※ 2018年：コロン港432万TEU, バルボア港252万TEU

順位	Port	Country	2015 (TEU)	2016 (TEU)
1	Santos	ブラジル	3,645,448	3,393,593
2	Colón	パナマ	3,577,427	3,259,381
3	Balboa	パナマ	3,294,113	2,999,860
4	Cartagena	コロンビア	2,606,945	2,301,099
5	Manzanillo	メキシコ	2,458,135	2,550,660



※ 図中、黄色の点線はパナマ運河鉄道を示す

バルボア港（太平洋側） ※ 2018年：252万TEU



パナマ・ポーツ・カンパニー（PPC）



ポートシンガポールオーソリティパナマ(PSA)

コロン港（大西洋側）

※ 2018年：432万TEU



コロン・コンテナ・ターミナル(CCT)



クリストバル



マンザニージョ・インターナショナル・ターミナル (MIT)

運河架橋



アメリカ橋（太平洋岸：パナマシティ）



センテニアル橋（内陸）



アトランテック橋（大西洋岸：コロン市）
2019. 8供用

※ 第四橋（太平洋岸：パナマシティ）を建設中（日本のODA）

7. 最近のよもやま

- 料金体系の改定
(’20年1月施行予定、現体系は’17年10月)
コンテナ船：年間利用が多い場合、値下げ
タンカー、LNG船：基本的に値上げ
- 喫水制限（ガトゥン湖の水不足）
8月末現在、喫水13.1m（通常15.2m）
- アトランティック橋 供用（2019.8）
- クジラ、イルカ保護
接続海域で10kt航行（8/1-11/30、’14年から暫時）
- 水プロジェクト、ロジスティクスパーク、
第4閘門プロジェクト