

# 運河の水が

## 足りない！

### ～パナマ共和国の水事情～

グローバルウォータージャパン代表  
国連テクニカルアドバイザー  
水安全保障戦略機構技術普及委員長  
日本水フォーラム理事



よしむら  
かずなり  
吉村 和就

パナマ共和国は中南米にあり、パナマ運河を有する地理的な優位性とドル化経済により、港湾サービス、金融、観光、不動産などのセクターが発達し第三次産業が国内GDPの約8割を占めている比較的豊かな国である。反面、第一次産業や第二次産業が弱い弱なため、多くの食糧加工物、石油、工業製品の消費財や生産財の大半を輸入に依存しており、貿易収支は恒常的に赤字である。最近の話題では、国家の収入を支えているパナマ運河庁の収益3959百万ドル（約4355億円、2021年度）が「運河の水不足で通航隻数が制限され、通航待ちの滞船が増加」し、また「世界的にスポット運賃が3割から5割も上昇している」ことなどから、急激に運河収益が落ち込むことが懸念されている。

## 1. パナマの経済状況と水資源保護

パナマ運河を有する利点を活かし、国際ハブ空港や海上貨物の中継貿易拠点として、中南米地区では最も高い成長を遂げている。GDP成長率（名目）13・5%、実質10・8%）でインフレ率は2・9%である。米ドル化経済とサービス産業が国を支えている。パナマ経済にとり水は国家の優先事項であり、水の安全保障に関するハイレベル委員会（2015年設立）により「国家水安全保障計画」が策定され、水資源を保護するための短期・中期・長期のロードマップが実施されている。パナマは中南米諸国として初めて「国連水条約会議（UN Water Convention）」に加盟した。（2023年7月）

## 2. 国土と水資源

人口は439万人（2022年）、国土面積は7・55万km<sup>2</sup>であり、北海道よりやや小さい。北西はコスタリカ、南東はコロンビアに接し、北はカリブ海、南は太平洋に面している。古くから太平洋と大西洋を結ぶ交通の要所として発達してきた。首都はパナマシティで赤道に近いために高温多湿の亜熱帯性気候で、1月から4月までが乾季、5月から12月までが雨季である。パナマの年間降雨量は2900ミリを超え、豊富な水資源を有する。水資源量は220億m<sup>3</sup>/年（2017年）であり、

国内総発電量の約6割は水力発電に依存している。

パナマ政府は、経済発展のための基盤整備（電力、水、交通等）に取り組んでいるが、社会経済活動による環境への負荷低減や自然災害リスクを適切にコントロールするには至っていないのが現状である。

・水に関する政策と規制は

保健省（MINSAs）が上下水道事業の施策と計画策定、さらに上下水道事業体への助成金の支給を行い、公共事業規制庁が、上下水道事業の指導、統制、水道料金の設定の監視など、また環境省は水資源の開発・管理を行っている。上下水道公社は、施設の建設、改修、維持管理、漏水、盗水対策や料金徴収を行っているが、国際機関から非効率な事業執行が指摘されている。

3. 上下水道の普及状況

水道事業者は2種類に分かれている。人口1500人以上の地区は「パナマ上下水道公社」（IDAAAN）が給水を行っている。IDAAAN公社は水道水をパナマ運河庁や民間企業アグアスデパナマより調達し利用者に給水している。また人口1500人以下の地域へは地方協会（JAAAR）が給水している。

1990年から2011年までの約20年間の上下水道普及率の動きをみると、都市部の上下水道普及率は84%から94%に改善されたが、下水道普及率は68%から77%

と増加しているが、国連が定めている79%には、未だに届いていない。

現在の課題は停電が多く、水道へのアクセス時間が短いこと。さらに維持管理等の不備により予期せぬ断水が23%もあり、利用者が24時間給水サービスを受けられない地区も多い。さらにIDAAAN公社の無収水率が40%以上と高く、漏水、盗水の改善が急務である。また料金の回収率（約50%）と低く、その上に水道料金を安く設定していることなどから経営状況は厳しい。

パナマ市が実施しているゴミの収集、処分費は上下水道料金に含まれ「上下水道料金」として一括請求されているため、市民の多くは水道料金が高いと誤認している。料金不払い者への措置として、法律で給水停止を規定しているが、違法接続による盗水が横行しているために、給水停止の効果は期待できていない。

・諸外国からの支援

日本はパナマ向け円借款で619億円（2020年度までの累計）、無償資金協力で45億円（同期間）、また技術協力実績は332億円（同期間）、JICAベ

パナマの上下水道普及率

|                      | 都市部<br>(全人口の75%) | 農村部<br>(全人口の25%) |
|----------------------|------------------|------------------|
| 水道水の供給率<br>(家庭直結給水率) | 94%<br>(93%)     | 86%<br>(73%)     |
| 下水道普及率<br>管路主体・処理含まず | 77%<br>(処理率53%)  | 54%              |

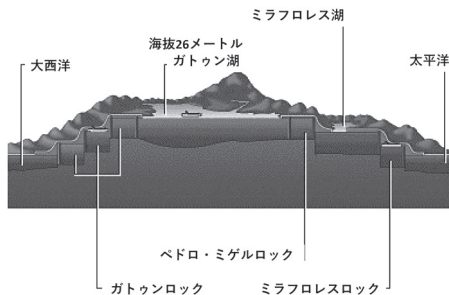
WHO/UNICEF合同調査2013年発表

ス)を援助し、水関連では長年にわたり流域管理総合計画や水質モニタリング計画プロジェクトを支援している。なお、同国への援助国順位は、2015年から2018年まで①米国、②日本、であったが2019年は①フランス、②米国、③日本となった。日本がパナマ向けODA援助に力を入れている理由は、パナマ運河の主要利用国(①米国、②中国、③日本、④チリ、⑤韓国…2022年会計年度)であり、また我が国の船籍登録の約7割がパナマ船籍であり、パナマの政治経済の安定は、日本にとり重要な意義を持っているからである。

#### 4. パナマ運河の水資源問題

パナマ運河は、海拔約26メートルのガトゥン人造湖を頂点とする太平洋と大西洋を、水の階段でつなぐ全長93キロメートルの閘門(こうもん)式運河である。閘門式とは前後をロック(閘門、ゲート)で仕切られた水路の水位を下させ、次の水路の水位と一致したら水門を開け、船を前進させることを繰り返して船を「山越え」させる方式であり、パナマ運河は水位を変えるために動力によるポンプなどを一切使っ

#### パナマ運河の高低差



ていないのが特徴である。

つまり、ここではガトゥン人造湖の湖水の重力だけで、すべてが行われている。船を一隻上げるために、約10万トンの湖水が使われ、下げるために、また10万トンの湖水、つまり一隻の大型船が通過するためには20万トンの湖水が使われ、階段状に使われた湖水は海に流出している。現在、年間1万4千隻が通過しており、これまで周囲の山々から補給される水量と、海に流れ出す湖水の水バランスは保たれていたが、今後の地球温暖化による降雨パターンの変化や、急激な船舶数の増加、水路拡幅による大型船の増加などにより水資源不足が懸念されている。現在、節水策として湖水の再利用や、ロックの使用水量の節水などが検討されている。

パナマ運河の水資源は、運河用水のみならず水道用水や水力発電用水として、国の経済発展の根幹を支えていると言えよう。

#### ユースリ

地球温暖化の影響による水資源の不足は、多くの国の経済発展のあしかせになっている。ドイツのライン川では水位の低下で輸送量の低下、フランスでは原発の冷却用の河水が不足し、稼働率の低下、チリでは銅鉱山で使用する水不足で銅価格が高止まりに、東南アジアでは水不足による稲作が不作で取引価格が上昇するなど、水不足による世界経済への影響が深刻化してきている。

