

解説

インドネシア共和国における 下水道整備の動向について

つもり 津森 ジュン

JICA 専門家
下水管理アドバイザー

1 はじめに

「ジャカルタ下水道整備事業のうち第1処理区は本年（2019年）契約手続を開始し、2025年供用開始をターゲットとしている」（筆者仮訳）

2019年8月23日、下水道整備を担当する公共事業・国民住宅省（以下、PUPR）が公開したYouTube動画¹⁾において、下水道整備の実務を所管する人間居住総局のダニス総局長は上記のように述べられ、下水道整備を進めるという強い決意を示されました（写真-1）。

2017年10月にはじまった第1処理区の下水処理場、管きょ網の設計業務は2019年7月までに概ね完了し、筆者が本稿を書いている2019年11月時点では年内の工事発注に向けた作業や関連手続きが進められているところ

です。

本稿では、インドネシアにおける下水道整備の動向について、進行中のプロジェクトを簡単にご紹介するとともに、ジャカルタ下水道整備事業の全体動向と第1処理区で想定されている管きょ整備工事の概要をご紹介します。

2 インドネシアで進行中のプロジェクト

2.1 既存の下水処理場は13箇所

2019年現在、インドネシア国内に13処理場あり、整備時期も異なり、様々な処理方法が採用されており、処理能力も最小で800m³/日から、最大で約80,000m³/日となっています（表-1）。



写真-1 ダニス人間居住総局長

表-1 既存下水処理場一覧

| CITY SCALE SEWERAGE IN INDONESIA | | | | | | |
|----------------------------------|------------------|-------|---------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| No | City | Units | Technology Used | Capacity (CMD) | House Connection (unit) | Image |
| 1 | Medan | 1 | UASB | 10,000 | 20,480 | DENPASAR WWT |
| 2 | Parapat | 1 | Aerated Ponds | 2000 | 258 | |
| 3 | Batam | 1 | Oxidation Ditch | 2,852 | 300 | |
| 4 | Jakarta Zone 0 | 1 | MBBR | 38,880 | 1,852 | YOGYAKARTA WWT |
| 5 | Tangereng | 1 | Aerated Ponds | 2,800 | 300 | |
| 6 | Bandung | 1 | Lagoons | 80,835 | 114,444 | |
| 7 | Cirehon | 4 | Lagoons | 20,500 | 8,336 | BALIKPAPAN WWT |
| 8 | Surakarta | 3 | Biofilter & Lagoons | 14,000 | 10,039 | |
| 9 | Di Yogyakarta | 1 | Aerated Ponds | 15,500 | 20,158 | |
| 10 | Dongzan & Badung | 1 | Aerated Ponds | 51,000 | 14,546 | SUKSES WWT |
| 11 | Baliapapan | 1 | Aerated Ponds | 800 | 1,385 | |
| 12 | Banjarmasin | 7 | RBC | 18,000 | 6,722 | |
| 13 | Manado | 1 | RBC | 2,000 | 100 | SALUJAPAN WWT |

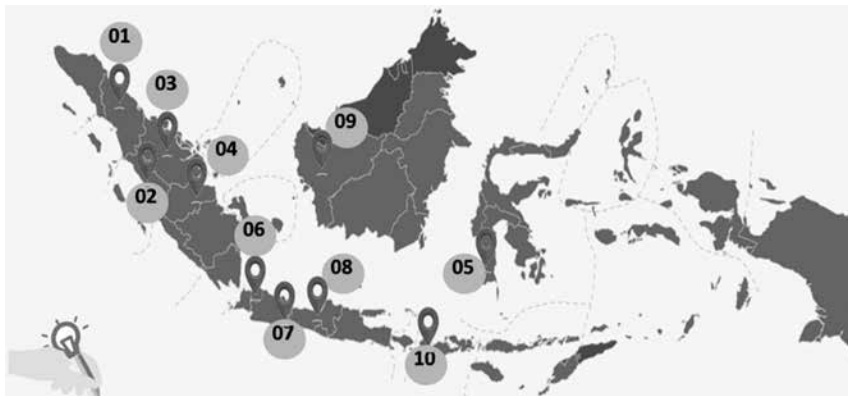


図-1 下水道整備実施中都市位置図

注) ①メダン、②パレンバン、③プカンバル、④ジャンビ、⑤マカッサル、⑥ジャカルタ、⑦プカシ、⑧スマラン、⑨ポンティアナック、⑩マタラム

これらの施設では戸別接続が進まず十分な機能を発揮していない場合や、管きよの老朽化等を原因とする陥没事故が起こっているもの、市街地の進展により管きよ網や処理場の拡張が必要となっているものも見受けられます。

2.2 進行中のプロジェクトは10都市13処理区

現在実施中のプロジェクトはジャカルタ特別州のほか、9都市で実施されています(図-1)。インドネシアの下水道整備は、日本と同様に自治体が管理者として計画策定や建設を実施することになっていますが、建設に対する国からの補助金はなく、建設に関する国の関与は重要な国家プロジェクトとして位置づけられた場合に限りされており、その条件や手続きが整った場合、PUPRが国の予算を用いて自ら処理場や管きよの建設を行った後、施設をそれぞれの自治体に移管し、実際の運営管理は自治体が有する下水道公社が行うことが基本となっています。



写真-2 Setiabudi 処理場 (第0処理区)

3 ジャカルタ特別州における下水道整備の動向と第1処理区の概要

3.1 5つの処理区が実施中

(第1、第2、第5、第6と第8処理区)

インドネシアの首都であるジャカルタ特別州の下水道整備計画は、第0処理区から第14処理区までの15処理区で整備するマスタープラン²⁾となっており、第0処理区の処理場は供用済みです(写真-2)。順次管きよ整備(写真-3)が下水道公社であるPD PAL Jayaによって進められており、これらの事業はPD PAL Jayaが徴収する下水道料金とジャカルタ特別州の予算で実施されています。

2019年現在、進行中のプロジェクトは5つあり、実行可能性調査(Feasibility Study: FS)中である第8処理区、円借款により進められる予定である第1、第6処理区に加え、ジャカルタ特別州の独自予算で整備が



写真-3 手前が推進工事立坑現場(ジャカルタ中心部)