

1. 基本情報

- (1) 国名：チュニジア共和国
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：ガベス県ガンヌーシ市
- (3) 案件名：ガベス県高度下水処理施設整備計画（The Project for Construction of Advanced Waste Water Treatment Plant in Gabes）
- (4) 計画の要約：本計画は、チュニジア共和国南部に位置するガベス県下水処理施設に併設する高度下水処理施設を整備することにより、再生水の産業用水への活用を図り、同国の水資源保全や地域住民に対する安全な飲料水確保に寄与することを目的とする。

2. 計画の背景と必要性

- (1) 本計画を実施する外交的意義

チュニジアは、伝統的に我が国と友好関係にあり、我が国の国連安保理常任理事国入りを含め国際場裡の多くの場面で我が国の立場を支持するなど極めて協力的である。また、同国は、アフリカ各国とも良好な関係を有していることに加え、欧州に近接する北アフリカに位置することから、アフリカや欧州へのゲートウェイとしても重要性を有する。

同国に進出している日本企業数はアフリカにあっては比較的多く（2020年3月時点で22社）、また、2022年に同国においてTICAD8が開催されることが正式に発表されたため、今後、同国への日本企業の関心が高まると考えられる。

このような中、本計画の実施により、同国において日本企業とチュニジア側企業が共同でSPC（特別目的会社）を設立し、事業を行うことは、日本企業の同国への進出につながるだけでなく、同国がアフリカ諸国との経済関係強化を外交の最優先課題の一つとしていることも踏まえれば、同国を足がかりとし、さらにはパートナーとして、アフリカ各国への事業展開につながる可能性を有しており、二国間関係のさらなる強化につながるのみならず、アフリカにおける我が国のプレゼンス強化に寄与することも期待される。また、2019年に開催されたTICAD7では、アフリカ各国から日本企業のアフリカへのビジネス進出や投資につき期待が寄せられるとともに、我が国も日本企業進出や投資を促進する旨表明しており、TICAD8の開催地となるチュニジアにおいて、ビジネス支援の具体的案件を実施することは外交的にも意義が大きい。

- (2) 当該国における下水セクターの開発の現状・課題及び本計画の位置付け

チュニジアは、国土の南半分が半乾燥地帯に位置し、年平均降水量が国土全体で207mmと僅少であるほか、水需要の約2/3を頼っている地下水は枯渇が懸念されている状況にあるため、当国では表流水・地下水共に利用に適した水資源量のほぼ満量を使用している。一人当たり最大利用可能水資源量は国際的に認められた最低基準1,700 m³/年に対し410.1 m³/年と絶対的な水不足の状況にある。また表流水の74%が当国北部に集中する等、地域間の偏りが大きく、ガベス県を含む当国南部は年平均降水量160mm以下に留まり、水需給が特に逼迫している。一方、今後、人口増加・産業発展に伴い当国全体で飲料水・産業用水需要が497百万m³（2010年）から694百万m³（2030年）に増加する見込みである。

こうした中、チュニジアでは水資源管理強化の観点から再生水利用促進が喫緊の課題となっている。チュニジア政府は「国家開発5ヶ年計画（2016年～2020年）」

において処理水の50%以上を再生利用する目標を掲げ、策定中の下水セクター開発計画「Water Reuse 2050」にて下水処理水の利用促進を優先課題に挙げている。現在、チュニジア下水整備公社（Office National de l'Assainissement、以下「ONAS」という。）が管轄する人口3,000人以上の行政区・地域において、122箇所の下水処理施設が整備されている。しかし、このうちフィルター濾過・紫外線処理等の三次処理設備を備えた施設は25箇所のみに限られていること、さらに三次処理設備を備えていない下水処理施設では二次処理水の水質が高くないことなどから、下水処理水全体の約19%が環境保全、農業・灌漑用水等に再生利用されるに留まり、大部分は環境中に放流されている。

ガベス県はチュニジア国営化学会社（Groupe Chimique Tunisien、以下「GCT」という。）の工場等、当国の主要輸出品の一つであるリン酸製品等の化学産業の集積地であり、産業用水として低塩分濃度の高品質水資源の需要が高い。一方、同県では水資源の約93%を地下水に依存しているが（農業・水資源・漁業省、2010年）、当国地下水の90%が1.5g/L以上と高塩分濃度であるため、産業用水には高額な上水を利用せざるを得ず、産業振興上の課題の一つとなっている。加えて、チュニジア政府は上水を飲料水等に優先利用する方針のため、企業側は産業用水の代替水源確保という課題に直面している。上記の背景から、現状は殆ど活用されていない産業用水としての再生水利用促進及び安定的な飲料水確保のため、産業用水水準を満たす水質に処理可能なより高度な下水処理施設整備が必要となっている。

今般当国政府より要請があった事業・運営権対応型無償資金協力「ガベス県高度下水処理施設整備計画」（以下「本計画」という。）は、我が国の技術・知見・資金を活用した効率的な施設整備、運営・維持管理を行い、当国が掲げる再生水利用促進に資するものである。

3. 計画概要

* 協力準備調査の結果変更されることがあります。

(1) 計画概要

① 計画内容

ア) 高度下水処理施設（造水能力6,000m³/日、膜処理を想定）

イ) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネント：入札補助、施工監理等

② 期待される開発効果：産業用水としての再生水の活用（0 m³/日→6,000m³/日）及び高度下水処理施設の効率的な運営・維持管理支援により、同国の水資源保全への貢献、更には地域住民に対する安全な飲料水確保が期待される。

③ 計画実施機関／実施体制：チュニジア下水整備公社（ONAS）

他機関との連携・役割分担：協力準備調査にて確認する。

④ 運営／維持管理体制：入札により選定された特別目的会社（SPC）が運営し、ONASから二次処理水を調達し、GCTをオフィサーとする想定。

(2) その他特記事項

● 環境社会配慮カテゴリ分類：B

● ジェンダー分類：GI（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）

● チュニジアの所得水準は相対的に高いことから、「所得水準が相対的に高い国に対する無償資金協力の効果的な活用について」に基づき、無償資金協力の供与の適否について精査が必要である。当国では絶対的な水不足の状況にあり、①人間の安全保障の観点から、個人の尊厳、生命、生活に対する脅威への対応（「人道上のニーズ」）、②気候変動による水資源枯渇への適応策（「地球規模課題への対応」）が必要である。本計画は上記の観点を満たすものであり、無償

資金協力の供与が適当と判断できる。

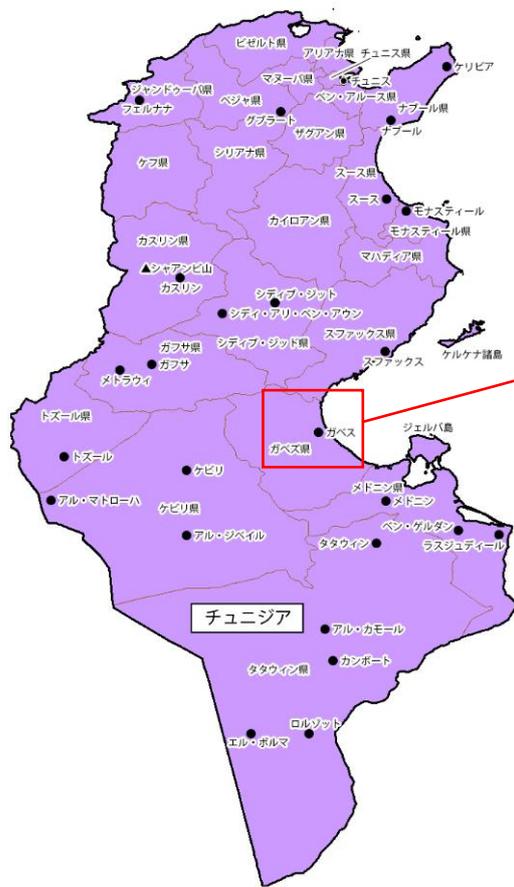
- 他の援助機関の対応：世界銀行及び AFD は開発計画「Water Reuse 2050」策定、ドイツ復興金融公庫（KfW）は下水処理施設エネルギー効率改善、工業排水処理施設整備、下水汚泥処理、再生水分野で支援を実施している。

4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

チュニジア共和国向け無償資金協力「南部地下水淡水化計画」の事後評価（評価年度 2017 年）等において、膜処理後の副産物である高塩度濃縮排水の処理方法を事前に住民等の関係者間で合意形成する必要性の指摘があった。また、ジンバブエ共和国向け無償資金協力「チトゥンギザ市下水処理施設改善計画」の事後評価（評価年度 2006 年）等では、当該国の技術、運営・維持管理予算に合致した処理方式を採用する必要性について指摘されている。本計画実施にあたっては、チュニジアで採用されている処理基準を満たすような膜処理副産物の処理方法を確認・合意する。また、処理方法の選択にあたり、目標処理水質を達成することを前提に、妥当な処理原価、維持管理の技術、部品調達の容易性、水質の将来予測等について総合的に検討を行う。

以 上

[別添資料] ガベス県高度下水処理施設整備計画 地図



GCT ガベス工場 ONAS ガベス下水処理場



GCT ガベス工場 ONAS ガベス下水処理場

出典：外務省 HP、Google Map



ONASガベス下水処理場