

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクトの実施によりウランバートル市の給水可能量は 222,000m³/日から 240,000m³/日に増加し、人口の急増による水需要の増加に対応することが可能となる。直接効果を表 4-1 に示す。

表 4-1 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本プロジェクトでの対策	効果・改善程度
地方からウランバートル市への人口流入や近代化による生活環境の改善に伴い、大幅な水需要の増加が見込まれ、今後深刻な水不足が懸念されている。	・上流水源地域に新たに 16 井の井戸を建設し 18,000m ³ /日の水量を開発する。	・既存水源 (222,000m ³ /日) とあわせ 2010 年までの水需要 (240,000 m ³ /日) に対応できる。
上流水源の送水ポンプ及び本市の最大の水源である中央水源の一部 (旧ソ連製) の既存配水ポンプは老朽化により計画水量が送水できないとともに、エネルギー効率が悪く電気代が嵩んでいる。	・上流水源の既存送水ポンプの更新を行う。 ・中央水源の既存配水ポンプの更新を行う。	・既存の井戸取水量 72,000m ³ /日と合わせ、90,000 m ³ /日を市街地まで適切に供給できる。また、エネルギー効率がよくなり、大幅な電気代の節減 (約 1,800 万円/年) が可能となる。 ・更新した配水ポンプにより 4,000m ³ /hr (96,000m ³ /日) の適切な配水能力が確保できるとともに、大幅な電気代の節減 (約 700 万円/年) が可能となる。
既存送水管はウォーターハンマにより被害を受ける可能性がある。	・上流水源送水ポンプ場にサージベッセルを設ける。	・停電等によりポンプが急停止した際に発生する送水管内の負圧を軽減し、送水管の破損を防止できる。

間接効果として、ゲル地区で世銀が実施している給水改善プロジェクト対象地域では、従来ゲル地区に設けられた水槽に給水車で給水されていたものが、本プロジェクトで給水能力が増強されることからパイプにて直接水槽に給水されることになる。住民は給水車の到着を待たずに、必要な水を容易に使用できることになり、井戸水、湧水等の水質の悪い水の使用がなくなることにより衛生状況が改善され、水因性疾患の減少が見込まれる。また、給水車の待ち時間がなくなるため、婦女子の水汲みに要する時間が減少し経済活動が活発になることが期待される。

水因性疾患等衛生環境の改善が図られる。

婦女子の水汲みに要する時間が少なくなる。(待ち時間がなくなる。)

ウランバートル市の発展が可能となる。

また、今回の無償資金協力事業により 2010 年までの必要水量が確保できるとともに、老朽施設の更新により安全・安定給水が可能となり、従前と比較し低コストで給水が行えるようになる。さらに、ソフトコンポーネントの実施で経営、施設運営等を支援することにより USAG の自立発展を促し、目標年である 2010 年までに独力で健全な水道経営を行えるようになる。

4-2 課題・提言

本プロジェクトの効果をより発現・持続するためには、実施機関である USAG が次の事項を改善することが必要である。

(1)ソフトコンポーネントで支援する事項

経営強化

ここ数年間、損益収支の赤字が続いている。財務会計に関する手法、指標に対する理解を高め、効率的な運営を行うことが必要である。

施設の運営管理

上流水源については、送水量、井戸数の増加への対応とともに、ザフサリン配水池の水位に対応した送水ポンプの運転を的確に行う必要がある。また、水質は良いが送水コストが高い上流水源の特性を踏まえ、水質、送水コストの異なる4つの水源を状況に応じて、適切に管理することが必要である。

漏水調査・対策の高度化

管網からの漏水は貴重な水資源を浪費するだけでなく、無収水の増大による経営の圧迫や道路陥没等の事故につながる。現在 USAG 自身が行っている対症療法的な漏水調査を改善し、計画的な漏水調査及び対策を行うことが必要である。

水質モニタリングの強化

市街地周辺部に急速に拡大しているゲル地域からの汚水による汚染が懸念される。水道原水の管理と同時に衛生環境の保全の面からもモニタリングの強化が必要である。

住民啓蒙活動の強化

旧ソ連時代は水道料金が定額制であったことから、今でも水使用者の節水意識は低い。今後増大する水需要に対して開発可能な水源量が小さいことから、節水、水源保全の重要性は大きく、市民への広報・キャンペーンを強化して市民の意識を高めることが必要である。

(2)その他

計画的な配水管の拡張

急増する人口に伴い市街地の人口増加及び市街地の拡大が進んでいる。これに対応して適切な配水を行うために、計画的に配水管網を拡張する必要がある。

4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトは以下の点により、我が国の無償資金協力による協力対象事業として実施することが妥当と判断される。

プロジェクトの裨益対象はゲル住民(貧困層)及びアパート住民(一般市民)であり、その数が約 1,000,000 人と多数である。

給水施設の改善により、飲料水の供給が大きく改善するものであり、BHN に合致するとともに緊急性が求められているプロジェクトである。

協力対象となる施設・機材は、現地で実施されているシステムと同種・同方式であり、技術的な問題はなく、また事業実施及び事業運営組織、制度的にも問題ない。

水源開発はウランバートル市が現在抱える大きな課題であり、ウランバートル市マスタープラン等の中・長期開発計画の目標達成に資するものである。

本プロジェクトは、その運営維持管理に必要な経費を使用料によって徴収するものであり、過度の収益性には当たらない。

本プロジェクトの建設工事は河川敷における井戸建設及びその導水管程度であり、建設工事、その後の運転において環境に与える負の影響はほとんどない。

我が国の無償資金協力の制度により、特段の問題なくプロジェクトの実施が可能である。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に広く住民のBHNの向上に寄与するものであることから、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側の体制は人員・資金とも十分で問題ないと考えられる。但し、本プロジェクトのより効果的、効率的な実施のためには、次の点に留意することが必要である。

USAGの経営が安定し、施設、人材、技術力が維持され、効率的な施設の運転管理が行われること
漏水の防止と節水意識の向上につとめ、また水源の保全により限られた水資源を有効に利用すること