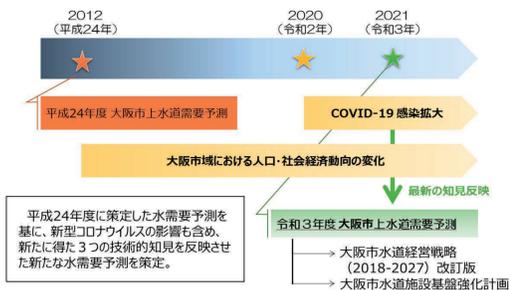


「大阪市上水道需要予測」の策定

大阪市水道局

1. 検討の経緯

大阪市域では、近年、人口の継続的な増加傾向及びインバウンド需要の増加等、社会経済動向にも変化が見受けられ、また新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、人々のライフスタイルについても大きな変化が生じている。そこで、大阪市水道局では、これらの要因を踏まえた、新たな水需要予測モデルを考案し、2022年1月に公表した。



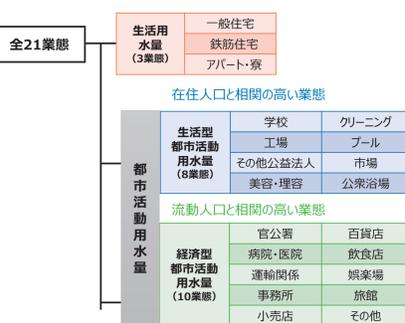
2. 大阪市域の水需要構造と予測モデルへの反映

コロナ禍における水需要構造について、詳細な分析を行い、得られた知見を水需要予測モデルに反映した。

★ 地域の実情の反映

① 実態に即した都市活動用水量の業態分類

市域の水需要を「生活用水量」と「都市活動用水量」に大別するだけでなく、「都市活動用水量」について、「常住人口」と相関のある「生活型都市活動用水量」と「流动人口」と相関のある「経済型都市活動用水量」に分類することで、人の在住や流動を水需要に直接反映可能とした。



都市活動用水量の業態分類

② 都市活動用水量の水需要の底打ち

市域の水需要は、減少傾向を示しているものの、近年その減少幅は緩やかになり、下げ止まりの傾向が見られる。

コロナ禍において初めて発令された緊急事態宣言下(2020年4月～5月)で、人流が最大8割抑制されたなかでも、都市活動用水量が約3割しか減少しなかったことに着目し、都市活動用水量は際限なく減少するものではなく底打ちするものと考え、モデル式を考案した。

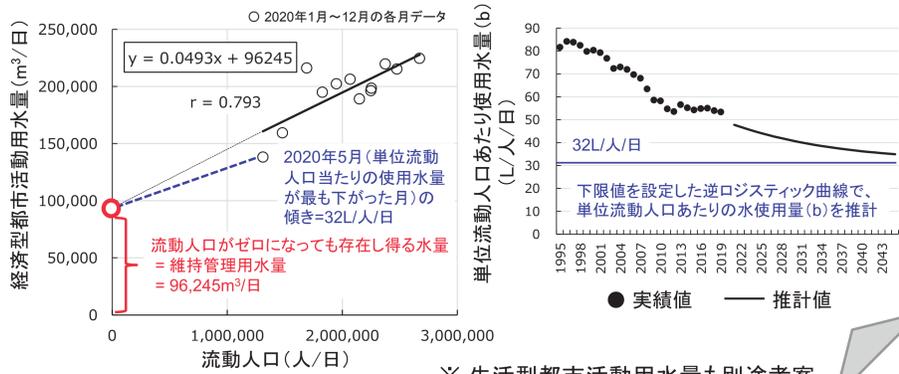
$$\text{生活型都市活動用水量} = a \times \text{常住人口}$$

(a = 単位常住人口あたりの水使用量)

$$\text{経済型都市活動用水量} = b \times \text{流动人口} + \text{維持管理用水量}$$

(b = 単位流动人口あたりの水使用量)

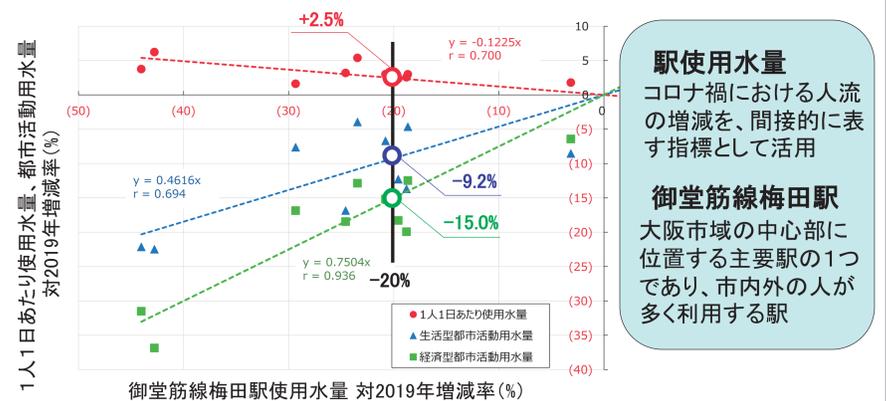
(例) 経済型都市活動用水量の場合



★ コロナ禍におけるライフスタイルの変化の定着

③ コロナ禍における水需要構造の変化の反映

コロナ禍では、生活用水量の増加・都市活動用水量の減少という構造変化が生じている。当局の調査により、これら水需要構造の変化と大阪メトロ御堂筋線梅田駅における使用水量との増減に相関があることを見出した。それを、水需要構造(ライフスタイル)の変化の指標とし、将来の駅使用水量の増減率を仮定することで、コロナ禍におけるライフスタイルの変化及びその定着が水需要に与える影響を考慮した水需要予測モデルとした。



駅使用水量
コロナ禍における人流の増減を、間接的に表す指標として活用

御堂筋線梅田駅
大阪市域の中心部に位置する主要駅の1つであり、市内外の人が多く利用する駅

(例)「梅田駅使用水量が20%減少すると、生活用水量は2.5%増加し、生活型都市活動用水量は9.2%減少、経済型都市活動用水量は15.0%減少する」と仮定できる。

2020年の使用水量が-20%であり、毎年5%ずつ回復すると仮定し、将来の駅使用水量を「2022年-10%、2023年以降-5%」とすることで、ライフスタイルの変化及びその定着を推計値に反映

4. 事業への活用

策定した水需要予測の結果は、「大阪市水道経営戦略(2018-2027)【改訂版】」における料金収入、「大阪市水道施設基盤強化計画」における将来保有すべき施設能力水準の根拠として活用し、事業計画との整合を図っている。

5. 担当者のコメント

本検討では、コロナ禍という水需要構造が大きく変化した期を逃さず、詳細な分析を行うことで明らかとした市域の水需要構造を予測モデルに反映させることで、地域の実情を反映させ、またコロナ禍におけるライフスタイルの変化及びその定着といった最新の動向についても考慮した内容となっている。

このように、日常の業務から得た知見を、水需要予測という重要な事業に発展させるという大変貴重な経験ができた。今後、策定した水需要予測の定期的な点検、見直しを行いつつ、確実な技術継承を図っていきたい。

【本取組に関する問合せ先】

担当部署: 工務部 計画課(水資源)

連絡先: 06-6616-5514

keikaku@suido.city.osaka.jp

関連サイト: 大阪市上水道 需要予測

<https://www.city.osaka.lg.jp/suido/page/0000555736.html>

10月21日(金) 第6会場(計画部門 2-47)

11:20から 発表しますので、是非、お越しください。