

Q

人口減少化における水需要予測の在り方

A

ーその1 人口推計ー

日本の総人口は、近年の少子高齢化による人口・家族構成の変化等により、平成17年をピークに減少局面に入っています。

従来的人口推計では、「過去の傾向が今後とも同じように継続する」ことを前提とした時系列傾向分析(トレンド式)が中心となっていました。しかし、今日では多くの市町村で自然減(死亡数が出生数を上回る)となっており、現況では自然増の市町村も将来的には自然減に転じると見込まれる状況にあります。したがって、従来のような時系列傾向分析による人口推計では、適正な推計を行うことは難しくなってきているといえます。

そのため、人口変動の主要因である出生、死亡、転入、転出をそれぞれ考慮することができる、コーホート要因法による人口推計が適当であるといえます。ただし、分析に必要な資料収集が困難な場合も考えられますので、そのような場合には複数の手法により推計を行い、国や県及び市町村の人口推計結果等から、最も適当なものを選定する必要があります。

今後の人口推計では、先に述べた少子高齢化を前提に、社会・経済状況の変化も不確定であることから、将来見通しの設定が非常に困難なものとなっています。したがって、複数のシナリオを設定し、高位推計、低位推計等の複数ケースでの推計を行い、今後の水需要の動向に柔軟に対処できるものとするのが重要といえます。

ーその2 生活用原単位推計ー

生活用原単位推計の代表的なものには、時系列傾向分析、重回帰分析、要因別分析、使用目的別分析等があります。従来は、人口推計同様、時系列傾向分析が多く用いられてきましたが、近年の家族構成の変化やライフスタイルの多様化、節水意識の高まりと節水機器の普及等々、これまでとは異なる局面を迎えています。

このため、大規模事業者では、数理化理論I類またはシステムダイナミックス法(SD法)による要因別分析を採用する等、水需要構造モデルと将来シナリオの設定により生活用原単位を推計しています。今日のように、生活用原単位の増減要因が、時間とともに大きく変化していくと考えられる状況下においては、この方法による推計が最も適しているといえます。

しかし、中小規模の事業者においては、時系列傾向分析により実績動向を説明できると判断できる場合もあります。ただし、実績動向が今後とも同じように継続する場合においても、上限(下限)を設定し、これを超えることがないようにする必要があります。このような場合には、アンケート調査を行い、使用目的別分析等により飽和値(収束値)の検討を行います。

日本の総人口が減少局面に入った今日では、先に述べたような、社会・経済状況の変化を踏まえて適切な生活用原単位推計を行わなければ、過大な水需要予測となる可能性があるため、水需要構造の分析と将来シナリオの設定が非常に重要であるといえます。

(出典：水道技術ジャーナル 2007年7月)