

H27. 10. 20

第 3 回水道事業経営検討

委員会資料 検討資料②

平成 27 年度水需要予測について

1. 水需要予測の手法

水需要予測は、今後の施設整備を実施するにあたっての基礎となる水使用量や収入見込みなどの根拠となり、事業計画を策定するうえで基本となるものです。本市では、水需要予測を行うにあたり、過去 10 年間の給水量などの実績を基に、有収水量^{※1}を生活用、業務・営業用、工場用、その他の用途に区分し、目標年次である平成 40 年度の一日平均給水量^{※2}を予測しています。

右図に水需要予測のフロー示します。

2. 水需要予測の結果

(1) 行政区域内人口・給水人口

行政区域内人口の予測は、「大津市まち・ひと・しごと創生総合戦略」^{※3}において予測された「人口ビジョン」の予測値を採用します。なお、同予測値は 5 年ごとの数値しかないため、間の年度については直線補間^{※4}により予測しています。

給水人口については、過去 10 年間の給水人口と行政区域内人口の割合の平均値を行政区域内人口の予測値に乗じて給水人口を予測しています。

(2) 生活用水量

生活用水量は、給水人口に一人当たりの生活用の使用水量である生活用原単位水量を乗じて予測します。生活用原単位水量の実績値は節水機器の普及等により減少傾向が続いており、時系列傾向分析^{※5}で予測を行った結果、実績値と同様、今後も減少傾向は続くものと予測しています。その結果、生活用水量についても減少傾向が続くものと予測しています。

(3) 業務・営業用水量

業務・営業用水量の実績値は、節水や景気の低迷、地下水への移行等により減少傾向が続いており、時系列傾向分析で予測を行った結果、実績値と同様、今後も減少傾向は続くものと予測しています。

1

(4) 工場用水量

工場用水量の実績値も業務・営業用水量と同様、節水や景気の低迷等により減少傾向が続いています。工場用水量については、最も使用水量の多い工場（以下、「最大口工場」という。）とそれ以外に区分し、それぞれを時系列傾向分析で予測しています。また、「最大口工場」については、今後の使用水量の動向により水道事業の経営に与える影響が大きいため、個別に訪問調査等を実施しています。時系列傾向分析の結果、「最大口工場」、それ以外ともに今後も減少傾向は続き、工場用全体としても減少傾向が続くものと予測しています。

(5) その他用水量

その他用水量は雑用水などの上記の用途に分類できないものであり、過去の実績値をみると、増加傾向にあったものがここ数年減少傾向に転じています。このように一定の傾向を示していないものは、時系列傾向分析になじまないため、また、平成 26 年度の実績値が平成 25 年度と近い数値であることから、今後一定値に収束していくものとし、平成 26 年度実績値を予測値として採用します。

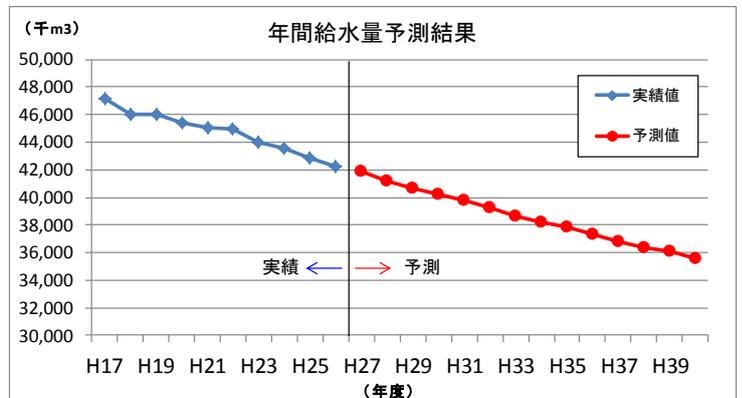
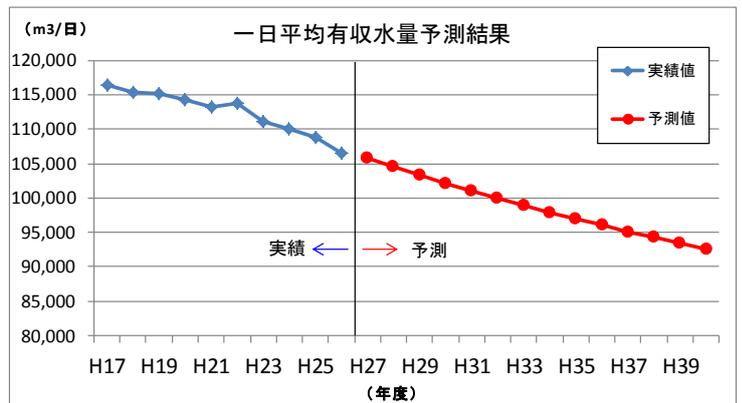
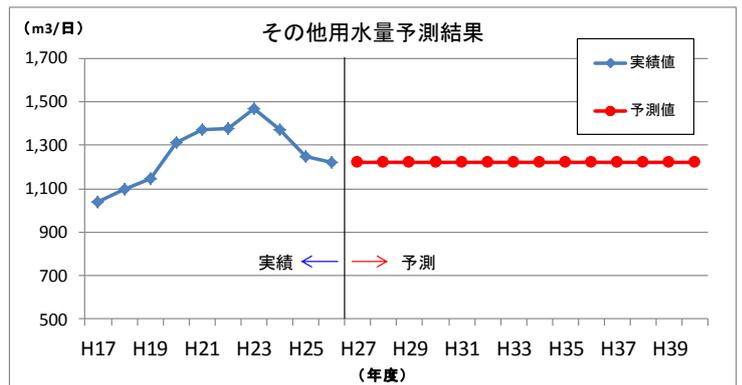
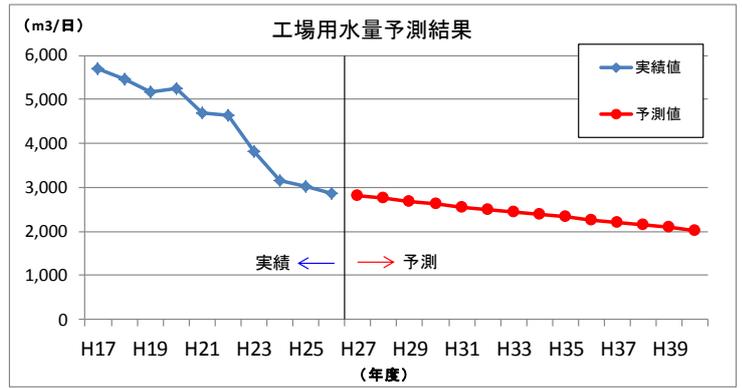
(6) 一日平均有収水量

上記の用途別水量を合計し一日平均有収水量の予測結果とします。用途別の予測結果がその他用を除きすべて減少傾向であるため、一日平均有収水量も減少傾向が続くものと予測しています。

(7) 一日平均給水量・年間給水量

一日平均有収水量を有収率^{※6}で割り戻して一日平均給水量を予測します。有収率は計画的な管路の更新や漏水防止対策を実施することで、平成 40 年度に 95%とすることを目標にしています。

一日平均有収水量に年日数を乗じて年間給水量を予測します。年間給水量の予測結果についても、実績値と同様、減少傾向が続くものと予測しています。



3. まとめ

水需要予測の結果を下表に示します。（平成 40 年度予測値）

項目名	予測結果 (H40)	H26 実績比率	予測手法など
生活用水量	73,199m ³ /日	88.4%	給水人口×生活用原単位水量
生活用原単位	222 ㍉/人/日	91.0%	時系列傾向分析による予測値
業務・営業用水量	16,175m ³ /日	82.3%	時系列傾向分析による予測値
工場用水量	2,010m ³ /日	70.0%	時系列傾向分析による予測値（大口需要家・それ以外）
その他用水量	1,221m ³ /日	100.0%	平成 26 年度実績値で一定
一日平均有収水量	92,604m ³ /日	86.9%	用途別有収水量の合計値
有収率	95.0%	103.0%	平成 40 年度の目標値
一日平均給水量	97,478m ³ /日	84.3%	一日平均有収水量÷有収率
年間給水量	35,580 千 m ³	84.3%	一日平均給水量×年日数

※1 有収水量 料金徴収の対象となった水量。

※2 一日平均給水量 年間総給水量を年日数で除したものの。

※3 「大津市まち・ひと・しごと創生総合戦略」 まち・ひと・しごと創生法に基づき、人口減少社会において、将来の人口目標や、今後 5 年間に取り組むべき重点施策をまとめたもの。

※4 直線補間 既に分かっている 2 つの点の間の数値を 2 つの点を直線で結んで推定する方法。

※5 時系列傾向分析 回帰分析手法の一つで、過去の傾向が今後も続くものとみなし、実績の趨勢に最もよく適合する傾向曲線を用いて予測する方法。

※6 有収率 有収水量を給水量で除したものの。