

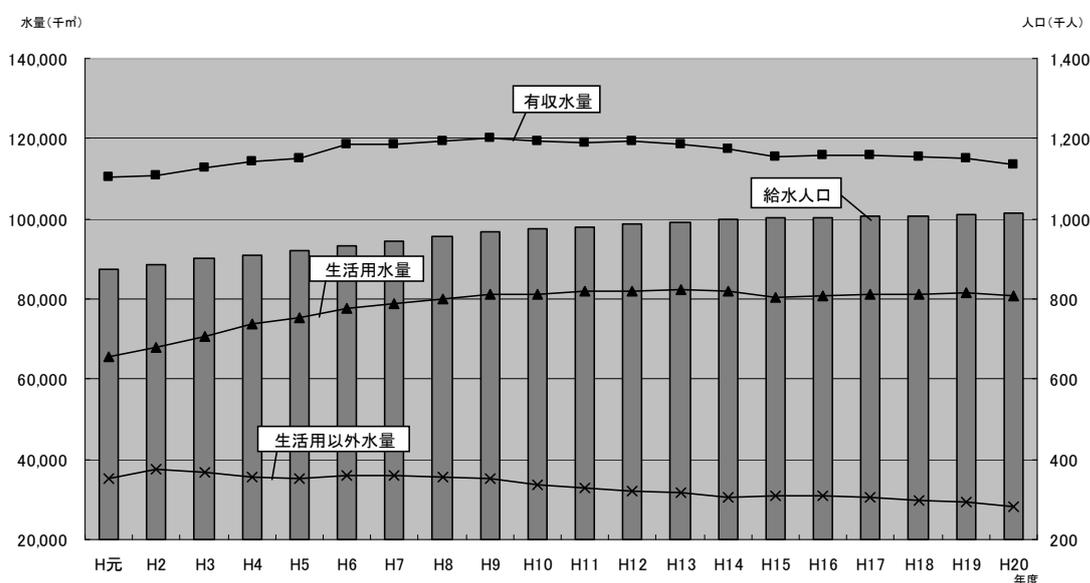
II 計画期間における主な経営課題

1. 水需要の動向

仙台市の有収水量*は、市勢の進展とともに増加してきましたが、平成9年度をピークとして減少に転じており、近年も減少傾向が続いています。

このうち、一般家庭などで使用され、有収水量の7割ほどを占める生活用水量は、給水人口*の伸びとともに増加を続けてきましたが、近年は、節水意識の浸透や節水機器の普及などを背景に、生活用原単位*が減少しており、横ばいの傾向にあります。また、官公署や病院、事業所、工場などで使用される生活用以外の水量は、企業などで節水が進んだことや、近年、大口の利用者を中心として地下水を併用するケースが増えていることなどを背景に、平成2年度をピークとして減少傾向が続いています。

■ 給水人口と有収水量の推移



特に近年では、平成20年度に生活用水量が減少に転じているほか、生活用以外の水量も大幅に落ち込んでいます。これは、夏場の天候不順によるもののほか、急速な景気後退の影響などによる企業活動の縮小なども要因と考えられます。今後の景気動向については、持ち直しの動きが見られるものの、水需要の回復につながるかは不透明であり、当面は水需要の回復を見込むことは難しい状況です。

■ 近年の有収水量の推移

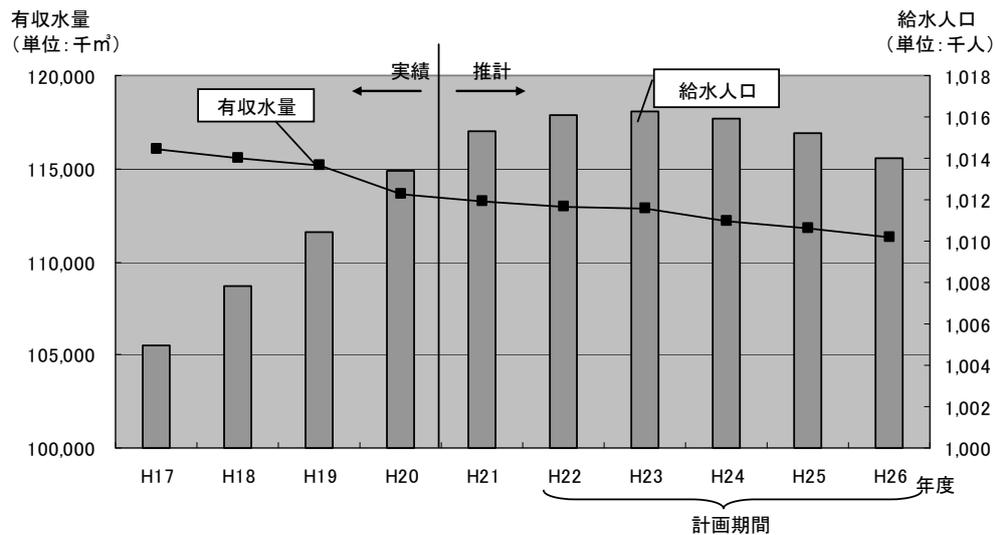
		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
生活用水量	水量(m ³)	80,745,840	81,101,030	81,220,045	81,442,520	80,738,968
	前年度比(%)	0.62	0.44	0.15	0.27	△ 0.86
生活用以外水量	水量(m ³)	30,847,336	30,384,494	29,726,360	29,221,900	28,283,150
	前年度比(%)	0.12	△ 1.50	△ 2.17	△ 1.70	△ 3.21
有収水量	水量(m ³)	115,818,059	116,007,788	115,539,459	115,185,302	113,616,976
	前年度比(%)	0.31	0.16	△ 0.40	△ 0.31	△ 1.36

※ 生活用水量と生活用以外水量の合計と、有収水量の差は、他市町への分水量など。

さらに、生活用水量については、節水意識の浸透や節水機器の普及が今後も進むと想定される中、これまで水量を維持する要因となってきた給水人口が、計画期間中に減少に転じることが予想されるなど、今後については減少傾向を見込まざるを得ない状況となっています。

こうしたことから、当面、水需要を回復させる要因は見当たらず、むしろ減少傾向が強まることが見込まれ、本計画期間においては水需要のさらなる減少を前提として、事業運営にあたる必要があります。

■計画期間における給水人口と有収水量の見込み



※ 給水人口は、住民基本台帳・外国人登録に基づく行政区域内人口（仙台市の人口）から、井戸水を使用するなどして仙台市の水道により給水を受けていない人口を差し引き、さらに仙台市の水道の給水区域となっている富谷町東向陽台地区の人口を加えたもの。

給水人口の将来推計にあたっては、仙台市の総合計画策定の基礎資料として第一回総合計画審議会（平成 21 年 10 月 21 日）で提示された仙台市の将来推計人口を基礎数値として活用している。

2. 宮城県沖地震などの災害対策

昭和 53 年 6 月 12 日、宮城県沖を震源地とするマグニチュード 7.4、震度 5 の地震が仙台市を襲いました。この宮城県沖地震では、水道施設も被害を受け、約 7,000 戸で断水し、復旧までにおおむね 8 日間を要しました。

政府の地震調査研究推進本部の調査によると、宮城県沖地震はこの 200 年あまりの間に 6 回発生しており、その活動間隔は 26.3 年から 42.4 年、平均で 37.1 年となっています。前回の発生からはすでに 30 年以上を経過しており、発生確率は平成 22 年 1 月 1 日を基準として、10 年以内に 70%程度、30 年以内に 99%と、非常に高くなっています。

■ 宮城県沖地震の発生日

地震発生日	前回の地震からの経過年数	地震の規模
1793 年 2 月 17 日	—	M8.2 程度
1835 年 7 月 20 日	42.4 年	M7.3 程度
1861 年 10 月 21 日	26.3 年	M7.4 程度
1897 年 2 月 20 日	35.3 年	M7.4
1936 年 11 月 3 日	39.7 年	M7.4
1978 年 6 月 12 日	41.6 年	M7.4
	平均活動間隔 37.1 年	

(地震調査研究推進本部 H12.11.27、H13.3.14 訂正、H15.11.12 変更)

■ 宮城県沖地震の発生確率

評価時点 (基準)	10 年以内	20 年以内	30 年以内
2010 年 (平成 22 年) 1 月 1 日	70%程度	90%程度以上	99%

(地震調査研究推進本部 H22.1.12 公表)

宮城県沖地震など大規模地震への事前対策である水道施設の耐震化については、国（厚生労働省）においても、水道ビジョン*の主要施策の一つとして位置づけているほか、水道施設の技術的基準を定める省令を一部改正し、「水道施設の耐震化の計画的実施について」を通知するなど、取り組みを強化しています。全国的にも水道施設の耐震化は進んでいない現状にあり、水道界全体で取り組むべき主要課題の一つとなっています。

■ 耐震化に向けた国の動き

【水道施設の技術的基準を定める省令の一部改正】平成20年10月1日施行

- ◆施設の重要度に応じて、耐震性能基準(地震力に対して備えるべき要件)を明確化
- ◆重要な施設としては、取水、貯水、導水、浄水、送水施設、配水本管及びこれに接続するポンプ場、配水池等とする
- ◆経過措置として、既存施設については、大規模改造のときまでは改正後の規定を適用しない

【水道施設の耐震化の計画的実施について】平成20年4月8日厚生労働省水道課長通知

- ◆既存施設の計画的な耐震化の推進
- ◆優先的に耐震化する施設としては、破損した場合に重大な二次災害の恐れのあるもの、影響範囲が大きく応急給水では対応できないもの、災害拠点病院等への管路などとする
- ◆各水道において最も優先して耐震化すべき水道施設は、平成25年度を目途に耐震化を完了

仙台市においては、宮城県沖地震の発生確率が高まる中で、これまでも浄水施設や管路を中心とした耐震化の取り組みを進めてきましたが、今後は、67箇所(平成20年度末)ある配水所なども含め、施設の優先度を考慮しながら、耐震化をより一層推進していく必要があります。

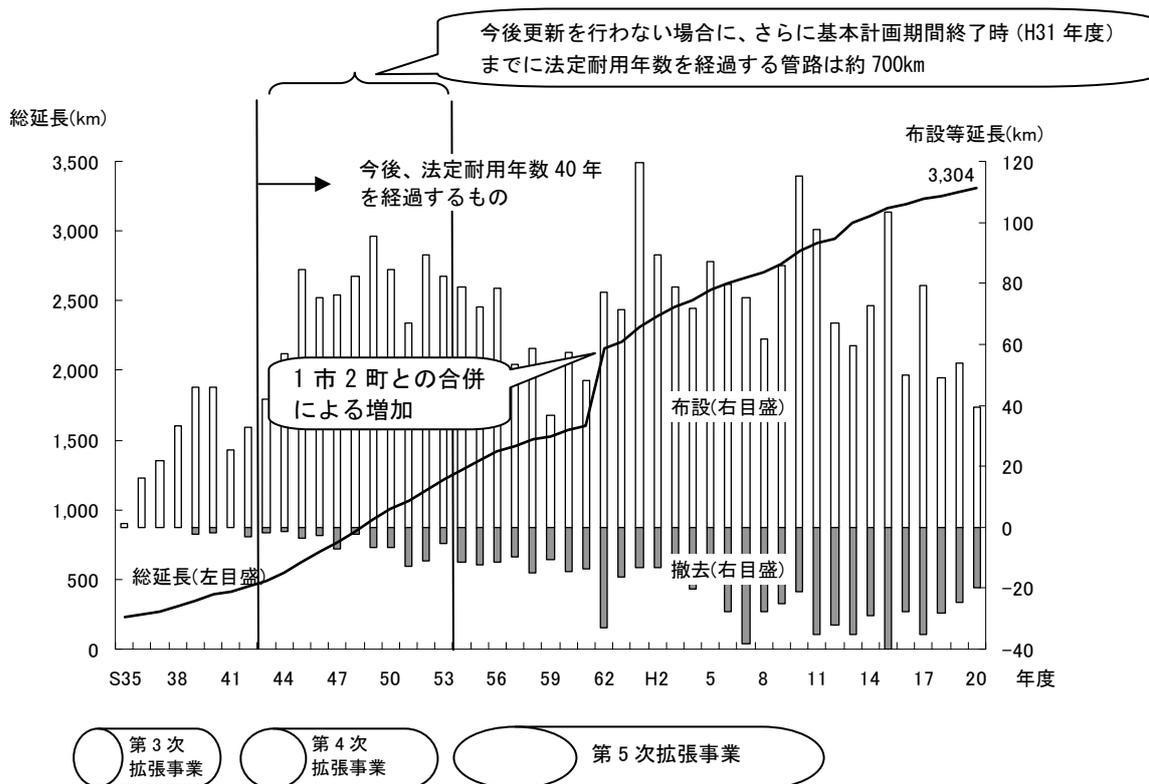
また、水道施設の耐震化だけでなく、施設が被害を受けた場合の断水区域を縮小できるよう、異なる水系*間での水道水の相互融通機能の充実を図るなど、水運用*機能の充実にも努めてきましたが、宮城県仙南・仙塩広域水道*の単独配水区域などが存在することから、これらのバックアップ対策などを進めていく必要があります。

3. 水道施設の老朽化

仙台市の水道施設は、昭和 30 年代以降の拡張事業期に集中的に整備されたものが多く、今後、順次更新時期を迎えることになります。

管路については、配水管延長が平成 20 年度末現在で 3,303.5km に及び、そのうち法定耐用年数*の 40 年を経過している配水管は、約 23km になります。しかしながら、今後は、昭和 40 年代以降に布設した管路が順次法定耐用年数を迎えることから、その延長は大幅に増加していくことが見込まれます。

■ 管路の年度別布設等延長と総延長（平成 20 年度末）



浄水施設については、国見浄水場が稼働から約半世紀を経過し、2020 年（平成 32 年）頃には、多くの施設・設備で法定耐用年数の 60 年を迎えることになります。

■ 主要浄水場の稼働時期（平成 21 年 4 月現在）

浄水場（配水能力）	稼働時期	経過年数
国見浄水場（97,300 m ³ /日）	1961 年（昭和 36 年）	48 年
茂庭浄水場（190,500 m ³ /日）	1970 年（昭和 45 年）	39 年
中原浄水場（34,500 m ³ /日）	1977 年（昭和 52 年）	32 年
福岡浄水場（60,600 m ³ /日）	1983 年（昭和 58 年）	26 年
《宮城県仙南・仙塩広域水道》 南部山浄水場（279,000 m ³ /日）	1990 年（平成 2 年）	19 年

配水施設については、第2次拡張事業（昭和23年～昭和30年）までに建設された主要配水所が本計画期間中に法定耐用年数の60年を迎えることになり、耐震性の観点からも早急な対応が必要となっています。また、その後の拡張事業で建設された配水所の多くも、2040年（平成52年）頃には法定耐用年数を迎えることとなります。

こうした状況を考慮すると、水道施設の老朽化に伴う更新需要は、今後、大幅な増加が見込まれます。これに対応していくためには、施設の実態を的確に把握し、それぞれの施設に合わせた適切な維持管理や計画的な更新を実施することで、ライフサイクルコスト*の極小化と全体事業費の平準化を図るなど、アセットマネジメント(資産管理)*の考え方に基づく取り組みを進めていく必要があります。

本計画期間においては、施設の実態を的確に把握するため、水道施設の耐震診断や機能診断などの各種調査に重点的に取り組むとともに、優先度の高い施設については計画的に更新を進めていく必要があります。

さらに、老朽化が進む基幹浄水場の更新などの検討にも着手していく必要があります。その際には、施設の現況を踏まえつつ、長期的な水需要や水質の動向などを十分考慮し、施設の規模や浄水方法などについて、仙台市の水道システムの再構築を念頭に検討を進める必要があります。