

表 2-21. 生活用有収水量の推計結果

		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	
上位推計	給水人口	①旧6町村地区	91,175	90,949	91,086	91,188	91,268	91,308	91,320	91,293	91,126	90,931	90,698	90,457
		②TX沿線開発地区	12,078	14,719	17,366	20,083	22,952	25,917	28,970	32,038	35,355	38,620	41,801	44,722
		③研学地区	74,207	73,983	73,902	73,888	74,115	74,384	74,689	74,983	75,284	75,536	75,746	75,917
		合計	177,460	179,651	182,354	185,159	188,335	191,609	194,979	198,314	201,765	205,087	208,245	211,096
	生活用原単位	①旧6町村地区	182.33	182.13	181.03	180.33	180.13	179.13	178.03	177.63	178.13	177.43	177.13	176.03
		②TX沿線開発地区	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56
		③研学地区	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71
		合計	199.79	200.02	199.75	199.72	199.97	199.84	199.70	199.88	200.51	200.58	200.81	200.67
	生活用有収水量	①旧6町村地区	16,624	16,565	16,489	16,444	16,440	16,356	16,258	16,216	16,232	16,134	16,065	15,923
		②TX沿線開発地区	2,676	3,261	3,848	4,450	5,085	5,742	6,419	7,098	7,833	8,557	9,261	9,909
		③研学地区	16,155	16,107	16,089	16,086	16,136	16,194	16,261	16,325	16,390	16,445	16,491	16,528
		合計	35,455	35,933	36,426	36,980	37,661	38,292	38,938	39,639	40,455	41,136	41,817	42,360
中位推計	給水人口	①旧6町村地区	91,175	90,949	91,086	91,188	91,269	91,308	91,320	91,293	91,126	90,931	90,698	90,457
		②TX沿線開発地区	12,078	14,719	17,327	19,976	22,751	25,648	28,617	31,601	34,819	37,267	39,566	41,576
		③研学地区	74,207	73,983	73,902	73,888	74,106	74,348	74,616	74,902	75,172	75,399	75,584	75,735
		合計	177,460	179,651	182,315	185,052	188,126	191,304	194,553	197,796	201,117	203,597	205,848	207,768
	生活用原単位	①旧6町村地区	182.33	182.13	181.03	180.33	180.13	179.13	178.03	177.63	178.13	177.43	177.13	176.03
		②TX沿線開発地区	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56
		③研学地区	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71
		合計	199.79	200.02	199.75	199.71	199.95	199.81	199.65	199.83	200.44	200.43	200.57	200.33
	生活用有収水量	①旧6町村地区	16,624	16,565	16,489	16,444	16,440	16,356	16,258	16,216	16,232	16,134	16,065	15,923
		②TX沿線開発地区	2,676	3,261	3,839	4,426	5,041	5,683	6,340	7,002	7,714	8,257	8,766	9,212
		③研学地区	16,155	16,107	16,089	16,086	16,134	16,186	16,245	16,307	16,366	16,415	16,455	16,488
		合計	35,455	35,933	36,417	36,956	37,615	38,225	38,843	39,525	40,312	40,806	41,286	41,623
下位推計	給水人口	①旧6町村地区	91,175	90,949	91,086	91,188	91,268	91,309	91,320	91,292	91,126	90,931	90,698	90,457
		②TX沿線開発地区	12,078	14,719	17,292	19,896	22,621	24,693	26,738	28,752	30,930	32,636	34,182	35,454
		③研学地区	74,207	73,983	73,902	73,888	74,101	74,325	74,582	74,849	75,088	75,295	75,470	75,609
		合計	177,460	179,651	182,280	184,972	187,990	190,327	192,640	194,893	197,144	198,862	200,350	201,520
	生活用原単位	①旧6町村地区	182.33	182.13	181.03	180.33	180.13	179.13	178.03	177.63	178.13	177.43	177.13	176.03
		②TX沿線開発地区	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56
		③研学地区	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71
		合計	199.79	200.02	199.74	199.70	199.93	199.70	199.43	199.50	200.02	199.92	200.00	199.68
	生活用有収水量	①旧6町村地区	16,624	16,565	16,489	16,444	16,440	16,356	16,258	16,216	16,232	16,134	16,065	15,923
		②TX沿線開発地区	2,676	3,261	3,831	4,408	5,012	5,471	5,924	6,370	6,853	7,231	7,573	7,855
		③研学地区	16,155	16,107	16,089	16,086	16,133	16,181	16,237	16,295	16,347	16,392	16,431	16,461
		合計	35,455	35,933	36,409	36,938	37,585	38,008	38,419	38,881	39,432	39,757	40,069	40,239

### 2-4-3. 業務営業用水量の推計

#### 1) 推計方法

- ・ 業務用有収水量の内訳をみると、近年は独立行政法人等の使用水量が減少している影響が大きく、減少傾向で推移してきました。
- ・ 業務営業用の中でも、独立行政法人等、地方公共団体等、営業用、仮設の4つの用途で傾向が異なるため、用途別に推計します。
- ・ また、開発地区の水量は計画値をもとに別途推計して計上します。

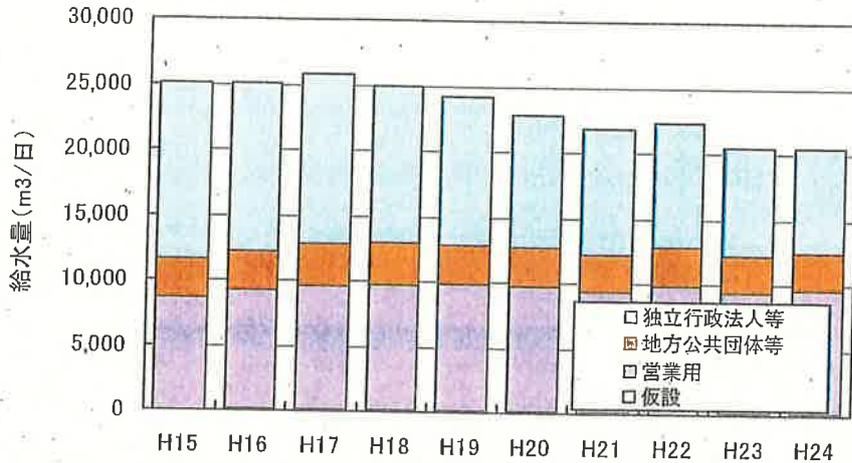


図 2-27. 業務営業用有収水量の実績推移

#### 2) 独立行政法人等

独立行政法人等の使用水量は、平成15年度以降減少傾向で推移しています。平成16年度の大口径需要者上位100者(使用水量17,326m³/日;業務営業用水量の70%)を対象に、平成16年度と平成24年度における日平均使用水量の増減割合を整理すると、78%の団体が減少となっていました(契約廃止を含む)。

平成16年度以降の個別の実績を確認しても共通した傾向は見られないため、今後の動向を予測することは困難です。各需要者へのヒアリング調査によって、しばらくは減少する見込みであることから、直近10ヶ年の平均減少率5.5%/年で減少し、6,752m³/日(平成24年度実績比84%)で将来一定と設定しました。

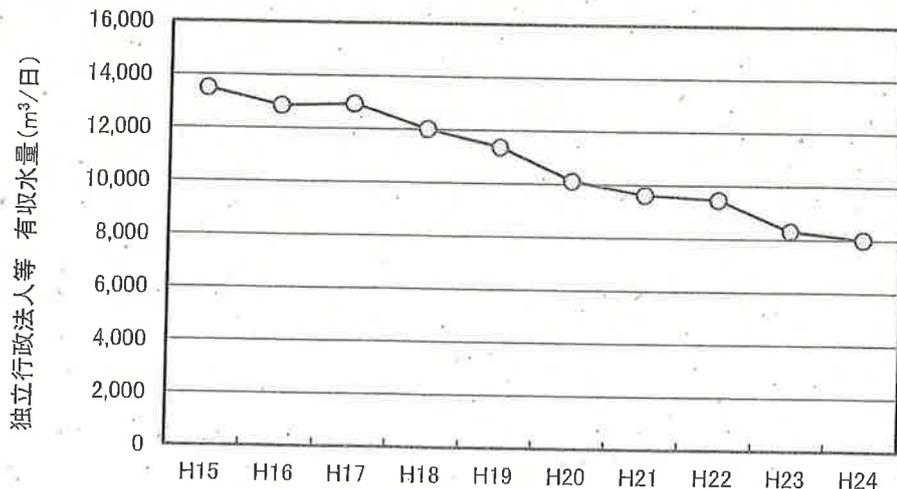


図 2-28. 独立行政法人等水量の実績推移

### 3) 地方公共団体等

地方公共団体等の使用水量は横ばいに推移していますが、直近2年は若干減少しています。したがって、平成22年度～平成24年度の実績平均値2,875m<sup>3</sup>/日で将来一定と設定しました。

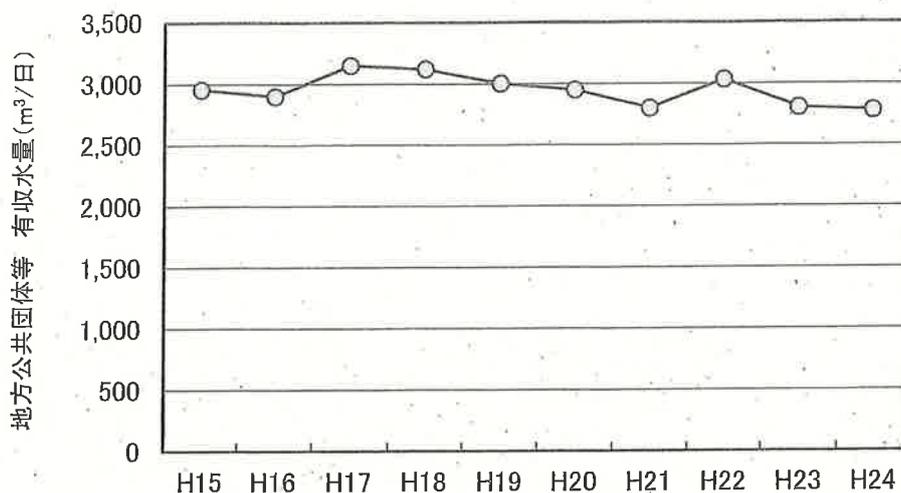


図 2-29. 地方公共団体等水量の実績推移

### 4) 営業用

営業用の使用水量は、増加傾向にあり、今後も人口増による都市規模が大きくなることから、増加すると考えられます。減少から横ばい傾向で推移している直近4年間の給水人口一人当たりの使用水量は、0.054～0.057m<sup>3</sup>/人/日となっていることから、将来の原単位を平成24年度実績の0.054m<sup>3</sup>/人/日と設定し、これに開発地区を除く給水人口を乗じてすう勢分の営業用有収水量としました。

つくばエクスプレス沿線地区の営業用有収水量は、別途開発水量として加算します。

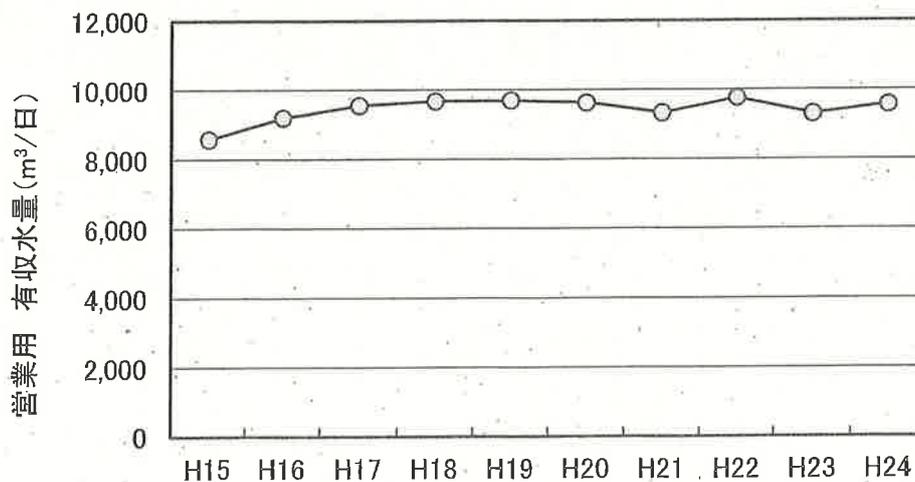


図 2-30. 営業用水量の実績

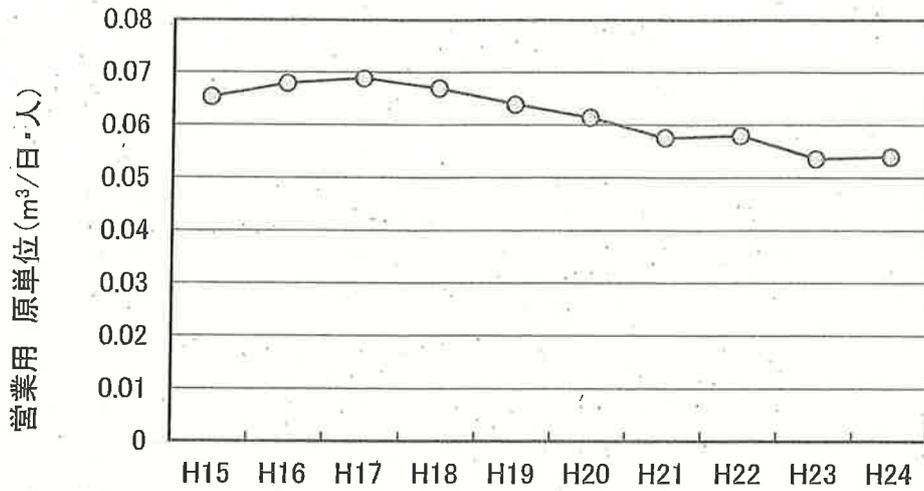


図 2-31. 営業用原単位の実績

5) 仮設

仮設の使用水量は、つくばエクスプレス沿線開発に関連して近年増加していますが、変動が大きい状況です。今後の傾向については不確実であることから、平成 24 年度の実績 95m³/日で将来一定と設定しました。

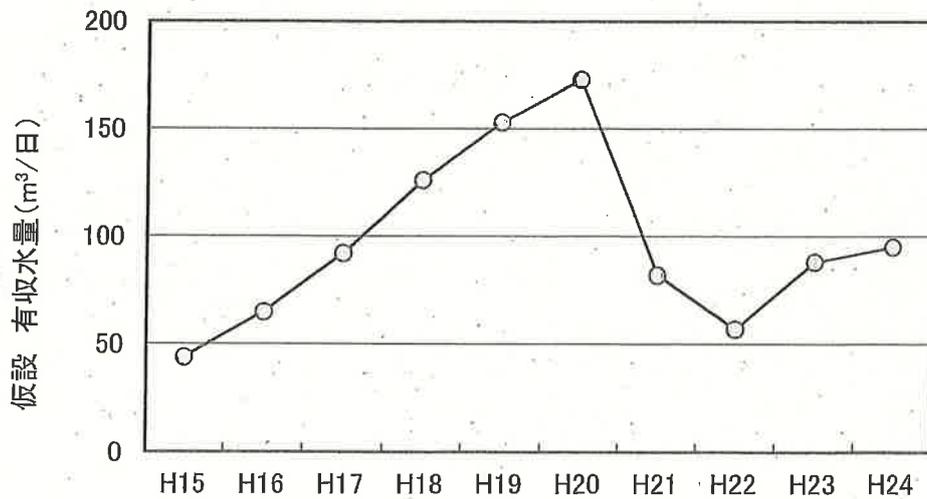


図 2-32. 仮設水量の実績

## 6) 開発水量

業務営業用の開発水量は、現在各地区で建設が進められており詳細な実績を整理することが困難であることから、平成21年度に策定したつくば市水道事業基本計画において計画している水量を見込みました。

表 2-22. 開発地区の原単位

土地利用用途	業務営業用 (m <sup>3</sup> /ha/日)	備考
商業・業務施設	32	実績を踏まえて設定
沿道サービス街区	40	実績を踏まえて設定
誘致施設	20	商業・業務施設、研究所等
計画拠点街区	60	既存計画どおり
共同利用街区	60	既存計画どおり
教育施設	25	他開発地区の設定
公共公益施設	75	実績を踏まえて設定
都市運営施設	15	既存計画どおり

- 開発水量は、次期つくば市総合計画の人口推計における開発地区への定着率の設定値に準じて将来値を見込みます。
- 定着率の考え方は表 2-23に示す通りです。また、上記を踏まえて推計した開発地区における業務営業用水量を整理して表 2-24に示します。

表 2-23. 定着率の考え方

上位推計の今後の見通し (計画人口の100%)

	1 葛城地区	2 島名・福田坪地区	3 萱丸地区	4 上河原崎・中西地区	5 中根・金田台地区
計画人口 a	25,000人	15,000人	21,000人	11,000人	8,000人
平成25年10月1日 b	8,222人	3,311人	2,802人	101人	230人
差 c=a-b	16,778人	11,689人	18,198人	10,899人	7,770人
計画人口までの年数	12年(～H37)	19年(～H44)	43年(～H68)	25年(～H57)	24年(～H50)

中位推計の今後の見通し (計画人口の70%)

	1 葛城地区	2 島名・福田坪地区	3 萱丸地区	4 上河原崎・中西地区	5 中根・金田台地区
計画人口 a	25,000人	15,000人	21,000人	11,000人	8,000人
平成25年10月1日 b	8,222人	3,311人	2,802人	101人	230人
計画人口の70% c	17,500人	10,500人	14,700人	7,700人	5,600人
差 d=c-b	9,278人	7,189人	11,898人	7,599人	5,370人
70%までの年数	7年(～H32)	12年(～H37)	28年(～H53)	17年(～H49)	17年(～H43)

下位推計の今後の見通し (計画人口の50%)

	1 葛城地区	2 島名・福田坪地区	3 萱丸地区	4 上河原崎・中西地区	5 中根・金田台地区
計画人口 a	25,000人	15,000人	21,000人	11,000人	8,000人
平成25年10月1日 b	8,222人	3,311人	2,802人	101人	230人
計画人口の50% c	12,500人	7,500人	10,500人	5,500人	4,000人
差 d=c-b	4,278人	4,189人	7,898人	5,399人	3,770人
50%までの年数	3年(～H28)	7年(～H32)	18年(～H43)	12年(～H44)	12年(～H38)

増分効果の推計結果 (まとめ)

定着率(仮定値)	1 葛城地区	2 島名・福田坪地区	3 萱丸地区	4 上河原崎・中西地区	5 中根・金田台地区
上位推計(100%)	680人増/年 12年継続	360人増/年 19年継続	300人増/年 43年継続	290人増/年 25年継続	120人増/年 19年継続
中位推計(70%)	680人増/年 7年継続	360人増/年 12年継続	300人増/年 28年継続	290人増/年 17年継続	120人増/年 12年継続
下位推計(50%)	680人増/年 3年継続	360人増/年 7年継続	300人増/年 18年継続	290人増/年 12年継続	120人増/年 7年継続

出典) 第5回つくば市総合計画審議会資料(平成26年3月28日)

表 2-24. 開発地区別の業務用有収水量の推計

		計画面積 (ha)	原単位 (m3/ha/日)	計画水量 (m3/日)
葛城地区	商業・業務施設	29	32	928
	沿道サービス街区	16.1	40	644
	誘致施設	125.5	20	2,510
	計画拠点街区		60	0
	共同利用街区		60	0
	教育施設	8.3	25	208
	公共公益施設		75	0
	都市運営施設		15	0
合計		178.9		4,290

計画水量	上位	中位	下位
H25	1,411	1,411	1,411
H26	1,643	1,643	1,643
H27	1,874	1,874	1,874
H28	2,106	2,106	2,106
H29	2,338	2,338	2,106
H30	2,570	2,570	2,106
H31	2,802	2,802	2,106
H32	3,033	3,033	2,106
H33	3,265	3,033	2,106
H34	3,497	3,033	2,106
H35	3,729	3,033	2,106
H36	3,961	3,033	2,106

		計画面積 (ha)	原単位 (m3/ha/日)	計画水量 (m3/日)
島名 ・福田坪地 区	商業・業務施設	5.8	32	186
	沿道サービス街区	10.8	40	432
	誘致施設	17.1	20	342
	計画拠点街区		60	0
	共同利用街区		60	0
	教育施設	4.6	25	115
	公共公益施設		75	0
	都市運営施設		15	0
合計		38.3		1,075

計画水量	上位	中位	下位
H25	237	237	237
H26	280	280	280
H27	323	323	323
H28	366	366	366
H29	409	409	409
H30	452	452	452
H31	495	495	495
H32	538	538	538
H33	581	581	538
H34	624	624	538
H35	667	667	538
H36	710	710	538

		計画面積 (ha)	原単位 (m3/ha/日)	計画水量 (m3/日)
菟丸地区	商業・業務施設	6.9	32	220.8
	沿道サービス街区	15.7	40	628
	誘致施設	46.2	20	924
	計画拠点街区		60	0
	共同利用街区		60	0
	教育施設	8.5	25	212.5
	公共公益施設	1	75	75
	都市運営施設	2	15	30
合計		80.3		2,090

計画水量	上位	中位	下位
H25	279	279	279
H26	321	321	321
H27	363	363	363
H28	405	405	405
H29	447	447	447
H30	489	489	489
H31	532	532	532
H32	574	574	574
H33	616	616	616
H34	658	658	658
H35	700	700	700
H36	742	742	742

		計画面積 (ha)	原単位 (m3/ha/日)	計画水量 (m3/日)
上河原崎 ・中西地区	商業・業務施設		32	0
	沿道サービス街区	18.6	40	744
	誘致施設	18.9	20	378
	計画拠点街区	8.9	60	534
	共同利用街区	4.1	60	246
	教育施設	5.6	25	140
	公共公益施設		75	0
	都市運営施設		15	0
合計		56.1		2,042

計画水量	上位	中位	下位
H25	19	19	19
H26	19	19	19
H27	19	19	19
H28	19	19	19
H29	19	19	19
H30	19	19	19
H31	19	19	19
H32	100	100	100
H33	182	182	182
H34	264	264	264
H35	345	345	345
H36	427	427	427

		計画面積 (ha)	原単位 (m3/ha/日)	計画水量 (m3/日)
中根 ・金田台地 区	商業・業務施設		32	0
	沿道サービス街区	4.86	40	194
	誘致施設	2.93	20	59
	計画拠点街区		60	0
	共同利用街区		60	0
	教育施設	4.83	25	121
	公共公益施設	2.26	75	170
	都市運営施設		15	0
合計		14.88		543

計画水量	上位	中位	下位
H25	19	19	19
H26	37	37	37
H27	59	59	59
H28	81	81	81
H29	103	103	103
H30	124	124	124
H31	146	146	146
H32	168	168	168
H33	189	189	189
H34	211	211	211
H35	233	233	233
H36	255	255	255

表 2-25. 開発地区別の業務用有収水量の推計結果(上位・中位・下位推計)

上位推計	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
葛城地区	1,411	1,643	1,874	2,106	2,338	2,570	2,802	3,033	3,265	3,497	3,729	3,961
島名・福田坪地区	237	280	323	366	409	452	495	538	581	624	667	710
萱丸地区	279	321	363	405	447	489	532	574	616	658	700	742
上河原崎・中西地区	19	19	19	19	19	19	19	100	182	264	345	427
中根・金田台地区	19	37	59	81	103	124	146	168	189	211	233	255
合計	1,965	2,300	2,638	2,977	3,316	3,654	3,994	4,413	4,833	5,254	5,674	6,095

中位推計	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
葛城地区	1,411	1,643	1,874	2,106	2,338	2,570	2,802	3,033	3,033	3,033	3,033	3,033
島名・福田坪地区	237	280	323	366	409	452	495	538	581	624	667	710
萱丸地区	279	321	363	405	447	489	532	574	616	658	700	742
上河原崎・中西地区	19	19	19	19	19	19	19	100	182	264	345	427
中根・金田台地区	19	37	59	81	103	124	146	168	189	211	233	255
合計	1,965	2,300	2,638	2,977	3,316	3,654	3,994	4,413	4,601	4,790	4,978	5,167

下位推計	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
葛城地区	1,411	1,643	1,874	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
島名・福田坪地区	237	280	323	366	409	452	495	538	538	538	538	538
萱丸地区	279	321	363	405	447	489	532	574	616	658	700	742
上河原崎・中西地区	19	19	19	19	19	19	19	100	182	264	345	427
中根・金田台地区	19	37	59	81	103	124	146	168	189	211	233	255
合計	1,965	2,300	2,638	2,977	3,084	3,190	3,298	3,486	3,631	3,777	3,922	4,068

表 2-22の設定根拠は項目別に以下に示します。

### (1) 商業・業務施設

商業施設が立地すると想定するが、つくばエクスプレス駅周辺の商業施設は低層の建物が多く、当初計画より下方修正する必要があることから、周辺地区での実績を踏まえて原単位を設定します。表 2-26に近隣商業施設の使用水量の事例、表 2-27に計画中及び近隣の商業施設の容積率の事例を示します。

近隣商業施設の実績を参考に、延べ床面積当りの原単位を  $64\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  ( $6.4\text{L}/\text{m}^2/\text{日}$ )、商業建物の容積率を 50%(表 2-27より設定)とし、以下の式より、原単位は  $32\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  と設定しました。

$$\text{商業施設の計画原単位} = 64\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \times 0.5 = 32\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$$

以上より、商業・業務施設用地の計画原単位を  $32\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  と設定しました。

表 2-26. 近隣商業施設の延べ床面積当りの原単位

施設名	述べ床面積当りの原単位	容積率(%)
ユニー守谷	$63(\text{m}^3/\text{ha}/\text{日})$	64
ジャスコ新下妻	$65(\text{m}^3/\text{ha}/\text{日})$	44
平均	$64(\text{m}^3/\text{ha}/\text{日})$	54

表 2-27. 計画中及び近隣の商業施設の容積率

施設名	敷地面積(ha)	店舗面積(ha)	容積率(%)
(仮)つくばショッピングセンター	14.5	7.55	52
つくばライフスタイルセンター	1.8	0.56	31
ロックシティ守谷ショッピングセンター	7.1	3.13	44
平均	23.4	11.24	48

### (2) 沿道サービス街区

表 2-28に、業務施設(事務所建物)の使用水量の事例(庁舎・事務所の実績水量例)を示します。業務施設の延べ床面積当りの原単位は、平均  $63\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  ( $6.3\text{L}/\text{m}^2/\text{日}$ )と商業施設  $64\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  と同程度となっています。

沿道サービス街区には、商業建物・事務所建物・施設併用住宅が混在する計画となっています。原単位を  $64\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$ 、容積率を 60%(市内の類似施設より、建坪率 30%、平均階高 2 階)とし、以下の式より、沿道サービス街区の計画原単位を  $40\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  と設定しました。

$$\text{沿道サービス街区の計画原単位} = 64\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \times 0.6 = 38.4\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \approx 40\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$$

表 2-28. 事務所の原単位

	延べ床面積当りの原単位	備考
資料1	庁舎・事務所 $8.05\text{L}/\text{m}^2/\text{日}$	平均 6.3 多少のテナントは含む H11 実績値(東京都)
資料2	官公庁施設 $4.52\text{L}/\text{m}^2/\text{日}$	

資料 1: 空気調和・衛生工学便覧(S43~S59 のデータより作成)

資料 2: 大規模商業地域における土地建物用途別原単位の研究, 第 52 回全国水道研究発表会講演集(東京都の H11 実績より)

### (3) 誘致施設

誘致施設用地には商業・業務施設、研究所等の誘致が見込まれる。研究所等は、表 2-29の周辺の工業団地(研究所立地)の実績水量を参考にすると、研究所等の原単位は  $12\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  程度となっています。

市内の工業団地の実績を踏まえて、商業・業務系の用途 30%、研究所等の用途 70%とし、以下の式より、誘致施設の計画原単位を  $20\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  と設定しました。

$$\begin{aligned} \text{誘致施設の計画原単位} &= 32\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \times 0.3 + 12\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \times 0.7 \\ &= 18.0\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \approx 20\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \end{aligned}$$

表 2-29. 工業団地(工業, 研究所等)の実績水量等

団地名称	面積	H13	
		日平均	日平均
テクノパーク豊里	57.5ha	853 $\text{m}^3/\text{日}$	14.83 $\text{m}^3/\text{ha} \cdot \text{日}$
テクノパーク大穂	33.7ha	工水申込水量 255 $\text{m}^3/\text{日}$	計画日最大 7.59 $\text{m}^3/\text{ha} \cdot \text{日}$

注)テクノパーク豊里の実績は、暫定井戸の地下水使用量

### (4) 計画拠点街区、共同利用街区

既存計画どおり  $60\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  としました。

### (5) 教育施設

教育施設は、周辺地区での原単位の平均値より、計画原単位を  $25\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  と設定しました。

表 2-30. 教育施設の計画原単位

地区名	原単位
下高井地区	19.3 ( $\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$ )
三郷中央地区	23 ( $\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$ )
八潮市南部中央地区	28.7 ( $\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$ )
平均	23.7 ( $\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$ )

### (6) 公共公益施設

業務施設(事務所建物)の使用水量は平均の  $63\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$ 、公共公益施設の容積率を 120%(建坪率 40%、平均階高 3 階)と設定し、以下の式より、公共公益施設の計画原単位を  $75\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  と設定しました。

$$\text{公共公益施設の計画原単位} = 63\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \times 1.2 = 75.6\text{m}^3/\text{ha}/\text{日} \approx 75\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$$

### (7) 都市運営施設

既存計画どおり  $15\text{m}^3/\text{ha}/\text{日}$  としました。

#### 2-4-4. 一日平均給水量、一日最大給水量の推計

##### 1) 有収率、有効率の設定

図 2-33に、有収率と有効率の実績値を示します。有効率及び有収率はともに微増傾向にあり(東日本大震災が発生した平成23年度を除く)、平成24年度の有効率は92.4%、有収率91.5%と、過去10ヶ年間と比較すると高い水準となっています。今後10ヶ年においても、老朽管の更新により配水管からの漏水量の削減に引き続き努めるものとする事から、現状の水準を維持することを目標とします。

有効率の将来値:92.4%(平成24年度実績値)  
有収率の将来値:91.5%(平成24年度実績値)

##### 2) 負荷率の設定

図 2-33に、負荷率の実績値を示します。近年、負荷率が高く(日変動が小さく)なる傾向にあることがみてとれます。長期的には、負荷率はさらに高くなることも想定されるが給水の安全性を考慮して負荷率の将来値は10年間の平均値である87.3%としました。

負荷率の将来値: 87.3%(10年間の平均値)

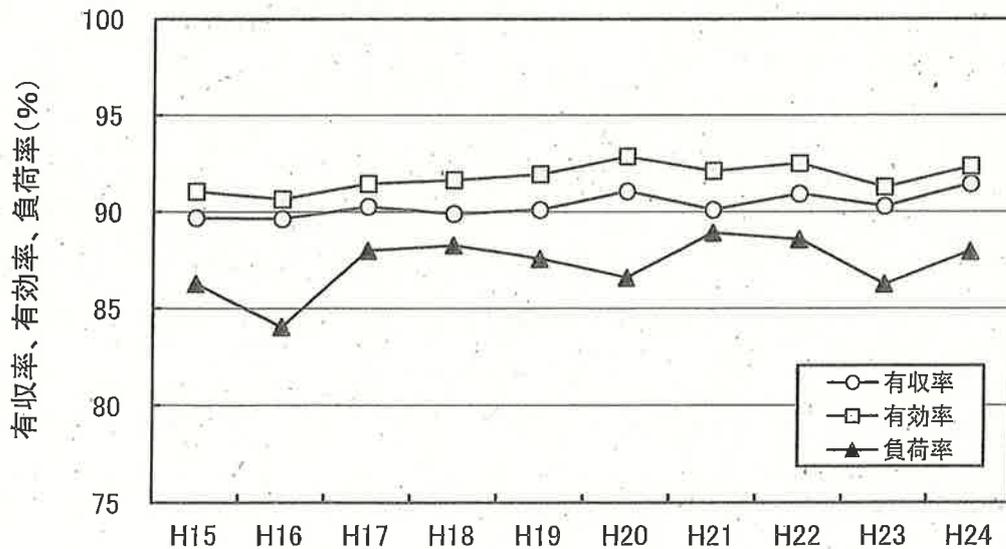


図 2-33. 有収率、有効率、負荷率の実績値

### 3) 有効水量、一日平均給水量、一日最大給水量の算出方法

有効水量、1日平均給水量及び1日最大給水量は、以下の式より算出します。

$$\text{有効水量} = \text{一日平均給水量} \times \text{有効率}$$

$$\text{一日平均給水量} = \text{有収水量} \div \text{有収率}$$

$$\text{一日最大給水量} = \text{一日平均給水量} \div \text{負荷率}$$

$$(\text{無収水量} = \text{有効水量} - \text{有収水量})$$

$$(\text{無効水量} = \text{一日平均給水量} - \text{有効水量})$$

表 2-31. 水量表(上位推計)

上位推計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
行政区域内人口	195,302	197,061	199,969	203,435	206,679	209,388	212,408	214,541	215,214	217,048	219,141	221,330	223,606	226,242	228,960	231,762	234,511	237,315	239,980	242,463	244,635
①旧6町村地区 (人)										130,763	130,439	130,062	129,635	129,175	128,659	128,103	127,490	126,677	125,824	124,918	123,996
②TX沿線開発地区 (人)										12,078	14,719	17,366	20,083	22,952	25,917	28,970	32,038	35,355	38,620	41,801	44,722
③研学地区 (人)										74,207	73,983	73,902	73,888	74,115	74,384	74,689	74,983	75,284	75,536	75,746	75,917
給水区域内人口	195,302	197,061	199,969	203,435	206,679	209,388	212,408	214,541	215,214	217,048	219,141	221,330	223,606	226,242	228,960	231,762	234,511	237,315	239,980	242,463	244,635
給水人口	131,318	135,272	138,707	144,407	151,646	156,806	162,136	168,303	173,678	177,460	179,651	182,354	185,159	188,335	191,609	194,979	198,314	201,765	205,087	208,245	211,096
①旧6町村地区 (人)										91,175	90,949	91,086	91,188	91,268	91,308	91,320	91,293	91,126	90,931	90,698	90,457
②TX沿線開発地区 (人)										12,078	14,719	17,366	20,083	22,952	25,917	28,970	32,038	35,355	38,620	41,801	44,722
③研学地区 (人)										74,207	73,983	73,902	73,888	74,115	74,384	74,689	74,983	75,284	75,536	75,746	75,917
給水普及率	67.24	68.64	69.36	70.98	73.37	74.9	76.3	78.4	80.7	81.8	82.0	82.4	82.8	83.2	83.7	84.1	84.6	85.0	85.5	85.9	86.3
①旧6町村地区 (%)										69.7	69.7	70.0	70.3	70.7	71.0	71.3	71.6	71.9	72.3	72.6	73.0
②TX沿線開発地区 (%)										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
③研学地区 (%)										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
生活用原単位	219.22	219.97	219.25	214.95	210.23	207.06	206.06	205.26	197.33	199.79	200.02	199.75	199.72	199.97	199.64	199.70	199.88	200.51	200.58	200.81	200.67
①旧6町村地区 (L/人・日)										182.33	182.13	181.03	180.33	180.13	179.13	178.03	177.63	178.13	177.43	177.13	176.03
②TX沿線開発地区 (L/人・日)										221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56
③研学地区 (L/人・日)										217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71
生活用有収水量	28,788	29,756	30,411	31,040	31,880	32,468	33,410	34,546	34,272	35,455	35,933	36,426	36,980	37,661	38,292	38,938	39,639	40,455	41,136	41,817	42,360
①旧6町村地区 (m³/日)										16,624	16,565	16,489	16,444	16,440	16,356	16,258	16,216	16,232	16,134	16,065	15,923
②TX沿線開発地区 (m³/日)										2,676	3,261	3,848	4,450	5,085	5,742	6,419	7,098	7,833	8,557	9,261	9,909
③研学地区 (m³/日)										16,155	16,107	16,089	16,086	16,136	16,194	16,261	16,325	16,390	16,445	16,491	16,528
業務営業用有収水量	25,080	25,020	25,750	24,952	24,234	22,895	21,854	22,332	20,526	20,470	21,406	21,324	21,270	21,625	21,981	22,336	22,690	23,117	23,540	23,959	24,376
独立行政法人等 (m³/日)	13,498	12,858	12,951	12,029	11,384	10,138	9,634	9,474	8,319	8,014	7,569	7,149	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752
地方公共団体等 (m³/日)	2,957	2,901	3,151	3,121	3,004	2,951	2,801	3,036	2,806	2,783	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875
営業用 (m³/日)	8,581	9,196	9,556	9,676	9,693	9,633	9,337	9,765	9,313	9,578	8,902	8,905	8,910	8,926	8,943	8,960	8,974	8,982	8,985	8,983	8,980
飯談 (m³/日)	44	65	92	126	153	173	82	57	88	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
開発地区 (m³/日)										1,965	2,300	2,638	2,977	3,316	3,654	3,994	4,413	4,833	5,254	5,674	
有収水量	53,868	54,776	56,161	55,992	56,114	55,363	55,264	56,878	54,798	55,925	57,339	57,750	58,250	59,286	60,273	61,274	62,329	63,572	64,676	65,776	66,736
無収水量	817	618	741	1,087	1,148	1,094	1,225	986	597	551	1,009	1,016	1,025	1,043	1,061	1,078	1,097	1,119	1,139	1,158	1,175
有効水量	54,685	55,394	56,902	57,079	57,262	56,457	56,489	57,864	55,395	56,475	58,348	58,766	59,275	60,329	61,334	62,352	63,426	64,691	65,815	66,934	67,911
1日平均給水量	60,065	61,107	62,220	62,285	62,279	60,791	61,336	62,551	60,694	61,151	63,079	63,531	64,081	65,221	66,307	67,408	68,569	69,936	71,151	72,361	73,417
1日最大給水量	69,615	72,705	70,704	70,564	71,108	70,195	68,980	70,616	70,363	69,518	72,255	72,773	73,403	74,709	75,953	77,214	78,544	80,110	81,502	82,888	84,097
有収率	89.7	89.6	90.3	89.9	90.1	91.1	90.1	90.9	90.3	91.5	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
有効率	91.0	90.7	91.5	91.6	91.9	92.9	92.1	92.5	91.3	92.4	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5
負荷率	86.3	84.1	88.0	88.3	87.6	86.6	88.9	88.6	86.3	88.0	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3

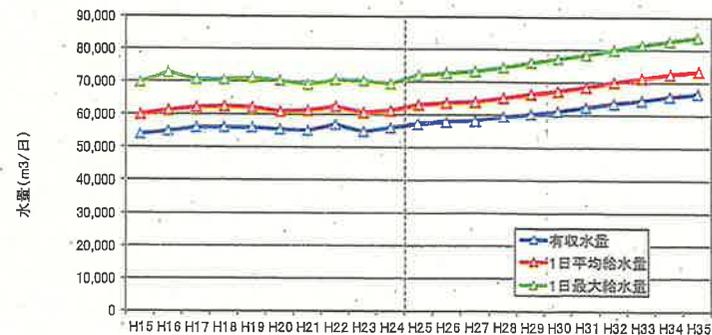
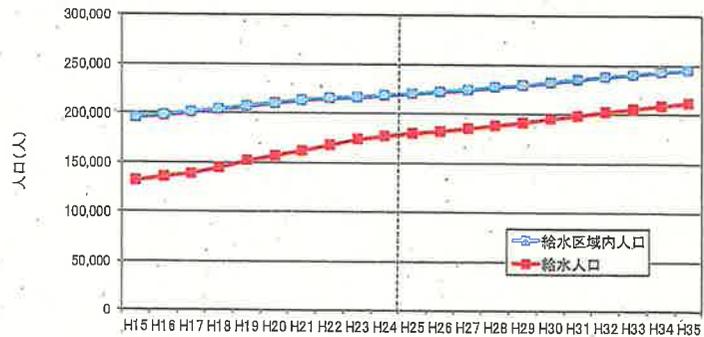


表 2-32. 水量表(中位推計)

中位推計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
行政区域内人口	195,302	197,061	199,969	203,435	206,679	209,388	212,408	214,541	215,214	217,048	219,141	221,291	223,498	226,034	228,655	231,336	233,993	236,668	238,489	240,066	241,307
①旧6町村地区 (人)										130,763	130,439	130,062	129,634	129,177	128,659	128,103	127,490	126,677	125,823	124,916	123,996
②TX沿線開発地区 (人)										12,078	14,719	17,327	19,976	22,751	25,648	28,617	31,601	34,819	37,267	39,664	41,576
③研学地区 (人)										74,207	73,983	73,902	73,888	74,106	74,348	74,616	74,902	75,172	75,399	75,584	75,735
給水区域内人口 (人)	195,302	197,061	199,969	203,435	206,679	209,388	212,408	214,541	215,214	217,048	219,141	221,291	223,498	226,034	228,655	231,336	233,993	236,668	238,489	240,066	241,307
給水人口	131,316	135,272	138,707	144,407	151,646	156,806	162,136	168,303	173,678	177,460	179,651	182,115	184,652	187,526	190,504	193,553	196,596	199,717	201,997	204,048	205,768
①旧6町村地区 (人)										91,175	90,949	90,886	90,788	90,669	90,508	90,320	90,093	89,726	89,331	88,898	88,457
②TX沿線開発地区 (人)										12,078	14,719	17,327	19,976	22,751	25,648	28,617	31,601	34,819	37,267	39,566	41,576
③研学地区 (人)										74,207	73,983	73,902	73,888	74,106	74,348	74,616	74,902	75,172	75,399	75,584	75,735
給水普及率	67.24	68.64	69.36	70.98	73.37	74.9	76.3	78.4	80.7	81.8	82.0	82.4	82.8	83.2	83.7	84.1	84.5	85.0	85.4	85.7	86.1
①旧6町村地区 (%)										69.7	69.7	69.9	70.0	70.2	70.3	70.5	70.7	70.8	71.0	71.2	71.3
②TX沿線開発地区 (%)										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
③研学地区 (%)										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
生活用原単位	219.22	219.97	219.25	214.95	210.23	207.06	206.06	205.26	197.33	199.79	200.02	199.75	199.72	199.97	199.84	199.70	199.88	200.51	200.58	200.81	200.67
①旧6町村地区 (L/人・日)										182.33	182.13	181.03	180.33	180.13	179.13	178.03	177.63	178.13	177.43	177.13	176.03
②TX沿線開発地区 (L/人・日)										221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56
③研学地区 (L/人・日)										217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71
生活用有収水量	28,788	29,756	30,411	31,040	31,880	32,468	33,410	34,546	34,272	35,455	35,933	36,417	36,956	37,615	38,225	38,843	39,525	40,312	40,806	41,286	41,623
①旧6町村地区 (m³/日)										16,624	16,565	16,489	16,444	16,440	16,356	16,258	16,216	16,232	16,134	16,055	15,923
②TX沿線開発地区 (m³/日)										2,675	3,261	3,839	4,426	5,041	5,683	6,340	7,002	7,714	8,257	8,766	9,212
③研学地区 (m³/日)										16,155	16,107	16,089	16,086	16,134	16,186	16,245	16,307	16,366	16,415	16,455	16,488
業務営業用有収水量	25,080	25,020	25,750	24,952	24,234	22,895	21,854	22,332	20,526	20,470	21,406	21,324	21,270	21,625	21,981	22,336	22,690	23,117	23,308	23,495	23,580
独立行政法人等 (m³/日)	13,498	12,858	12,951	12,029	11,384	10,138	9,634	9,474	8,319	8,014	7,569	7,149	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752
地方公共団体等 (m³/日)	2,957	2,901	3,151	3,121	3,004	2,951	2,801	3,036	2,806	2,783	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875
営業用 (m³/日)	8,581	9,196	9,556	9,676	9,693	9,633	9,337	9,765	9,313	9,578	8,902	8,905	8,910	8,926	8,943	8,960	8,974	8,982	8,985	8,983	8,980
仮設 (m³/日)	44	65	92	126	153	173	82	57	88	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
開発地区 (m³/日)										1,965	2,300	2,638	2,977	3,316	3,654	3,994	4,413	4,601	4,790	4,978	
有収水量	53,868	54,776	56,161	55,992	56,114	55,363	55,264	56,878	54,798	55,925	57,339	57,741	58,226	59,240	60,206	61,179	62,215	63,429	64,114	64,781	65,303
無収水量	817	618	741	1,087	1,148	1,094	1,225	986	597	551	1,009	1,016	1,025	1,043	1,060	1,077	1,095	1,117	1,128	1,140	1,149
有効水量	54,685	55,394	56,902	57,079	57,262	56,457	56,489	57,864	55,395	56,475	58,348	58,757	59,251	60,283	61,266	62,256	63,310	64,546	65,242	65,921	66,452
1日平均給水量	60,065	61,107	62,220	62,285	62,279	60,791	61,336	62,551	60,694	61,151	63,079	63,521	64,055	65,171	66,233	67,304	68,443	69,779	70,532	71,256	71,840
1日最大給水量	69,615	72,705	70,704	70,564	71,108	70,195	68,980	70,616	70,363	69,518	72,255	72,762	73,373	74,652	75,868	77,095	78,400	79,930	80,793	81,633	82,291
有収率	89.7	89.6	90.3	89.9	90.1	91.1	90.1	90.9	90.3	91.5	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
有効率	91.0	90.7	91.5	91.6	91.9	92.9	92.1	92.5	91.3	92.4	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5
負荷率	86.3	84.1	88.0	88.3	87.6	86.6	88.9	88.6	86.3	88.0	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3

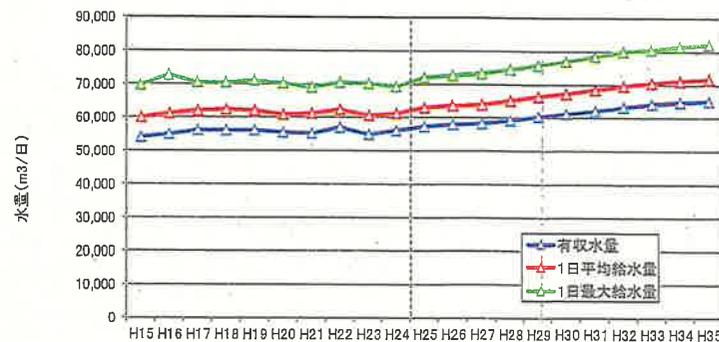
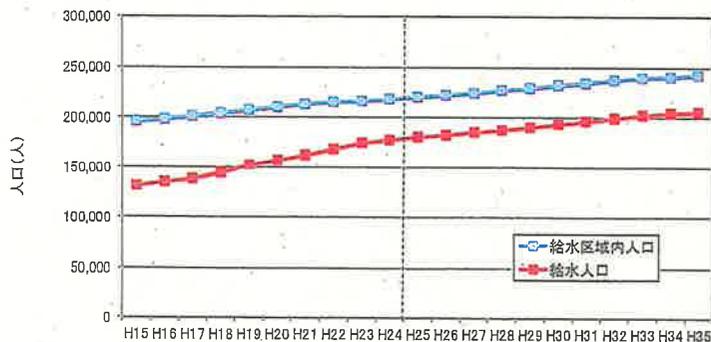
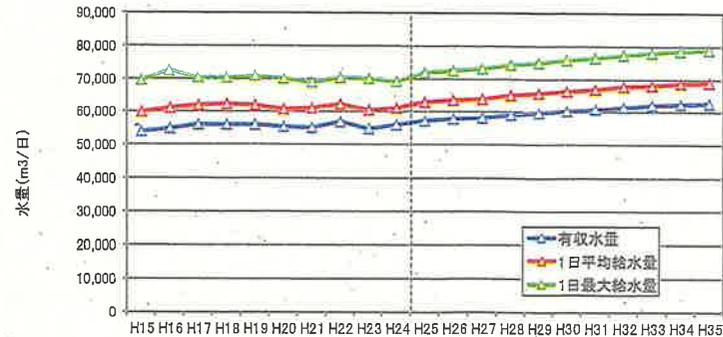
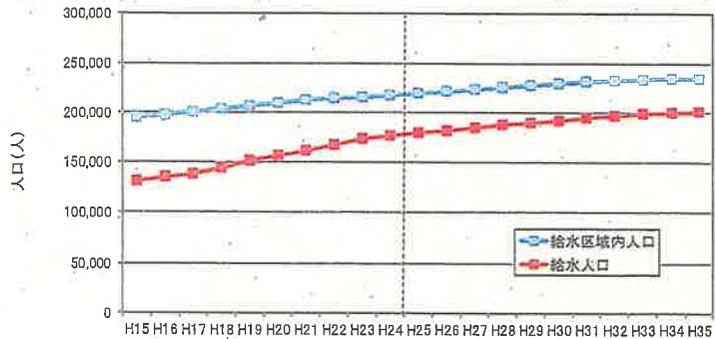


表 2-33. 水量表(下位推計)

下位推計	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
行政区域内人口	195,302	197,061	199,969	203,435	206,679	209,388	212,408	214,541	215,214	217,048	219,141	221,256	223,418	225,898	227,678	229,423	231,090	232,695	233,754	234,568	235,059
①旧6町村地区 (人)										130,763	130,439	130,062	129,634	129,176	128,660	128,103	127,489	126,677	125,823	124,916	123,996
②TX沿線開発地区 (人)										12,078	14,719	17,292	19,896	22,621	24,693	26,738	28,752	30,930	32,636	34,182	35,454
③研学地区 (人)										74,207	73,983	73,902	73,888	74,101	74,325	74,582	74,849	75,088	75,295	75,470	75,609
給水区域内人口 (人)	195,302	197,061	199,969	203,435	206,679	209,388	212,408	214,541	215,214	217,048	219,141	221,256	223,418	225,898	227,678	229,423	231,090	232,695	233,754	234,568	235,059
給水人口	131,318	135,272	138,707	144,407	151,646	156,806	162,136	168,303	173,678	177,460	179,651	182,280	184,972	187,990	190,327	192,640	194,893	197,144	198,862	200,350	201,520
①旧6町村地区 (人)										91,175	90,949	91,086	91,188	91,268	91,309	91,320	91,292	91,126	90,931	90,698	90,457
②TX沿線開発地区 (人)										12,078	14,719	17,292	19,896	22,621	24,693	26,738	28,752	30,930	32,636	34,182	35,454
③研学地区 (人)										74,207	73,983	73,902	73,888	74,101	74,325	74,582	74,849	75,088	75,295	75,470	75,609
給水普及率	67.24	68.64	69.36	70.98	73.37	74.9	76.3	78.4	80.7	81.8	82.0	82.4	82.8	83.2	83.6	84.0	84.3	84.7	85.1	85.4	85.7
①旧6町村地区 (%)										69.7	69.7	70.0	70.3	70.7	71.0	71.3	71.6	71.9	72.3	72.6	73.0
②TX沿線開発地区 (%)										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
③研学地区 (%)										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
生活用原単位	219.22	219.97	219.25	214.95	210.23	207.06	206.06	205.26	197.33	199.79	200.02	199.75	199.72	199.97	199.84	199.70	199.88	200.51	200.58	200.81	200.67
①旧6町村地区 (L/人・日)										182.33	182.13	181.03	180.33	180.13	179.13	178.03	177.63	178.13	177.43	177.13	176.03
②TX沿線開発地区 (L/人・日)										221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56	221.56
③研学地区 (L/人・日)										217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71	217.71
生活用有収水量	28,788	29,756	30,411	31,040	31,880	32,468	33,410	34,546	34,272	35,455	35,933	36,409	36,938	37,585	38,008	38,419	38,881	39,432	39,757	40,069	40,239
①旧6町村地区 (m³/日)										16,624	16,565	16,489	16,444	16,440	16,356	16,258	16,216	16,232	16,134	16,065	15,923
②TX沿線開発地区 (m³/日)										2,676	3,261	3,831	4,408	5,012	5,471	5,924	6,370	6,853	7,231	7,573	7,855
③研学地区 (m³/日)										15,155	16,107	16,089	16,086	16,133	16,181	16,237	16,295	16,347	16,392	16,431	16,451
業務営業用有収水量	25,080	25,020	25,750	24,952	24,234	22,895	21,854	22,332	20,526	20,470	21,406	21,324	21,270	21,625	21,749	21,872	21,994	22,190	22,338	22,482	22,624
独立行政法人等 (m³/日)	13,498	12,858	12,951	12,029	11,384	10,138	9,634	9,474	8,319	8,014	7,569	7,149	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752	6,752
地方公共団体等 (m³/日)	2,957	2,901	3,151	3,121	3,004	2,951	2,801	3,036	2,806	2,783	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875
営業用 (m³/日)	8,581	9,196	9,556	9,676	9,693	9,633	9,337	9,765	9,313	9,578	8,902	8,905	8,910	8,926	8,943	8,960	8,974	8,982	8,985	8,983	8,980
仮設 (m³/日)	44	65	92	126	153	173	82	57	88	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
開発地区 (m³/日)											1,965	2,300	2,638	2,977	3,084	3,190	3,298	3,486	3,631	3,777	3,922
有収水量	53,868	54,776	56,161	55,992	56,114	55,363	55,264	56,878	54,798	55,925	57,339	57,733	58,208	59,210	59,757	60,291	60,875	61,622	62,095	62,551	62,863
無収水量	817	618	741	1,087	1,148	1,094	1,225	986	597	551	1,009	1,017	1,024	1,043	1,052	1,061	1,071	1,085	1,093	1,101	1,106
有効水量	54,685	55,394	56,902	57,079	57,262	56,457	56,489	57,864	55,395	56,475	58,348	58,750	59,232	60,253	60,809	61,352	61,946	62,707	63,188	63,652	63,969
1日平均給水量	60,065	61,107	62,220	62,285	62,279	60,791	61,336	62,551	60,694	61,151	63,079	63,513	64,035	65,138	65,739	66,327	66,969	67,791	68,311	68,813	69,156
1日最大給水量	69,615	72,705	70,704	70,564	71,108	70,195	68,980	70,616	70,363	69,518	72,255	72,753	73,351	74,614	75,302	75,976	76,711	77,653	78,249	78,824	79,216
有収率	89.7	89.6	90.3	89.9	90.1	91.1	90.1	90.9	90.3	91.5	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9
有効率	91.0	90.7	91.5	91.6	91.9	92.9	92.1	92.5	91.3	92.4	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5	92.5
負荷率	86.3	84.1	88.0	88.3	87.6	86.6	88.9	88.6	86.3	88.0	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3



### 3. 財政収支の見通し

#### 3-1. 水道事業における資金の流れ

##### 3-1-1. 収益的収支・資本的収支（2本立ての公営企業会計）

- つくば市の水道事業は公営企業会計を採用しており、収入及び支出を、以下の①②に区分して、企業の期間損益計算を明らかにすることとされています。

①当年度の損益取引 : 収益的収支

②資本取引(投資資本の増減に関する取引) : 資本的収支

【収益的収支】: 水道水を届けるための費用(形として残らない)

支出の結果がその期の費用として処理される場合で、その期の収益に対応するものです。損益計算は、この収益的収支に基づいて行われます。

収益的収入<sup>※1</sup>: 営業収益(給水収益等)、営業外収益(受取利息等)、特別利益など

収益的支出<sup>※1</sup>: 営業費用(給与、浄水経費、修繕費等)、営業外費用(支払利息等)、特別損失など

【資本的収支】: 施設を作る費用(形として残る)

支出の効果が次期以降に及び、将来の収益を生み出すための資産となるものです。なお、公営企業会計では、この資本的収支に企業債償還元金<sup>※2</sup>も加え、収益的収支に計上される減価償却費<sup>※3</sup>は資本的支出の財源に充てることができます。

資本的収入<sup>※4</sup>: 企業債<sup>※5</sup>、国庫補助金、一般会計出資金など

資本的支出<sup>※4</sup>: 建設改良費、企業債償還金など

##### ※1: 収益的収入および支出

企業の経営活動に伴って発生するすべての収入とこれに対応する支出をいいます。使用者からいただく水道料金を主な収入として、水道水を作り、各家庭に送り届けるための経費が計上されます。収益的収入には、給水収益などを計上し、収益的支出には、給水サービスの必要な人件費、受水費、電力費や修繕費などを計上します。

##### ※2: 企業債償還元金

企業債の発行後、各事業年度に支出する元金の償還額または一定期間に支出する元金償還金の総額を示します。

##### ※3: 減価償却費

時の経過又は使用により、価値の損耗又は減耗を生ずる固定資産について、その取得費用を取得のときに一括して計上せず、その原価に対応して徐々に費用化するための費用配分手続きを減価償却といいます。これは、たとえば、水道水の給水に必要な配水タンクやポンプ設備などは、一度整備すると何年も使えます。この整備に要した費用について、その年だけの費用で処理するのではなく、次期の再整備に向けての財源を確保する必要から、予め決められた期間に割り振って費用化する仕組みです。

##### ※4: 資本的収入および支出

企業の経営の基礎となる固定資産の取得に要する支出およびその財源となる収入等で、支出の効果が次年度以降におよび、将来の収益に対応するものが計上されます。資本的収入には、企業債、国庫補助金などを計上し、資本的支出には施設の整備・改良などに要する経費、借入金元金の返済などを計上します。

##### ※5: 企業債

建設や改良等に要する事業資金を調達するために、水道事業が発行する債券を示します。

(参考)現金主義会計(官庁会計)と発生主義会計(企業会計)の違いについて

- 現金主義会計は、実際に現金が収入・支出されたという事実に着目します。
- 発生主義会計は、収入・支出を当該事業年度に帰属するもの(収益・費用)と、翌年度以降に帰属するもの(資産・負債・純資産)に区分します。また、減価償却費のような現金の収入・支出が伴わない費用もあり、各年度における損益の計算を目的とした会計制度です。

【機械を購入する場合】

ある事業体が100万円の機械を購入し、その機械は5年間利用可能で、導入することで毎年30万円の収入(収益)が得られるものとする。

現金主義の場合(官庁会計) (単位:万円)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
収入額	30	30	30	30	30	150
支出額	100	0	0	0	0	100
収支	△ 70	30	30	30	30	50

1年目は支出が100万円に対して収入が30万円ですべて赤字になるが、2年目以降は支出がゼロなので収入の30万円分が黒字になる。

発生主義の場合(企業会計) (単位:万円)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	合計
収益額	30	30	30	30	30	150
費用額	20	20	20	20	20	100
利益	10	10	10	10	10	50

機械の購入額を5年間にわたり均等に減価償却を行うと、毎年20万円の費用が発生する。収益との差額の10万円が毎年の黒字になる。



発生主義の場合、現金の支出に加えて収益・費用を記録することで、各年度の利益を明らかにすることができる。

図 3-1 現金主義と発生主義の違いの例

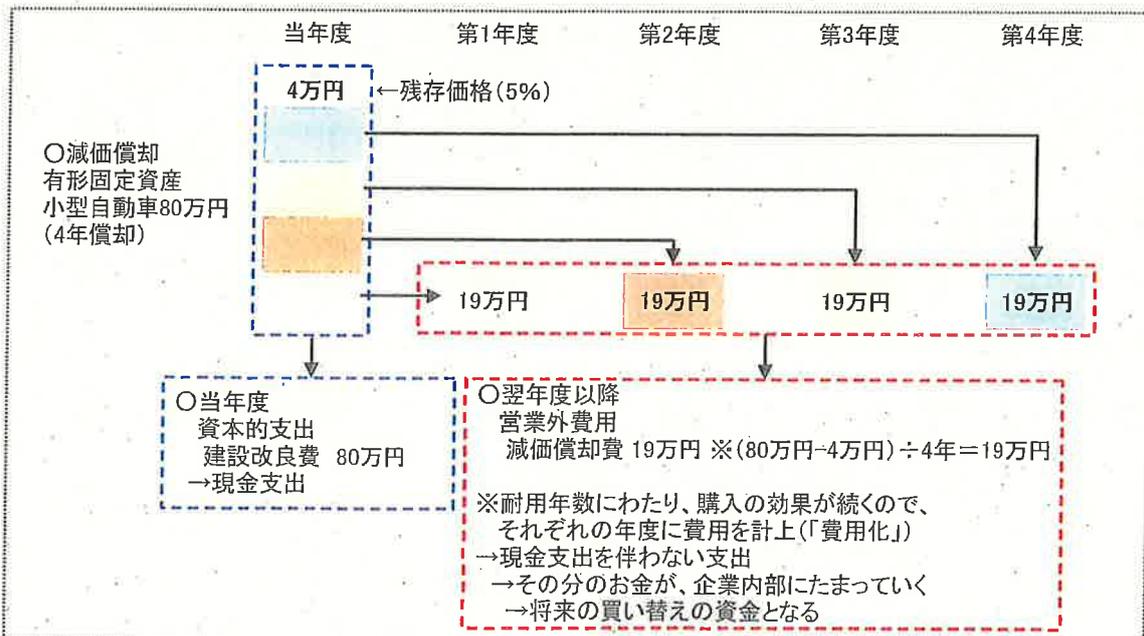


図 3-2. 減価償却の考え方

### 3-1-2. 資金の流れ

- ・ 実際の水道事業の財務状態の把握には、収益的収支や資本的収支のみならず、資本的収支不足額の補填財源となる内部留保資金についても把握しなければなりません。
- ・ 財政シミュレーションにおける資金のフローは、図 3-3 に示すとおりです。
- ・ 収益的費用である減価償却費及び資産減耗費は、現金支出を伴わない費用であるため、損益勘定留保資金として内部留保されます。
- ・ 収益的収支の差額である利益は、利益剰余金としてストックされます。これらは、補てん財源として資本的収支の不足額に充てられます。

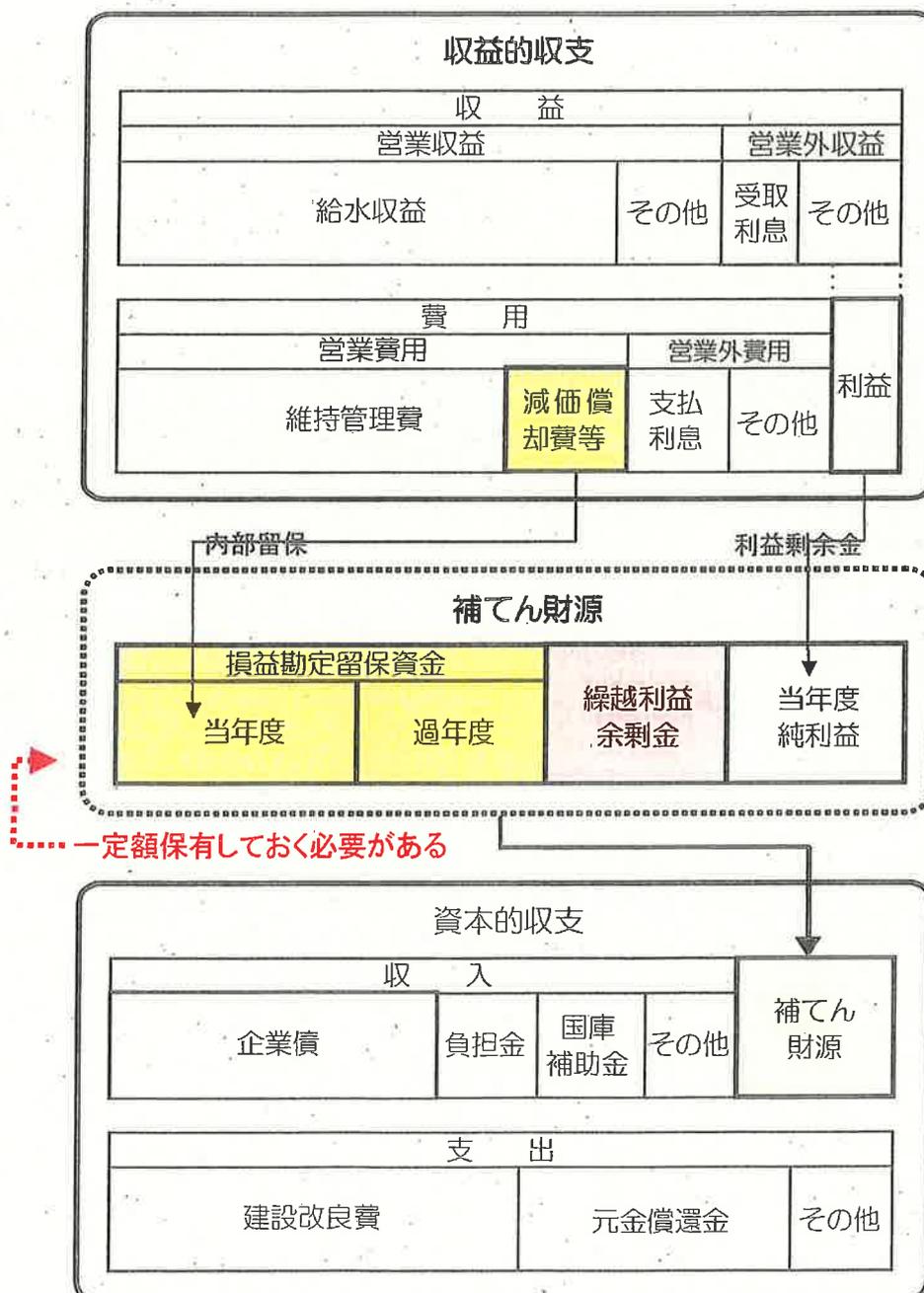


図 3-3. 資金の流れ

(参考)平成 24 年度のつくば市水道事業の財政状況

平成 24 年度の事業経営に当たっては、TX 沿線における人口増加がみられる一方で、近年の独立行政法人などの大口需要者の使用水量が減少傾向にあることの影響等が大きく、赤字経営が続いており、厳しい経営環境下にあります。また、収益的支出に占める受水費の割合が約半数と高く、水源の大部分を受水に依存しているつくば市にとってはその影響が大きくなっています。

そのため、引き続き経費の節減や加入促進に努めるとともに、配水施設の統廃合を実施するなど事業の効率化・合理化を推進しました。また、給水原価<sup>※6</sup>に占める受水費の割合が最も高いため、用水供給を行っている茨城県企業局の県南広域水道用水供給事業に対して、合計 3 回(平成 22 年 8 月、平成 24 年 4 月、平成 25 年 8 月)の値下げ要望を提出しています。

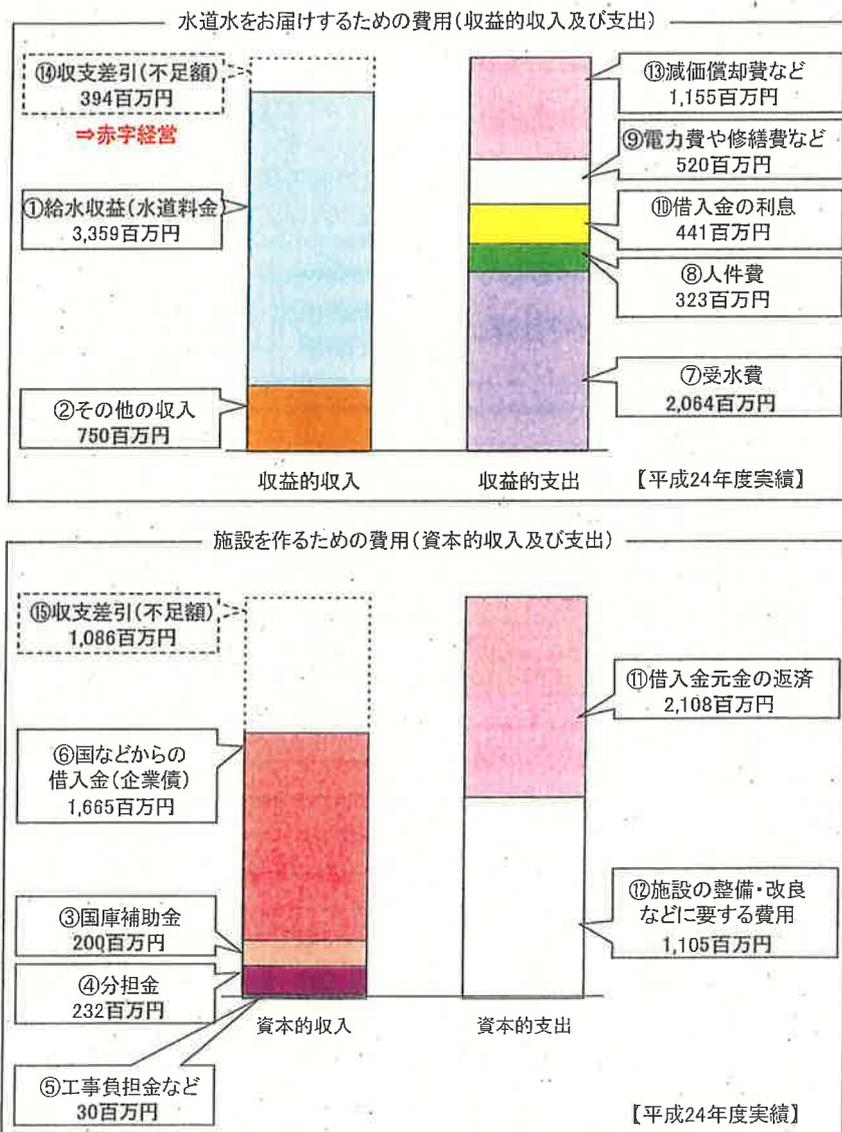


図 3-4. 平成 24 年度の収益的収支(上图)及び資本的収支(下图)

※6:給水原価

1m<sup>3</sup>あたりの水道水を供給するために必要な費用を示します。

## 3-2. 財政シミュレーション

### 3-2-1. 概要

- ・ 財政シミュレーションにより、収益的収支および資本的収支について将来を見通し、現状の料金水準を維持した場合に、財政的な健全性を確保できるかを検討します。
- ・ 各科目の費用は、その条件設定の見通しが不明瞭な事項が多い中での検討となるため、明確でない煩雑な条件設定は極力避けて、安全側の設定をします。
- ・ 財政シミュレーションは、収益的収支は税抜き、資本的収支は税込み金額を基本とします。

✓	収益的収支・・・税抜き
✓	資本的収支・・・税込み

### 3-2-2. 財政シミュレーションの手順

手順は、図 3-5 に示すとおりです。主な概要を以下に示します。

- ・ 財政シミュレーションでは、年次別の建設改良費を複数ケース設定し、概略で新規取得資産の減価償却費を計上し、将来の減価償却費を算定します。
- ・ 資金計画は、建設改良費の設定ケースごとに、その財源(企業債、料金水準(供給単価)、一般会計からの負担金)の設定を行うものです。企業債を借入する場合は、将来の企業債償還元金と支払利息を算定します。

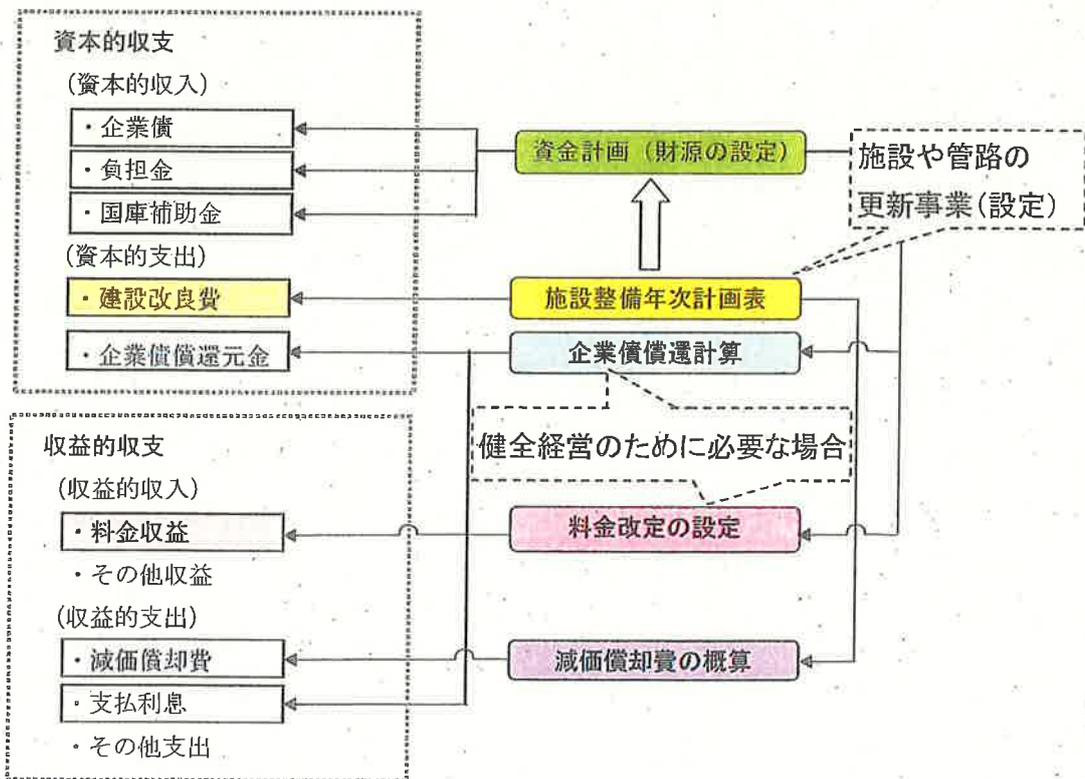


図 3-5 財政シミュレーションの条件設定の関連

### 3-3. 基本条件の設定

#### 3-3-1. 基本条件

##### 1) 概要

- ・ 将来の経常収支を推計するために、収益的収支における各科目や、資本的収支における企業債や出資金等の収入、建設改良費や企業債元金償還等の各科目について想定します。財政シミュレーションでは、平成 26 年度から平成 35 年度までの 10 年を対象とします(ただし、平成 26 年度は当初予算値を採用)。
- ・ 平成 27 年度以降の各科目の算出は、原則として平成 26 年度の当初予算額を基準として行います。
- ・ 各科目の推計に際して、給水件数、有収水量、配水量、職員数から求められるものについては、平成 26 年度当初予算単価と各項目の積により算出します。
- ・ また、物価上昇や給与改定に影響を受けるものは、物価上昇率及び給与改定率を考慮して算出します。以上を踏まえ、財政シミュレーションは、以下の基本条件により健全な財政状況を維持できるように検討します。

##### 【基本条件】

①収益的収支において欠損金(赤字)が生じないこと

②内部留保資金の最低確保額は 10 億円(事業運営のために必要な金額)とする

※平成 24 年度末の内部留保資金は約 23 億円(現金預金 約 24 億円)

注)内部留保資金=流動資産-負債(固定負債+流動負債)+投資有価証券

=3,972,984,522 円-1,607,467,945 円

=2,365,516,577 円(平成 24 年度貸借対照表 税抜)

## 2) 企業債利率、給与改定率、物価上昇率

- 表 3-1に示す過去 10 年間の公的資金の貸付利率、人事院勧告による給与改定率、消費者物価指数を踏まえて、以下のように設定しました。

表 3-1. 貸付利率、給与改定率、消費者物価指数

年度	項目	貸付金利(%)		人事院勧告 (%)	消費者 物価指数 (%)
		財務省資金	地方公共団体 金融機構資金		
H15		2.00	2.00	△ 1.07	100.6
H16		2.10	2.35	0.00	100.5
H17		2.00	2.10	△ 0.36	100.4
H18		2.10	2.10	0.00	100.6
H19		2.00	2.10	0.35	101.0
H20		1.90	2.10	0.00	102.1
H21		1.90	2.15	△ 0.22	100.4
H22		1.90	2.05	△ 0.19	100.0
H23		1.70	1.75	△ 0.23	99.8
H24		1.50	1.55	0.00	99.5
H25		1.40	1.50	0.00	-
H15～H24平均		1.91	2.03	△ 0.17	100.49
H20～H24平均		1.78	1.92	△ 0.13	100.36

出典)財務省資金:各年度末時点の5年据置、償還期間30年

地方公共団体金融機構資金(H20まで公営企業金融公庫):

H20以前;各年度末時点の5年据置、償還期間28年

H21以降;各年度末時点の5年据置、償還期間30年

注1)貸付金利のH25は10月時点、消費者物価指数は未公表

注2)消費者物価指数は各年度の全国総合消費者物価指数平均値でH22=100として補正

### (1) 企業債利率

- 財務省資金、地方公共団体金融機構資金ともに直近の金利は 2%程度と低い利率となっています。
- 将来の利率は、社会情勢等により影響を受けるため、どのように推移するかを推定するのは困難です。

⇒長期的には利率は現況より高くなると見込まれるので、平成 26 年度以降の貸付利率は 2.5%とします。

### (2) 物価上昇率

- 消費者物価指数は最近の社会経済情勢を反映しており、変動は大きくなっています。
- 平成 20 年度は原油価格の高騰等により物価は上昇しましたが、平成 23 年度と平成 24 年度は前年比△0.2%、△0.3%と下落しています。また、政府の方針(物価上昇率2%)やオリンピックなどの影響もあり、将来はさらに変動が大きいことが想定されます。

⇒本推計期間における将来の物価上昇率は、表 3-2に示す公益社団法人日本経済研究センターの中期経済予測を参考に 1.4%(2011 年～2025 年の平均値)と設定します。