

第 2 編 水道事業

〔 I 〕 業務の概要

- 1 令和 5 年度水道事業の概要
- 2 主要業務指標
- 3 有効無効水量の分析表
- 4 口径別給水戸数
- 5 口径別有収水量
- 6 検針件数
- 7 開栓・休止・名義変更受付件数
- 8 給水装置工事受付件数
- 9 修繕工事件数
- 10 直結直圧式給水等申請受付件数
- 11 管種別配水管布設状況
- 12 口径別配水管総延長
- 13 拡張事業の変遷
- 14 拡張事業一覧
- 15 給水区域の変遷図

1 令和5年度水道事業の概要

1 概 況

(1) 総括事項

令和5年度は、「第2次宇都宮市上下水道基本計画改定計画」に基づき、「水道水の安定給水」に向け、水道施設の計画的整備等に着実に取り組んだほか、持続可能な水道事業を推進するため、水道の基幹施設である松田新田浄水場の急速ろ過池耐震化工事など、「災害に強い水道の確立」に向けた取組を実施しました。

また、アセットマネジメントに基づき、今市浄水場の更新工事や老朽化した管路の更新工事など、事業の優先・重点化を図りながら、老朽化する施設の適正管理や機能を向上させる取組を実施したほか、健全な経営の維持に向け、料金収入の確保等に取り組みました。

ア 主要な建設改良事業

水道建設事業として、区画整理事業などによる配水管新設工事（延長 1,653.0m）を実施しました。

また、水道改良事業として、立伏増圧所電気設備等更新工事や松田新田浄水場薬品注入設備等更新工事などの更新工事や、松田新田浄水場導水管耐震化整備工事などの耐震化工事を実施したほか、老朽配水管更新工事や出水不良等による配水管更新工事（延長 16,346.6m）などを実施しました。

イ 給水状況

令和5年度末の給水人口は 501,246 人、給水戸数は 255,652 戸で、前年度に対し給水人口は 1,723 人の減少、給水戸数は 1,323 戸の増加となり、給水普及率は 97.99%となりました。

年間給水量は 59,138,393 m^3 となり、また、1日最大給水量は 172,323 m^3 、1日平均給水量は 162,023 m^3 となりました。

年間給水量から漏水量などを除いた年間有収水量は 51,373,803 m^3 で、前年度に対し 285,217 m^3 （ $\Delta 0.55\%$ ）減少しました。これは、給水人口が減少したことなどによるものです。

年間給水量に占める、年間有収水量の割合である年間有収率は 86.87%となり、前年度より 0.55 ポイント減少しました。これは、一部地域において A I を活用した劣化予測診断による漏水調査を実施したことにより、漏水の発見率が向上し、漏水修繕件数も増加したものの、それ以外の地域や劣化予測診断以外の要因による漏水により、漏水量が増加したものと考えられます。

ウ 財政状況

事業の収支について、総収益は 10,528,249,128 円（仮受消費税及び仮受地方消費税を含む額は 11,465,444,458 円）で、基本料金の免除回数の減による給水収益の増加などにより、前年度に対し 467,293,669 円（4.64%）増収となりました。

このうち、水道料金は 8,563,281,264 円（仮受消費税及び仮受地方消費税を含む額は 9,419,539,167 円）で、前年度に対し 413,970,829 円（5.08%）増収となりました。

総費用は 9,227,390,678 円（仮払消費税及び仮払地方消費税を含む額は 9,554,276,867 円）で、業務費の増加などにより、前年度に対し 485,762,604 円（5.56%）増加しました。

この結果、総収益から総費用を差引いた当年度純利益は 1,300,858,450 円となりました。

(2) 経営指標に関する事項

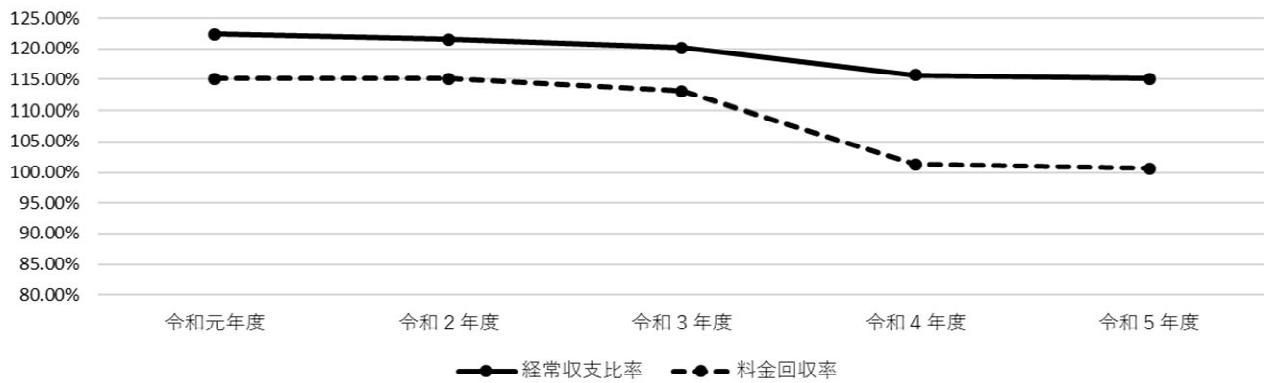
令和 5 年度決算における経営成績について、経営の健全性を示す経常収支比率は、総係費や資産減耗費の増加などにより前年度比 0.59 ポイント減の 115.11%となりましたが、健全経営の水準とされる 100%を上回っています。また、料金水準の妥当性を示す料金回収率は、前年度比 0.68 ポイント減の 100.65%となりましたが、事業に必要な費用を給水収益で賄っている状況とされる 100%を上回っています。

一方、償却対象資産の減価償却の状況を示す有形固定資産減価償却率は減価償却が進んだことに伴い前年度比 0.22 ポイント増の 52.76%、法定耐用年数を超過した管路延長の割合を示す管路経年化率は前年度比 1.17 ポイント増の 22.32%と管路の老朽化が進行しています。また、当該年度に更新した管路延長割合を示す管路更新率は前年度比 0.04 ポイント減の 0.50%に留まっています。引き続き、現在の経営状況を維持しつつ、将来の更新需要に備え、計画的かつ効率的な施設の更新を実施していきます。

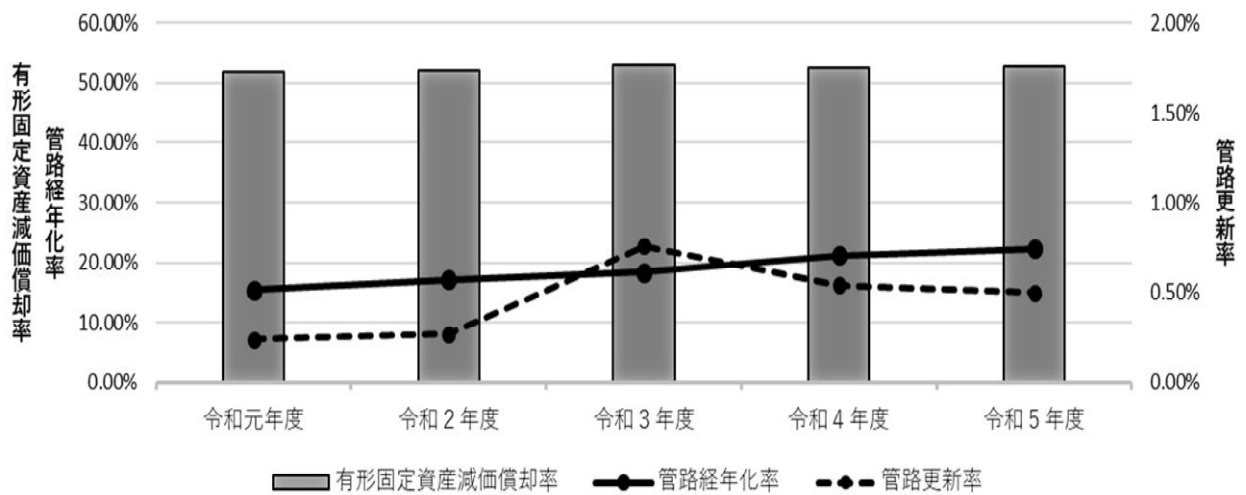
＜経営指標の推移＞

	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
経常収支比率	122.33%	121.53%	120.13%	115.70%	115.11%
料金回収率	115.11%	115.16%	113.14%	101.33%	100.65%
有形固定資産減価償却率	51.89%	52.05%	52.87%	52.54%	52.76%
管路経年化率	15.46%	17.11%	18.38%	21.15%	22.32%
管路更新率	0.24%	0.27%	0.76%	0.54%	0.50%

経常収支比率・料金回収率の推移



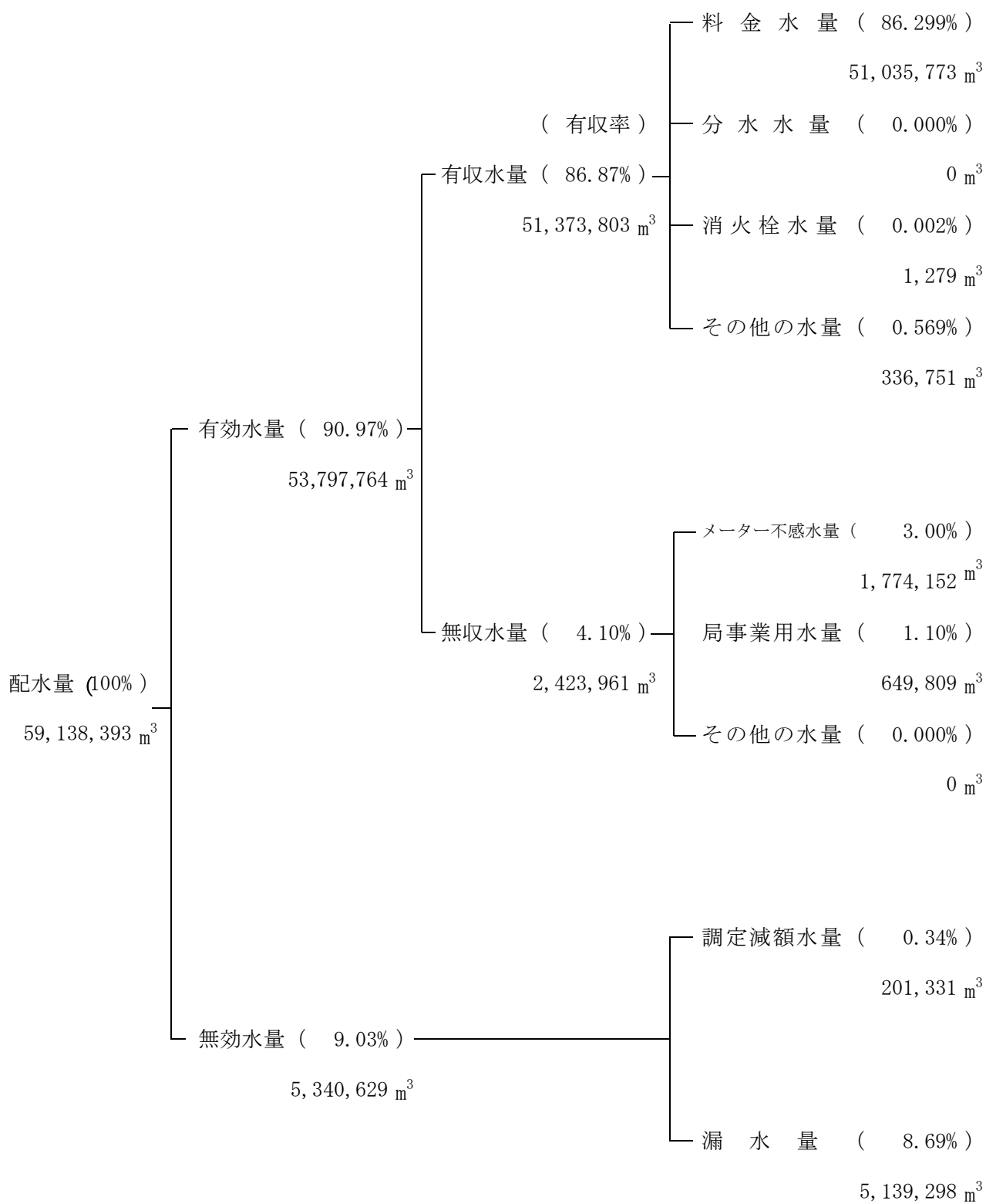
有形固定資産減価償却率・管路経年化率・管路更新率の推移



2 主要業務指標

年 度 項 目	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
年度末給水区域内人口（人）	517,865	517,434	514,708	513,264	511,519
行政区域内人口（人）	517,865	517,434	514,708	513,264	511,519
年度末給水人口（人）	507,355	506,879	504,263	502,969	501,246
年度末普及率（％）	97.97	97.96	97.97	97.99	97.99
年度末給水戸数（戸）	248,417	250,149	251,853	254,329	255,652
年間配水量（m ³ ）	58,778,774	59,164,655	58,799,922	59,093,527	59,138,393
1日最大配水量（m ³ ）	6月 6日	8月 21日	7月 19日	6月 30日	7月 18日
	174,141	175,301	176,204	177,235	172,323
1人1日最大配水量（ℓ）	343	346	349	352	344
1日平均配水量（m ³ ）	161,038	161,652	161,096	161,900	162,023
1人1日平均配水量（ℓ）	317	319	319	322	323
年間有収水量（m ³ ）	52,457,023	53,320,710	52,825,828	51,659,020	51,373,803
1日平均有収水量（m ³ ）	143,718	145,685	144,728	141,532	140,750
1人1日平均有収水量（ℓ）	283	287	287	281	281
有収率（％）	89.24	90.12	89.84	87.42	86.87
塩素使用量（kg）	39,478	37,758	40,298	41,648	42,647
開栓・休止・名義変更等受付（件）	77,126	75,101	77,096	75,018	75,192
修繕工事（件）	1,714	1,679	1,592	1,486	1,796
配水管延長（km）	3,170.54	3,180.41	3,186.79	3,202.06	3,209.19
基幹管路の耐震適合率（％）	59.09	59.33	72.32	72.38	72.40
施設能力（m ³ ／日）	211,032	211,032	211,032	211,032	211,032
年間使用電力量（kWh）	5,667,769	5,890,152	5,779,504	5,861,632	5,641,760
水道料金調定額（千円）	10,193,203	10,347,135	10,253,244	8,964,136	9,419,539
1m ³ 当たり供給単価（円）	179.11	176.42	176.46	157.76	166.69
1m ³ 当たり給水原価（円）	155.60	153.20	155.96	155.69	165.62

3 有効無効水量の分析表(令和5年度)



4 口径別給水戸数

(単位:戸)

年 度		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
口 径						
13 mm		91,333	91,134	91,336	91,652	91,497
20 mm		145,976	147,796	149,208	151,214	152,562
25 mm		8,244	8,349	8,416	8,553	8,673
30 mm		1,230	1,225	1,221	1,217	1,225
40 mm		1,032	1,037	1,062	1,079	1,079
50 mm		364	366	371	375	377
75 mm		165	166	166	167	167
100 mm		58	61	58	57	58
150 mm		15	15	15	15	14
200 mm		0	0	0	0	0
計		248,417	250,149	251,853	254,329	255,652

5 口径別有収水量

(単位 : m³)

年 度		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
口 径						
一 般 用	13 mm	11,155,272	11,451,555	11,201,109	10,527,260	10,427,004
	20 mm	30,338,639	31,881,581	31,684,530	30,883,305	30,428,962
	25 mm	2,887,618	2,781,755	2,729,053	2,691,242	2,695,739
	30 mm	1,282,381	1,186,847	1,163,555	1,143,048	1,165,954
	40 mm	2,041,669	1,890,158	1,887,028	1,908,299	1,919,767
	50 mm	1,742,945	1,589,808	1,593,309	1,611,294	1,681,561
	75 mm	1,626,614	1,438,648	1,501,282	1,570,511	1,619,772
	100 mm	914,938	795,553	784,446	767,033	799,926
	150 mm	462,779	301,082	277,996	279,425	295,481
	200 mm	—	—	—	—	—
	計	52,452,855	53,316,987	52,822,308	51,381,417	51,034,166
	消火栓用	2,303	1,904	2,176	1,414	1,279
	分水用	—	—	—	—	—
	その他	1,865	1,819	1,344	276,189	338,358
	計	4,168	3,723	3,520	277,603	339,637
合 計		52,457,023	53,320,710	52,825,828	51,659,020	51,373,803
前年度比 (%)		98.94	101.65	99.07	97.79	99.45
年間給水量		58,778,774	59,164,655	58,799,922	59,093,527	59,138,393
有収率 (%)		89.24	90.12	89.84	87.42	86.87

6 検針件数(令和5年度)

区分 月	検 針 数 (件)			一人当たり 件数 (件/人)	検針員数 (人)
	使用栓	休止中	計		
5年 4月	109,863	22,103	131,966	1,970	67
5月	108,541	20,913	129,454	1,823	71
6月	111,432	20,656	132,088	1,860	71
7月	109,907	19,700	129,607	1,852	70
8月	112,659	19,289	131,948	1,885	70
9月	111,395	18,342	129,737	1,777	73
10月	111,809	19,317	131,126	1,900	69
11月	110,830	18,552	129,382	1,875	69
12月	113,734	18,150	131,884	1,911	69
6年 1月	112,373	17,321	129,694	1,907	68
2月	115,377	16,699	132,076	1,942	68
3月	114,698	15,380	130,078	1,971	66
令和5年度合計	1,342,618	226,422	1,569,040	1,888	831

※完全委託

7 開栓・休止・名義変更等受付件数

(単位：件)

区分 \ 年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
開 栓	31,724	30,532	30,775	31,209	31,821
休 止	29,105	28,281	28,212	28,255	26,162
名義変更等	16,297	16,288	18,109	15,554	17,209
計	77,126	75,101	77,096	75,018	75,192

8 給水装置工事受付件数

(単位：件)

区分 \ 年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
新 設	2,923	2,437	2,836	2,573	2,578
位置変更	1,723	1,542	1,489	1,594	1,425
増 設	39	21	30	27	25
撤 去	811	836	1,043	694	978
給水本管	56	49	64	54	37
そ の 他	9	9	11	4	0
計	5,561	4,894	5,473	4,946	5,043

9 修繕工事件数

(単位：件)

区分 \ 年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
漏水修繕件数	1,660	1,632	1,542	1,465	1,753
仕切弁、消火栓修繕 及び筐の調整	54	45	50	21	43
配水管 修繕工事	0	2	0	0	0
計	1,714	1,679	1,592	1,486	1,796

10 直結直圧式給水等申請受付件数

(単位：件)

区分 \ 年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
3階直結給水	52	32	45	41	31
直結増圧式給水	11	16	14	18	10
計	63	48	59	59	41

11 管種別配水管布設状況(令和5年度末時点)

(単位：m)

区分 口径(mm)	鑄鉄管			鋼管 上段：ステンレス鋼管 下段：鋼管			石綿管		ポリエチレン管			塩化ビニル管			計		
	布設	撤去 埋殺	年度末 総延長	布設	撤去 埋殺	年度末 総延長	撤去 埋殺	年度末 総延長	布設	撤去 埋殺	年度末 総延長	布設	撤去 埋殺	年度末 総延長	布設	撤去 埋殺	年度末 総延長
40以下	0	0	0	0 0	0 0	448 0	0	0	1,222	79	184,310	0	0	0	1,222	79	184,758
50	0	48	74,188	0 0	0 0	117 400	0	157	3,500	738	433,588	0	0	0	3,500	786	508,450
75	273	19	28,411	0 0	0 0	44 391	0	0	627	0	1,846	0	0	35,902	900	19	66,594
100	5,589	6,903	1,435,278	52 0	0 0	1,852 910	172	919	3,040	0	4,889	0	0	28,851	8,681	7,075	1,472,699
125	0	0	1,582	0 0	0 0	0 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,601
150	2,764	3,137	394,684	39 0	0 0	902 996	0	0	708	0	1,769	0	0	13,399	3,511	3,137	411,750
200	2,419	1,462	221,176	16 0	0 0	865 429	56	848	0	0	0	0	0	0	2,435	1,518	223,318
250	1,535	1,317	67,523	0 0	0 0	12 277	0	0	0	0	0	0	0	0	1,535	1,317	67,812
300	0	0	53,069	0 0	0 0	273 435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53,777
350	599	1,308	30,043	0 0	0 0	50 186	0	0	0	0	0	0	0	0	599	1,308	30,279
400	667	673	71,412	0 0	0 0	139 615	0	0	0	0	0	0	0	0	667	673	72,166
450	0	0	6,104	0 0	0 0	0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,104
500	0	0	25,831	0 0	0 0	627 487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,945
600	0	0	19,964	0 0	0 0	15 206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,185
700	0	0	2,561	0 0	0 0	0 175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,736
800	0	0	38,830	0 0	0 0	0 1,077	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,907
900	0	0	729	0 0	0 0	0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	729
1000	0	0	2,518	0 0	0 0	0 1,330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,848
1200	0	0	0	0 0	0 0	0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1350	0	0	15,011	0 0	0 0	0 525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,536
計	13,846	14,867	2,488,914	107 0	0 0	5,344 8,458	228	1,924	9,097	817	626,402	0	0	78,152	23,050	15,912	3,209,194

12 口径別配水管総延長

(単位 : km)

年度 口径	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
50mm以下	675.77	679.77	682.15	689.36	693.21
75mm	61.00	62.77	63.34	65.71	66.59
100mm	1,461.02	1,464.59	1,467.01	1,471.09	1,472.70
125mm	1.99	1.60	1.60	1.60	1.60
150mm	409.97	410.30	410.69	411.38	411.75
200mm	220.77	221.29	221.83	222.40	223.32
250mm	67.43	67.45	67.48	67.59	67.81
300mm	53.76	53.77	53.77	53.78	53.78
350mm	30.88	30.88	30.91	30.99	30.28
400mm	71.90	71.95	72.04	72.17	72.17
450mm	6.09	6.10	6.10	6.10	6.10
500mm	26.95	26.95	26.95	26.95	26.95
600mm	20.24	20.24	20.19	20.19	20.19
700mm	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74
800mm	39.91	39.91	39.91	39.91	39.91
900mm	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
1,000mm	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85
1,200mm	0	0	0	0	0
1,350mm	15.54	15.54	15.54	15.54	15.54
計	3,170.54	3,180.41	3,186.79	3,202.08	3,209.19
導水管総延長	19.38	20.25	20.59	20.93	21.05
送水管総延長	26.03	26.03	26.03	26.03	26.03

※ 配水管における各口径の延長は小数第3位を四捨五入したものであり、その合計と計の数値は異なる。

13 拡張事業の変遷

【創設事業】

宇都宮市の中心部は、昔、大小の池沼が散在し、このため池辺郷と呼ばれていました。沼地の埋立てによる土地が多く、低湿地のため井戸の水量は多いのですが、アンモニアなどの有機物を含み、良質の飲料水にもこと欠く状態で、伝染病の流行など保健衛生上の問題や、火災の延焼による損害が大きな問題となっておりました。

このような中、明治11年頃に水道敷設を希望する声が起こり、明治25年の町会で水道敷設案が可決されました。

しかし、財政上時期尚早との意見が現われ、一時挫折、その後敷設論の再燃など紆余曲折を経て、明治29年市制を契機に、水道敷設は焦眉の課題となりました。

明治39年、水道臨時委員設置案が可決され、ようやく具体化の一步を踏み出し、明治42年水道敷設認可申請を内務大臣あて提出、申請後も経費問題など協議をくり返し、認可を再申請するなど、大正元年10月30日、ようやく認可指令を受けました。

創設工事は、水源を利根川水系大谷川にもとめ、当時の金額で総事業費170万5千円、3年間の市費総額に相当する莫大な費用をかけて完成し、大正5年3月1日、全市民待望の通水となりました。

創設当時における宇都宮市の世帯数は12,017世帯、同年末の給水戸数は3,902戸（放任専用户数1,061戸、計量専用户数774戸、共用栓戸数2,067戸）で普及率は32.5%でありました。

【応急拡張増補改良工事】

昭和20年7月の大空襲で、水道庁舎をはじめ、市内の給水施設全般が、焼失または破壊されました。その後、水利権問題等もあり、昭和24年10月ようやく応急拡張事業に着工しましたが、更に2か月後の同年12月に起こったマグニチュード6.7の直下型今市地震により、今市浄水場と導水、送水の重要施設が壊滅的被害を受けました。

このため、応急拡張・震災復旧の両工事を並行して実施し、復旧工事は昭和27年3月、拡張工事は昭和28年3月に完了しました。

【第1期拡張事業】

戦後、市勢は急速に膨張発展し、昭和28年総給水量は計画水量を突破しました。また、昭和28年の町村合併促進法の公布により、隣接11か町村が合併し、市域の拡大、人口も22万を突破しました。

これら給水需要の伸びに対応するため、本格的拡張工事として河内町宝井水源を開発し、計画給水人口10万人、1日最大給水量35,000m³、総事業費2億5千2百万円として、昭和30年11月第1期拡張事業を開始、同35年10月に完了しました。

【第2期拡張事業】

市勢の発展に伴う人口の増加、環境衛生思想の高揚と積極的な工場誘致等により、第1期拡張事業完了時には給水人口10万7千人余、1日最大給水量も33,700m³を記録するに至ったため、1期完了後、ただちに第2期拡張事業に着手しました。

水源は、引き続き宝井水源から、計画給水人口は20万人、1日最大給水量は70,000m³（内今市水源分16,800m³）、総事業費4億6千7百万円で昭和42年3月に完了しました。

【第3期拡張事業】

昭和36年宇都宮市は首都圏開発区域に指定され、市東部地区の平出工業団地が分譲を開始、また、同40年度から下水道整備が本格的に開始されたため、給水需要は著しい伸びを示しました。

このため、新規水源の開発が必須となり、調査の結果、隣接町の河内町白沢地内の地下水脈を開発しました。

この水源を基に、計画給水人口は27万9千人、1日最大給水量は120,000m³、総事業費

25億5千万円を投入し、第3期拡張事業を昭和41年4月から昭和49年3月まで8年をかけて完了しました。

配水区域の拡大に伴い、区域内を標高差により富屋配水区、高地配水区、低地配水区に区分し、給水の円滑化を図りました。

【第4期拡張事業】

昭和44年、本格的な駅東地区の開発をはじめ市街地の開発、産業の活性化等により、対前年度給水量の10%増と、給水事業の伸びは毎年著しいため、建設省施工の川治ダムに1日107,500m³の水利権を求め、計画給水人口は41万人、1日最大給水量は225,100m³、ダム建設負担金等を含め、総事業費318億円をかけ、昭和46年4月に着手し、昭和60年3月に完了しました。

主な事業としては、松田新田浄水場の新設、水質試験室の設置、この間、昭和56年6月に宇都宮、川口、水戸、前橋の4市による水道災害相互応援協定を締結しました。

また、昭和46年2月に隣町の河内町への供給協定が締結され、同47年4月から給水が開始されました。

【第3期拡張事業変更】

市勢の急激な発展に伴い、このように第3期拡張事業と第4期拡張事業は並行して行われましたが、当初計画の川治ダムの進捗状況が市勢の発展による給水需要の伸びに追いつかない状況となりました。

このため、昭和48年に第3期拡張事業で開発した白沢水源からさらに1日最大取水量3万m³を増量することを計画しました。それにより計画給水人口46万人、1日最大給水量255,100m³、総事業費27億3千万円をかけて、昭和58年3月に完了、白沢水源を基にした拡張事業変更は、当初計画の昭和41年から通算すると17年の歳月を要しました。

【第5期拡張事業】

昭和59年10月、人口40万人を突破し、テクノポリス開発をはじめ、市街地再開発、生活

様式の近代化、周辺地域の都市化、井戸の枯渇や水質の悪化による上水道への転換等により、水需要がますます増加することが予想されたため、新水源を昭和57年度から実施調査に入った建設省施工の湯西川ダムおよび栃木県央地域広域水道整備計画の根幹施設になる鬼怒水道用水供給事業からの受水に求めました。

計画給水人口525,700人、1日最大給水量310,000m³、総事業費293億6千万円をかけて昭和59年4月に着手し、平成7年3月に完了しました。

主な施設整備は、板戸配水場の新設、基幹浄配水場の拡張、水圧、水量等の集中監視制御化、管理の一元化を図り、より効率的な水運用を行うため、配水管理システムの導入を図りました。

配水区は水源別に七つの配水区に区切ったブロック化を導入し、小規模地下水源27,500m³を予備水源として温存しました。

【第6期拡張事業】

第5期拡張事業が完了しても、市北西部に未給水地域が残るため、市民皆水道の実現と、高水準の水道の構築を目指して、平成6年度に第6期拡張事業に着手しました。

実施年度を平成6年度から18年度までの13か年として、計画給水人口565,300人、計画1日最大給水量320,000m³、総事業費650億円の事業計画です。

この事業は、本市水道の課題及び水道整備の目標を踏まえ、将来の水道事業推進のための方策として、増え続ける水需要に対応するための水源を確保し、老朽化施設の更新を行い、高水準の水道構築のための施設整備及び管理高度化を図るものです。

基本方針として、ゆとりある施設づくりの推進、災害に強い水道の構築、3階直結給水導入への準備の3項目を設定し、配水管網の整備充実の推進、施設間連絡管路の設置、予備水源の改良及び更新、配水池容量の増加、管路及びブロック再編成による監視制御高度化等の施策を推進するものです。

【第6期拡張事業変更】

バブル崩壊後の景気低迷など社会経済情勢の変化により、第6期拡張事業の基本となる水需要の推移は、現計画と実績に乖離が生じている状況にあったことから、平成10年度に水需要予測を見直しました。この結果を踏まえ、水需要に対応した投資時期の適正化、施策の重点化、効率的な施設管理の実現などを基本として、平成11年度に第6期拡張事業を見直し、計画給水人口を565,300人から550,700人に、計画1日最大給水量を320,000m³から310,000m³に下方修正し、計画目標年次は平成18年度から令和2年度に延長し、総事業費は650億円を553億円に変更しました。

この事業は、第6期拡張事業の目的である、未給水地域の解消、災害に強い施設づくり、安全性の向上を柱に、平成6年度から平成20年度までを前期計画として位置づけ、今市、白沢浄水場の老朽化施設更新や市民皆水道の実現のための配水管網整備など、早急に達成すべき事業を行い、平成21年度以降の後期計画では、水源とする湯西川ダムの完成に伴う松田新田浄水場のろ過池増設、配水池増設等施設整備を行うほか、水需要の推移に対応して立伏、篠井、新里配水場の配水池築造など施設整備を行い、配水管網整備についても引き続き推進するものです。

【第6期拡張事業再変更】

近年の水の使われ方は、経済活動の停滞や、節水器具・家電品の普及などによって変化しており、また給水人口の伸びも緩やかになっております。そのようなことから、平成14年度に再び水需要予測の見直しを行い、計画給水人口を550,700人から490,500人に、計画1日最大給水量を310,000m³から226,000m³に下方修正しました。

この水需要予測の結果を踏まえて行った水源構成の見直しに基づき、平成15年度には施設整備の規模、投資時期の適正化、施策の重点化、効率的な施設管理の実現を基本として、再度、第6期拡張事業の見直しを行い、総事業費553億円を447億円に変更しました。

主な見直し内容は①白沢浄水場の整備⇒配水池容量の減量、施設整備規模の縮小②松田新田浄水場の整備⇒配水池容量の減量、ろ過池整備規模の縮小③板戸配水場の整備⇒配水池容量の減量④配水管網の整備⇒配水管の小口径化、コスト縮減などによる事業費の削減⑤小水力発電設備整備による環境へ配慮した水エネルギーの有効利用の推進などです。

【市町合併による第6期拡張事業再変更】

平成19年3月31日の市町合併により上河内町の簡易水道事業を統合し、今里浄水場(浄水能力:988m³/日)、今里配水場(配水池容量:1,965m³)、謡辻浄水場(浄水能力:44m³/日)などが新たに宇都宮市の水道施設となりました。また、計画給水人口を490,500人から521,270人に、計画1日最大給水量を226,000m³から226,900m³に変更しました。

【認可変更に伴う第6期拡張事業変更】

平成28年の認可変更により、地下水を原水としている浄水場において、クリプトスポリジウム及びジアルジア対策として浄水処理方法を変更しました。

主な事業として、謡辻浄水場に膜ろ過処理設備の整備や白沢浄水場に紫外線処理施設の整備を行いました。

第6期拡張事業は計画給水人口508,100人、1日最大給水量185,000m³、総事業費434億円余をかけて、平成6年から通算すると27年の歳月を要し、令和3年3月に完了しました。

14 拡張事業一覧

事業名 内容		創 設 事 業	応急拡張増補改良工事	第 1 期 拡 張 事 業
実 施 年 度		大正2年度～大正5年度	昭和24年度～昭和27年度	昭和30年度～昭和35年度
認 可 年 月 日		大正元年10月30日	昭和24年10月21日	昭和29年10月6日
計 画 給 水 人 口		80,000人	80,000人	100,000人
最 大 給 水 量		1日10,000 m ³ , 1人1日125ℓ	1日16,800 m ³ , 1人1日210ℓ	1日35,000 m ³ , 1人1日350ℓ
水 源		利根川水系大谷川表流水	利根川水系大谷川表流水	河内郡田原村宝井地内地下水
事 業 費		1,705,000円	66,300,000円	252,000,000円
主 要 施 設		今市浄水場, 戸祭配水場		山本浄水場
工 事 内 容	貯 水 施 設			
	取 水 施 設	取水口:石造 石室(土砂沈澱)巾2.7m 長さ2.7m 深さ1.8m 砂溜井:コンクリート・レンガ造 巾2.4m 長さ7.6m 深さ1.7m		集水埋渠:多孔HP口径700mm 長さ300m 多孔HP口径900mm 長さ1,050.7m 調整井:RC巾2.2m 長さ3.35m 深さ6.1m 4井 接合井:RC巾2.6m 高さ3.1m 深さ4.4m 1井 ポンプ井:RC巾2.6m 長さ2.6m 深さ8.4m 1井 取水ポンプ設備一式 ポンプ井上家:RC1棟
	導 水 施 設	導水管:18インチ鉄管73.08m 14インチ鉄管1,144.98m	導水管埋設	導水管:ヒューム管 口径700～900mm 3,591m
	浄 水 施 設	沈澱池:巾2.3m 長さ30.0m 深さ2.0m 2池 ろ過池:3池 ろ過面積944m ² /池 着水井:内径5.0m 接合井:内径4.55m 深さ2.4m 出水井:内径4.55m 深さ4.1m	ろ過池:1池 ろ過面積1,160m ²	着水井:RC内径3m 深さ3.6m 薬品注入設備1式 発電設備1式
	送 水 施 設	接合井:内径3.6m 深さ2.3m 6井 送水管:18インチ鉄管7,071.47m 14インチ鉄管19,454.60m	送水管:口径200～400mm 約27,000m	
	配 水 施 設	配水池:巾30.9m 長さ30m 深さ4.7m 2池 有効容量3,900m ³ /池 出水井:内径4.55m 深さ4.8m 配水管:本管12～20インチ鉄管 4,457.19m 支管4～14インチ鉄管 53,156.14m	配水管整備1式	配水管整備1式

※ 口径14インチ＝約356mm 18インチ＝約457mm

事業名 内容		第 2 期 拡 張 事 業	第 3 期 拡 張 事 業	第 4 期 拡 張 事 業
実 施 年 度		昭和36年度～昭和41年度	昭和41年度～昭和48年度	昭和46年度～昭和59年度
認 可 年 月 日		昭和35年12月28日	昭和41年1月17日	昭和46年3月31日
計 画 給 水 人 口		200,000人	279,000人	410,000人
最 大 給 水 量		1日70,000 m ³ , 1人1日350ℓ	1日120,000 m ³ , 1人1日430ℓ	1日225,100 m ³ , 1人1日550ℓ
水 源		河内郡河内町宝井地内地下水	河内郡河内町白沢地内地下水	利根川水系鬼怒川表流水(川治ダム)
事 業 費		467,000,000円	2,550,000,000円	31,800,000,000円
主 要 施 設			白沢浄水場, 白沢配水場, 石那田配水場	松田新田浄水場, 高間木取水場
工 事 内 容	貯 水 施 設			多目的ダム川治ダム (宇都宮市利水量107,500m ³ /日) アーチ式コンクリート 高さ140m 長さ320m 堤体積700,000m ³ 集水面積323.6km ² 湛水面積2.2km ² 総貯水容量83,000,000m ³ 有効貯留量76,000,000m ³
	取 水 施 設		取水井(浅井戸):RC内径7m 深さ4.5～6.8m 7井 補水井(浅井戸):RC内径6m 深さ5.85～6.4m 4井 取水ポンプ設備1式	取水堰:洪水吐門 高さ1m 巾20m 2門 土砂吐門 高さ1.5m 巾6m 1門 取水門 高さ1.3m 巾1.5m 1門 取水函渠:RC高さ1.3m 巾1.5m 長さ10m 取水隧道:RC高さ2.25m 巾1.5m 長さ240m 取水用水路:RC高さ1.5m 巾1.5m 長さ5m 接合井:RC巾3m 長さ4m 高さ3.5m 1池 取水管口径1,200mm 30m 沈砂池:RC巾4m 長さ22m 深さ3.5m 2池 排砂池:RC巾5m 長さ22m 深さ1.4m 1池
	導 水 施 設		導水管:铸铁管口径400～600mm 2,857m	導水管:铸铁管及び鋼管口径1,200mm 7,177m
	浄 水 施 設	薬品注入設備1式 発電設備1式	着水井:RC巾5m 長さ13.4m 深さ3.3m 容量221m ³ 1池 薬品注入設備1式 塩素中和設備1式 電気計装設備1式 発電設備1式	着水井:RC巾5 m 長さ20m 深さ3.3m 1池 容量208.7m ³ 混和池:RC巾4m 深さ4.7m 2池 容量75.2m ³ /池 フロック形成池:RC巾20m 長さ13m 深さ3.3m 4池 傾斜板沈澱池:RC巾20m 長さ13m 深さ3.3m 4池 急速ろ過池:RC巾8m 長さ10m 12池 ろ過面積80m ² /池 浄水池:RC巾12m 長さ24m 深さ3.5m 2池 容量1,000m ³ /池 薬品注入設備, 塩素中和設備, 排水処理設備, 電気計装設備各1式
	送 水 施 設	送水管:铸铁管口径500mm 1,993.4m 送水ポンプ設備1式 ポンプ井:RC巾2.5m 長さ15.25m 深さ3.45m	送水管:铸铁管口径500～700mm 2,024.6m 送水ポンプ設備1式 ポンプ井:RC巾24m 長さ32m 深さ3m 容量2,100m ³	
	配 水 施 設	配水池:RC巾12m 長さ88m 深さ4m 2池 有効容量4,200m ³ /池 配水ポンプ設備1式 ポンプ井:RC巾2.5m 長さ15.25m 深さ4.1m 送配水ポンプ室:床面積208m ² 配水管整備1式	配水池:RC巾28m 長さ68m 深さ4m 2池 容量7,500m ³ /池(白沢) :巾12m 長さ20m 深さ4.5m 2池 容量1,050m ³ /池(石那田) 配水ポンプ設備1式 ポンプ井:RC巾20m 長さ32m 深さ3m 容量1,900m ³ 配水管整備1式	配水池:RC巾55m 長さ75m 深さ5m 2池 容量20,000m ³ /池 配水管整備1式

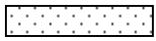
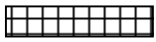
事業名 内容		第3期拡張事業変更	第5期拡張事業	第6期拡張事業
実施年度		昭和48年度～昭和57年度	昭和59年度～平成6年度	平成6年度～平成18年度
認可年月日		昭和48年3月31日	昭和59年3月28日	平成6年3月31日
計画給水人口		460,000人	525,700人	565,300人
最大給水量		1日255,100 m ³ , 1人1日550ℓ	1日310,000 m ³ , 1人1日590ℓ	1日320,000 m ³ , 1人1日566ℓ
水源		河内郡河内町白沢地内地下水	利根川水系鬼怒川表流水(湯西川ダム)・栃木県からの受水	地下水(予備水源井戸)
事業費		2,730,000,000円	29,360,000,000円	(65,000,000,000円)
主要施設			板戸配水場	
工 事 内 容	貯水施設		多目的ダム湯西川ダム(宇都宮市利水量52,700m ³ /日) 重力式ダム 高さ130m 集水面積100km ² 湛水面積3km ² 総貯水量99,000,000m ³ 有効貯留量96,000,000m ³	
	取水施設	取水井(浅井戸):RC内径7m 深さ5.2～6.2m 3井 補水井(浅井戸):RC内径6m 深さ5.9～6.2m 4井 取水ポンプ設備他1式		白沢水源施設整備1式 上田原水源整備1式 大谷水源整備1式 雀宮水源整備1式 瑞穂野水源整備1式 宝木水源整備1式
	導水施設	導水管: 鋳鉄管口径400～500mm		導水管: 鋳鉄管口径700 mm 497 m(今市) 鋳鉄管口径1,000 mm 1,200 m(松田)
	浄水施設	薬品注入設備1式 電気計装設備1式	塩素注入設備1式(山本)	緩速ろ過池・沈殿池改修(今市) 急速ろ過池:RC巾8 m 長さ10m 6池 ろ過面積80m ² /池(松田) 次亜塩素素注入設備1式(今市) 活性炭注入設備1式(高間木)
	送水施設		送水管: 鋳鉄管口径400～600mm 16,800m	調整池 2,300m ³ 1池(今市) 送水管 鋳鉄管口径400 mm 480 m(今市) 鋳鉄管口径250 mm 3,300 m(新里) 送水管更生鋳鉄管口径350 mm11,710m(篠井)
	貯水池	配水管整備1式	配水池:RC巾20m 長さ56m 深さ4.5m 1池 容量5,000m ³ (石那田) :RC巾32.2m 長さ41.4m 深さ4m 1池 容量5,300m ³ (山本) :RC巾20.0m 長さ100.0m 深さ4m 1池 容量8,000m ³ (白沢) :PC内径34.6m 深さ4m 1池 容量3,500m ³ (板戸)※ ※受水施設を兼用 高架水槽:PC内径14.60m 深さ4.5m 1池 有効容量750m ³ 全容量1,500m ³ (板戸) 高架水槽:PC内径13.4m 深さ5.0m 有効容量700m ³ 全容量4,100m ³ (戸祭) 配水塔:PC内径11.0m 深さ4.0m 1池 有効容量380m ³ 全容量3,100m ³ (下荒針) 配水管整備1式	配水池 容量 20,000m ³ 4池(松田) " 11,800m ³ 1池(白沢) " 3,500m ³ 3池(板戸) " 2,500m ³ 1池(篠井) " 600m ³ 1池(新里) " 4,000m ³ 1池(立伏) 配水管整備1式 配水管理システム1式 応急給水拠点整備1式
	震災対策用 貯水池			貯水容量 3,400m ³

※RC:鉄筋コンクリート

※PC:プレストレストコンクリート

事業名 内容		第 6 期 拡 張 事 業 更 変	第 6 期 拡 張 事 業 更 再 変	市町合併による 第 6 期拡張事業再変更	認 可 変 更 に 伴 う 第 6 期拡張事業変更
実 施 年 度		平成6年度～令和2年度	平成6年度～令和2年度	平成6年度～令和2年度	平成6年度～令和2年度
認 可 年 月 日		平成12年3月24日(変更年月日)	平成16年4月1日(変更年月日)	平成19年3月23日(変更届出)	平成28年11月4日(変更年月日)
計 画 給 水 人 口		550,700人	490,500人	521,270人	508,100人
最 大 給 水 量		1日310,000 m ³ , 1人1日563ℓ	1日226,000 m ³ , 1人1日464ℓ	1日226,900 m ³ , 1人1日435ℓ	1日185,000 m ³ , 1人1日364ℓ
水 源		表流水	表流水	表流水	表流水・地下水
事 業 費		(55,300,000,000円)	(44,700,000,000円)	同 左	(43,382,120,000円)
主 要 施 設					
工 事 容	貯 水 施 設				
	取 水 施 設	施設整備 取水ポンプ設備更新1式(白沢) 電気計装設備更新1式(白沢)	施設整備 取水ポンプ設備更新1式(白沢) 電気計装設備更新1式(白沢)	同 左	施設整備 取水ポンプ設備更新1式(白沢) 電気計装設備更新1式(白沢)
	導 水 施 設	導水管 鋳鉄管口径500 mm 497 m(今市) 鋳鉄管口径1,000 mm 1,200 m(松田)	導水管 鋳鉄管口径500 mm 497 m(今市)	同 左	導水管 鋳鉄管口径500 mm 497 m(今市)
	浄 水 施 設	緩速ろ過池・沈殿池改修(今市) 急速ろ過池:RC巾8 m 長さ10m 6池 ろ過面積80㎡/池(松田) 次亜塩素素注入設備1式(今市) 次亜塩素素注入設備1式(白沢) 活性炭注入設備1式(高間木)	緩速ろ過池, 沈殿池改修(今市) 急速ろ過池(既存施設改造12池 松田) RC巾8 m 長さ10m 12池 ろ過面積80㎡/池 活性炭注入設備1式(高間木) 次亜塩素素注入設備1式(白沢) エアレーション設備1式(白沢)	同 左	浄水場施設更新(今市) 急速ろ過池(既存施設改造12池 松田) RC巾8 m 長さ10m 12池 ろ過面積80㎡/池 次亜塩素素注入設備1式(白沢) エアレーション設備1式(白沢) 紫外線処理設備1式(白沢) 膜ろ過処理設備1式(謡辻)
	内 送 水 施 設	調整池 2,300m ³ 1池(今市) 送水管 鋳鉄管口径400 mm 460 m(今市) 鋳鉄管口径250 mm 4,636 m(新里) 鋳鉄管口径350 mm 700 m(篠井) 送水ポンプ設備更新1式(白沢) 電気計装設備更新1式(白沢)	調整池 2,300m ³ 1池(今市) 送水管 鋳鉄管口径400 mm 460 m(今市) 送水ポンプ設備更新1式(白沢) 電気計装設備更新1式(白沢) 小水力発電設備(今市送水管 2箇所)	同 左	調整池 2,300m ³ 1池(今市) 送水管 鋳鉄管口径400 mm 460 m(今市) 送水ポンプ設備更新1式(白沢) 電気計装設備更新1式(白沢) 小水力発電設備(今市送水管 2箇所)
	配 水 施 設	配水池 容量 15,000m ³ 2池(松田) " 11,800m ³ 1池(白沢) " 3,500m ³ 3池(板戸) " 1,800m ³ 1池(篠井) " 550m ³ 1池(新里) " 4,000m ³ 1池(立伏) 配水ポンプ設備更新1式(白沢) 電気計装設備更新1式(白沢) 配水管整備1式 配水管理システム1式 応急給水拠点整備1式	配水池 容量 7,500m ³ 2池(松田) " 3,500m ³ 2池(白沢) " 3,500m ³ 1池(板戸) " 1,400m ³ 2池(立伏) 配水管整備1式 配水管理システム1式 応急給水拠点整備1式	同 左	配水池 容量 7,500m ³ 2池(松田) " 3,500m ³ 2池(白沢) " 3,500m ³ 1池(板戸) " 1,400m ³ 2池(立伏) 配水管整備1式 配水管理システム1式 応急給水拠点整備1式
	震 災 対 策 用 貯 水 池	貯水容量 3,400m ³	貯水容量 3,400m ³	同 左	貯水容量 3,400m ³

15 給水区域の変遷図

凡	例
	創 設 期
	第 1 期拡張事業
	第 2 期拡張事業
	第 3 期拡張事業
	第 4 期拡張事業
	第 5 期拡張事業
	第 6 期拡張事業
	上河内町合併

