

第2編 水道事業

[I] 業務の概要

- 1 令和2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2年度水道事業の概要

令和2年度は、「第2次宇都宮市上下水道基本計画」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高間木取水場と松田新田浄水場を結ぶ導水管の耐震化工事など、「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の考えを踏まえ、松田新田浄水場の設備更新や老朽化した管路の更新工事、今市浄水場の更新に向けた実施設計など、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、料金収入の確保や外部委託の導入による業務の効率化等に取り組みました。

ア 主要な建設改良事業

第6期水道拡張事業としては、配水管新設工事（延長 4,217.0m）などを実施しました。

水道建設事業として、松田新田浄水場1号薬品沈澱池傾斜板設備等更新工事や下荒針増圧所電気通信設備等更新工事などを実施したほか、水道改良事業として、松田新田浄水場導水管耐震化整備工事や沈澱池耐震化工事などを実施しました。

また、配水管整備事業として、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 9,769.1m）などを実施しました。

イ 給水状況

令和2年度末の給水人口は 506,879 人、給水戸数は 250,149 戸で、前年度に対し給水人口は 476 人の減少、給水戸数は 1,732 戸の増加となり、給水普及率は 97.96%となりました。

年間給水量は 59,164,655m³となり、また、1日最大給水量は 175,301m³、1日平均給水量は 161,652m³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 53,320,710m³で、前年度に対し 863,687m³（1.65%）増加しました。これは、コロナウイルス感染症の影響によるステイホームなどにより一般家庭の使用水量が増加したことによるものです。

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 90.12%となり、前年度より 0.88 ポイント増加しました。これは、有収水量の増加や、漏水防止対策の効果によるものです。

ウ 財政状況

事業の収支について、総収益は 10,657,049,699 円（仮受消費税及び仮受地方消費税を含む額は 11,658,109,814 円）で、前年度に対し 62,293,660 円（0.58%）の減収となりました。

このうち、水道料金は 9,406,558,143 円（仮受消費税及び仮受地方消費税を含む額は 10,347,135,181 円）で、前年度に対し 11,591,955 円（0.12%）増収となりました。

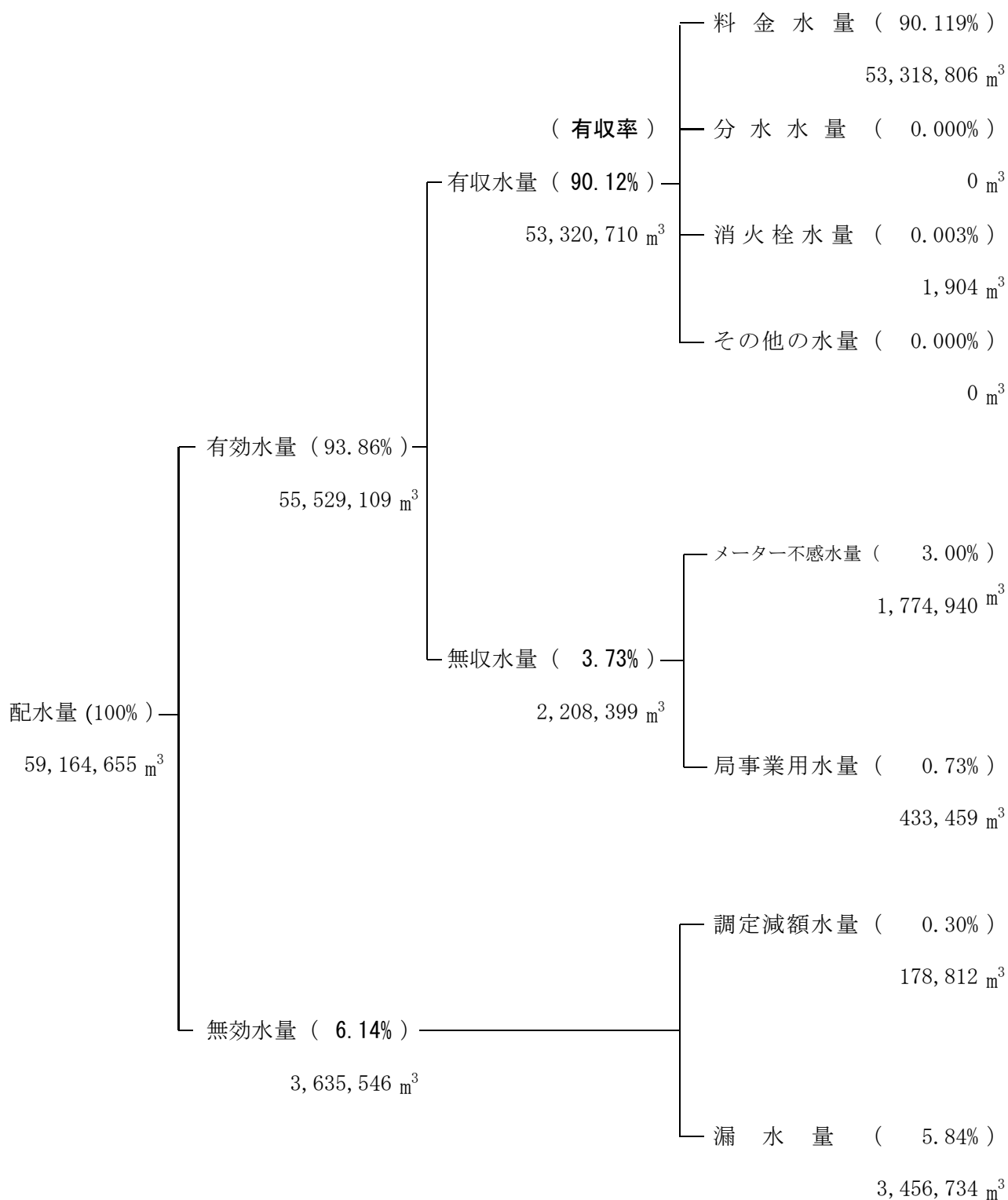
総費用は 8,779,467,485 円（仮払消費税及び仮払地方消費税を含む額は 9,425,638,184 円）で、営業外費用は企業債の支払利息の減少などにより減少したものの、営業費用の増加により、前年度に対し 21,163,658 円（0.24%）増加しました。

この結果、総収益から総費用を差引いた当年度純利益は 1,877,582,214 円となりました。

2 主要業務指標

項目	年度				
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
年度末給水区域内人口（人）	519,171	519,025	518,470	517,865	517,434
行政区域内人口（人）	519,171	519,025	518,470	517,865	517,434
年度末給水人口（人）	508,566	508,395	507,945	507,355	506,879
年度末普及率（％）	97.96	97.95	97.97	97.97	97.96
年度末給水戸数（戸）	241,836	244,181	246,929	248,417	250,149
年間配水量（ m^3 ）	59,804,330	58,712,708	58,729,991	58,778,774	59,164,655
1日最大配水量（ m^3 ）	8月31日	1月28日	7月17日	6月6日	8月21日
	177,341	178,318	176,655	174,141	175,301
1人1日最大配水量（ l ）	349	351	348	343	346
1日平均配水量（ m^3 ）	163,400	160,857	160,904	161,038	161,652
1人1日平均配水量（ l ）	321	316	317	317	319
年間有収水量（ m^3 ）	52,757,714	52,899,542	53,019,485	52,457,023	53,320,710
1日平均有収水量（ m^3 ）	144,147	144,930	145,259	143,718	145,685
1人1日平均有収水量（ l ）	283	285	286	283	287
有収率（％）	88.22	90.10	90.28	89.24	90.12
塩素使用量（kg）	41,202	42,455	38,990	39,478	37,758
開栓・休止・名義変更等受付（件）	77,631	79,931	77,427	77,126	75,101
修繕工事（件）	1,946	1,921	2,166	1,714	1,679
配水管延長（km）	3,128.86	3,140.47	3,157.50	3,170.54	3,180.41
基幹管路の耐震適合率（％）	49.33	58.49	58.72	59.09	59.33
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）	5,985,740	5,517,628	5,552,405	5,667,769	5,890,152
水道料金調定額（千円）	10,225,830	10,254,967	10,280,453	10,193,203	10,347,135
1 m^3 当たり供給単価（円）	179.48	179.50	179.54	179.11	176.42
1 m^3 当たり給水原価（円）	156.03	152.02	154.41	155.60	153.20

3 有効無効水量の分析表(令和2年度)



4 口径別給水戸数

(単位:戸)

口径 \ 年度		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
13 mm		90,766	90,904	91,507	91,333	91,134
20 mm		140,442	142,383	144,397	145,976	147,796
25 mm		7,830	8,064	8,179	8,244	8,349
30 mm		1,237	1,245	1,238	1,230	1,225
40 mm		978	995	1,013	1,032	1,037
50 mm		344	350	358	364	366
75 mm		166	165	164	165	166
100 mm		58	60	58	58	61
150 mm		15	15	15	15	15
200 mm		0	0	0	0	0
計		241,836	244,181	246,929	248,417	250,149

5 口径別有収水量

(単位: m³)

口径 \ 年度		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
一般用	13 mm	11,498,342	11,435,198	11,346,536	11,155,272	11,451,555
	20 mm	30,023,898	30,217,664	30,391,160	30,338,639	31,881,581
	25 mm	2,936,746	2,939,278	2,964,737	2,887,618	2,781,755
	30 mm	1,363,319	1,369,879	1,346,357	1,282,381	1,186,847
	40 mm	2,026,131	2,041,457	2,087,520	2,041,669	1,890,158
	50 mm	1,738,636	1,737,900	1,755,144	1,742,945	1,589,808
	75 mm	1,679,999	1,732,085	1,711,116	1,626,614	1,438,648
	100 mm	1,015,406	977,332	953,721	914,938	795,553
	150 mm	467,364	445,124	459,576	462,779	301,082
	200 mm	—	—	—	—	—
計		52,749,841	52,895,917	53,015,867	52,452,855	53,316,987
消火栓用	消火栓用	2,500	1,754	1,810	2,303	1,904
	分水用	3,807	—	—	—	—
	その他	1,566	1,871	1,808	1,865	1,819
	計	7,873	3,625	3,618	4,168	3,723
合計		52,757,714	52,899,542	53,019,485	52,457,023	53,320,710
前年度比 (%)		100.66	100.27	100.23	98.94	101.65
年間給水量		59,804,330	58,712,708	58,729,991	58,778,774	59,164,655
有収率 (%)		88.22	90.10	90.28	89.24	90.12

6 検針件数(令和2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		
2年 4月	116,084	13,247	129,331	2,120	61
5月	113,226	13,037	126,263	2,070	61
6月	116,205	13,212	129,417	2,087	62
7月	113,229	13,107	126,336	2,038	62
8月	116,293	13,247	129,540	2,089	62
9月	113,442	12,964	126,406	2,039	62
10月	116,388	13,340	129,728	2,162	60
11月	113,527	13,066	126,593	2,075	61
12月	116,368	13,436	129,804	2,128	61
3年 1月	113,672	13,093	126,765	2,113	60
2月	116,322	13,632	129,954	2,130	61
3月	113,712	13,204	126,916	2,081	61
令和2年度合計	1,378,468	158,585	1,537,053	2,094	734

※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	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
開 栓		30,819	32,064	32,085	31,724	30,532
休 止		27,174	28,655	28,268	29,105	28,281
名義変更等		19,638	19,212	17,074	16,297	16,288
計		77,631	79,931	77,427	77,126	75,101

8 給水装置工事受付件数

(単位：件)

区分	年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
新 設		3,999	3,568	3,418	2,923	2,437
位置変更		1,676	1,734	1,795	1,723	1,542
増 設		21	30	26	39	21
撤 去		1,051	848	1,007	811	836
給水本管		68	70	83	56	49
そ の 他		18	9	17	9	9
計		6,833	6,259	6,346	5,561	4,894

9 修繕工事件数

(単位：件)

区分 \ 年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
漏水修繕件数	1,895	1,870	2,125	1,660	1,632
仕切弁、消火栓修繕 及び筐の調整	49	50	41	54	45
配水支管 修繕工事	2	1	0	0	2
計	1,946	1,921	2,166	1,714	1,679

10 直結直圧式給水等申請受付件数

(単位：件)

区分 \ 年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
3階直結給水	69	55	47	52	32
直結増圧式給水	14	9	18	11	16
計	83	64	65	63	48

11 管種別配水管布設状況(令和2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	2 0	1 0	408 0	0	0	1,098	666	183,546	0	0	0	1,100	667	183,954
50	127	117	74,214	0 0	0 0	117 400	0	157	5,290	1,737	420,929	0	0	0	5,417	1,854	495,817
75	1,651	0	26,246	15 0	0 0	44 391	0	0	102	0	102	0	0	35,982	1,768	0	62,765
100	7,405	4,119	1,431,493	42 0	21 0	1,854 910	0	1,163	263	0	263	0	0	28,911	7,710	4,140	1,464,594
125	0	390	1,582	0 0	0 0	0 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	390	1,601
150	2,389	1,682	394,699	16 0	0 21	829 1,018	376	0	0	0	0	0	0	13,753	2,405	2,079	410,299
200	1,513	801	218,982	0 0	0 0	835 429	193	1,042	0	0	0	0	0	0	1,513	994	221,288
250	89	76	67,158	0 0	0 0	12 277	0	0	0	0	0	0	0	0	89	76	67,447
300	98	95	53,059	0 0	0 0	273 435	0	0	0	0	0	0	0	0	98	95	53,767
350	0	0	30,661	0 0	0 0	37 186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,884
400	131	77	71,196	0 0	0 0	139 615	0	0	0	0	0	0	0	0	131	77	71,950
450	76	60	6,104	0 0	0 0	0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	60	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	20,037	0 0	0 0	0 206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,243
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	13,479	7,417	2,480,911	75 0	22 21	5,175 8,480	569	2,362	6,753	2,403	604,840	0	0	78,646	20,307	10,432	3,180,414

12 口径別配水管総延長

(単位 : km)

口径 \ 年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
50mm以下	658.09	663.27	670.39	675.77	679.77
75mm	58.32	58.82	60.19	61.00	62.77
100mm	1,443.91	1,449.31	1,455.70	1,461.02	1,464.59
125mm	1.99	1.99	1.99	1.99	1.60
150mm	408.39	408.53	408.31	409.97	410.30
200mm	218.77	219.14	220.60	220.77	221.29
250mm	67.17	67.17	68.01	67.43	67.45
300mm	53.66	53.67	53.70	53.76	53.77
350mm	30.79	30.79	30.79	30.88	30.88
400mm	71.84	71.84	71.89	71.90	71.95
450mm	6.09	6.09	6.09	6.09	6.10
500mm	26.93	26.93	26.95	26.95	26.95
600mm	20.16	20.16	20.16	20.24	20.24
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	3,128.86	3,140.47	3,157.50	3,170.54	3,180.43
導水管総延長	15.94	17.56	18.15	19.38	20.25
送水管総延長	77.41	26.00	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（放任専用戸数1,061戸、計量専用戸数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		創 設 事 業	応急拡張増補改良工事	第 1 期 拡 張 事 業
内容				
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




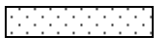




事業名		第 2 期 拡 張 事 業	第 3 期 拡 張 事 業	第 4 期 拡 張 事 業
内容				
実施年度		昭和36年度～昭和41年度	昭和41年度～昭和48年度	昭和46年度～昭和59年度
認可年月日		昭和35年12月28日	昭和41年1月17日	昭和46年3月31日
計画給水人口		200,000人	279,000人	410,000人
最大給水量		1日70,000 m ³ , 1人1日350ℓ	1日120,000 m ³ , 1人1日430ℓ	1日225,100 m ³ , 1人1日550ℓ
水源		河内郡河内町宝井地内地下水	河内郡河内町白沢地内地下水	利根川水系鬼怒川表流水(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 有効貯溜量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:鑄鉄管口径400～600mm 2,857m	導水管:鑄鉄管及び鋼管口径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:鑄鉄管口径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:鑄鉄管口径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: 鑄鉄管口径400～500mm	導水管: 鑄鉄管口径700 mm 497 m(今市) 鑄鉄管口径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: 鑄鉄管口径400～600mm 16,800m	調整池 2,300m ³ 1池(今市) 送水管 鑄鉄管口径400 mm 480 m(今市) 鑄鉄管口径250 mm 3,300 m(新里) 送水管更生鑄鉄管口径350 mm 11,710m(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 変	第6期拡張事業 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	(43,382,300,000円)	
主要施設					
工 事 内 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(諏訪)
	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

