

2. 桐生市の水道

2.1 水道事業の構成

現在の桐生市は、平成 17 年 6 月に旧桐生市、旧新里村、旧黒保根村の 1 市 2 村の合併によって誕生しました。平成 18 年度末現在、桐生市の水道は、次の 3 地区がそれぞれ水源を確保し、水道水を供給しています。

旧桐生地区(旧桐生市)

新里地区(旧新里村)

黒保根地区(旧黒保根村)

【3地区の特徴】

旧桐生地区

山間で朝夕霧の発生が多かったため「霧生」の名が転化したものと言われ、また、桐の木がよく生えるので「桐生」という名が生まれたと言われる旧桐生地区は、関東平野の北にあって、名峰赤城山を北西に望み、四囲に紫にかすむ山々をめぐらし、渡良瀬川、桐生川の二つの清流が流れる山紫水明のまちです。また、「西の西陣、東の桐生」と称された、歴史ある織物の産地として、古くから栄えたまちでもあります。

現在では、伝統的な織物産業、一般機械金属産業に加え、遊戯機器産業も盛んです。

新里地区

新里地区は、赤城山の美しい山並みの南麓に位置し、東西約 4km、南北約 15km の細長い形状をなしています。早川、^{わらびさわがわ} 鍋木川、蕨沢川の 3 河川が地区内を流れ、南部を上毛電鉄が走り、前橋方面や桐生市中心部への通勤、通学客の重要な交通手段となっています。北部には、「あかぎ風ライン」と呼ばれる観光道路の国道 353 号線が通過しています。

近年、近隣都市のベッドタウンとして順調に人口が増加を続け、宅地開発や工場立地が進み着実な発展を遂げています。

黒保根地区

明治 22 年 4 月の町村制施行により「黒保根村」として誕生しました。村名は、万葉集の「かみつけぬ くるほのねろの くずはがた かなしけこらに いやさかりくも」からとったと言われています。

黒保根地区は面積の 89% を森林が占め、集落が散在しています。平成 8 年に「水源村」を宣言し環境との共存を訴えたむらづくりをおこなってきました。また、旧村ゆかりの故ハル・ライシャワーさんの関係から東京港区にあるアメリカンスクール「西町インターナショナルスクール」と平成 6 年に小・中学校が姉妹校の締結を行い、年少期からの国際教育に取り組んできました。

現在、地域の活性化を図るため、定住促進や企業誘致に取り組んでいます。

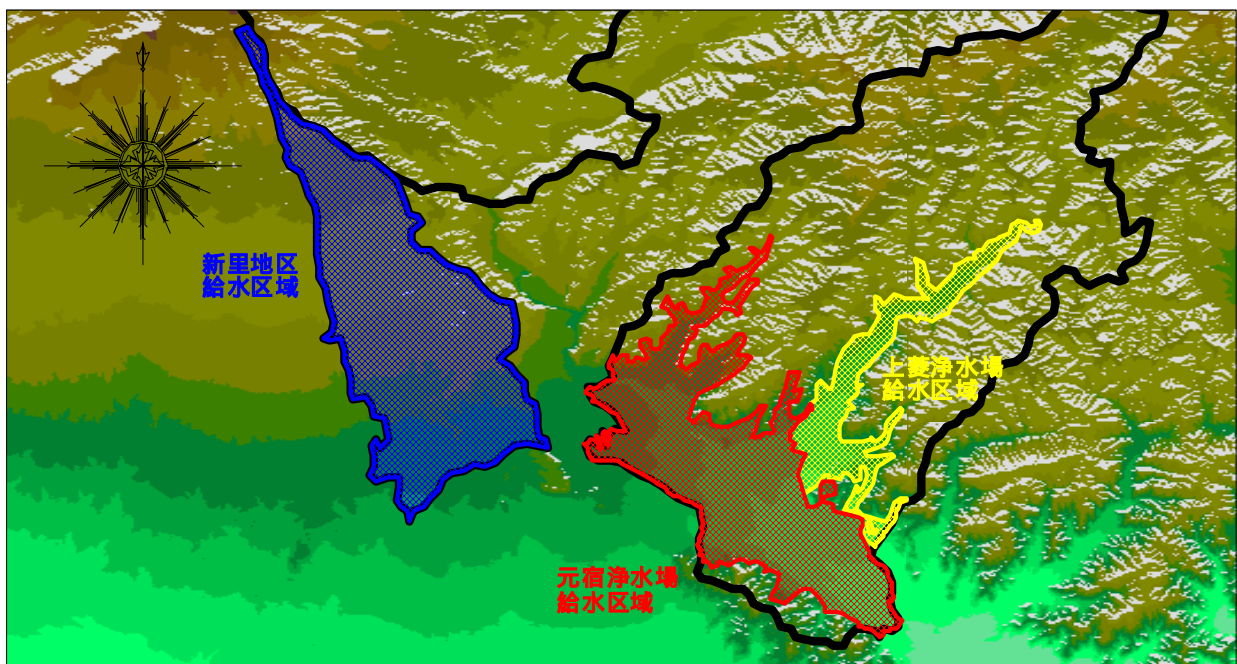
参考)平成17年度 群馬県市町村要覧 に一部加筆

桐生市の水道は平成 17 年 6 月の合併後、上水道事業である桐生市水道事業(旧桐生市と旧新里村の水道事業が統合)と馬立簡易水道事業、黒保根簡易水道事業の 3 水道事業(上水道1、簡易水道 2)となり、それぞれが独自に事業を行っています。

合併前(～平成 17 年 6 月)		➔	合併後(平成 17 年 6 月～)	
旧桐生市	桐生市水道事業 馬立簡易水道事業		(現) 桐生市	桐生市水道事業 (旧桐生市と旧新里村の 水道事業が統合) 馬立簡易水道事業 黒保根簡易水道事業
旧新里村	新里村水道事業			
旧黒保根村	黒保根簡易水道事業			

黒保根地区には簡易水道以外に、古谷こや小水道(給水人口 21 人)、高榎たかなら小水道(同 30 人)などあり。

桐生市水道事業の給水区域は、下図に示すような旧桐生地区の市民が居住するほとんどの地域と新里地区全域です。旧桐生地区については現在、渡良瀬川を水源とする元宿浄水場給水区域と桐生川を水源とする上菱浄水場給水区域の 2 区域に分かれています。



桐生市水道事業の給水区域

2.2 水道事業の沿革

(1) 桐生市上水道事業(旧桐生地区)

- 旧桐生地区の水道事業は歴史が古く、昭和5年2月に水道事業創設認可を取得、同年9月より水道布設に着工し、昭和7年4月1日、全市の給水を開始しました。
- 昭和19年、第1次拡張事業を実施。その後も、第2次拡張事業～第6次拡張事業と、昭和25年から49年にかけて、様々な拡張事業を実施してきました。
- 第6次拡張事業の完成後、昭和45年度から48年度にかけてますます水不足が見込まれるため、昭和49年3月に第7次拡張事業の認可を受けました。この拡張事業は、その工期の長さや事業費の大きさから便宜的に前期事業と後期事業に分割しました。

前期事業：元宿浄水場増設事業(昭和53年3月に完成)

後期事業：桐生川ダム completionに伴う(仮称)梅田浄水場の新設

- 昭和49年から工事の始まった桐生川ダムは、約10年にわたる工事の末、昭和58年3月に完成しました。この頃には旧桐生地区のほとんどに水道が行き渡ったため、その後は給水人口や水需要の伸びも鈍り、後期事業((仮称)梅田浄水場の新設)は未着手のままとなっています。
- その後の本市の水道事業は、拡張から施設のより一層の充実を目指した管理の時代へと向かっています。主な事業は、浄水場施設の維持管理、水道管網の整備、異臭味対策、低水圧地区の改善、未給水地域の解消、水道管の漏水防止、老朽管の布設替えなどであり、安全でおいしい水の安定供給を目指しています。

拡張事業の推移(旧桐生地区)

区分	事業内容	認可年月日	竣工年月	事業計画値			総事業費(千円)
				給水人口(人)	一日最大給水量(m ³ /日)	一人一日最大給水量(ℓ/人・日)	
創設	元宿浄水場 水源地 水道山配水場	S 5. 2.13	S 7. 4	60,000	10,200	170	1,302
第1次 拡張事業	天神町浄水場 (現在廃止)	S19. 4. 1	S20.10	75,000	15,000	200	1,509
第2次 拡張事業	元宿浄水場増設	S25.10.17	S26.12	76,500	15,300	200	6,120
第3次 拡張事業	広沢水源地 配水場	S32. 2.21	S37. 3	101,200	25,300	250	173,912
第4次 拡張事業	広沢水源地増設 元宿浄水場増設	S38.12.23	S43. 3	120,000	34,800	290	270,406
第5次 拡張事業	上菱浄水場 配水場	S41.12.28	S47. 3	120,000	45,600	380	554,989
第6次 拡張事業	元宿浄水場増設 青葉台配水場 梅田加圧所	S46. 4.26	S48. 6	130,000	50,700	390	680,000
第7次 拡張事業	元宿浄水場増設 梅田浄水場建設	S49. 3.30	S56. 3	157,100	120,200	765	8,355,000
	新里村上水道事業 の統合	H17. 6. 9		175,300	130,210	743	

(2) 桐生市上水道事業(新里地区)

- 新里地区の水道事業は、昭和 30 年代以降の急速な水需要の増加に伴い、それぞれの地域で水道事業が創設されました。

新川、野地域 : 昭和 42 年に新里村第一簡易水道として創設認可を取得、

昭和 43 年より給水を開始。

昭和 47 年に第一次変更認可により早川の水利権を取得、

不二山配水場に急速濾過機を新設し給水の安定化を図る。

板橋から武井地域 : 昭和 43 年に新里村広域簡易水道として認可を取得、

昭和 45 年より給水を開始。

赤城地域 : 昭和 49 年に新里村第二簡易水道として認可を取得、

第 8 水源及び第 8 配水場を設置し給水を開始。

- 昭和 49 年 3 月 30 日、第一簡易水道及び広域簡易水道事業を統合し、新里村上水道事業を開始しました。
- 昭和 50 年 3 月 31 日、上水道第一次拡張(第一次変更)事業の認可を取得しました。
- 昭和 51 年 6 月 17 日、上水道第二次拡張事業の認可を取得。沢田川の水利権を取得するとともに、十三塚、沢田川水源を増設、不二山浄水場の浄水施設拡張、配水施設整備を実施しました。
- 昭和 56 年 10 月 6 日、上水道第三次拡張事業の認可を取得。第二簡易水道の統合を図り、新里地区全域(一部給水不能地区を除く)を上水道事業区域に設定、第 9 及び第 10 水源を新設し取水量の増量と配水施設の整備を図りました。
- 平成 7 年 9 月 12 日、上水道第四次拡張事業の認可を取得。第 2 水源を新設し取水量の増量と県央第二水道からの県水受水に対処するため第 10 配水池の新設、送配水施設の整備を実施しました。
- 平成 13 年 4 月 1 日、県央第二水道からの県水受水を開始しました。
- 平成 17 年 4 月 1 日、表流水取水停止に伴い不二山浄水施設を休止しました。
- 平成 17 年 6 月 13 日、桐生市との市町村合併に伴い桐生市水道事業に事業統合。

拡張事業の推移(新里地区)

区分	事業内容	認可年月日	竣工年月	事業計画値			総事業費(千円)
				給水人口(人)	一日最大給水量(m ³ /日)	一人一日最大給水量(リットル/人・日)	
第一簡易水道創設事業(新川、野)	不二山深井戸(現在廃止) 高区、低区配水池(現在廃止)	S42.6.15	S44.1	5,000	1,000	200	52,400
広域簡易水道創設事業(板橋～武井)	第1、2水源(現在廃止) 第1～6配水場	S43.9.2	S45.1	5,400	904	167	100,644
S49.3.30 第一次拡張事業において事業統合(広域簡易水道に第一簡易水道を統合)、新里村上水道事業を創設							
第1次拡張事業	第5水源(現在廃止)	S49.3.30	S50.4	10,400	2,080	200	55,000
第1次拡張変更事業	第6水源	S50.3.31	S50.8	10,400	2,080	200	56,000
第2次拡張事業	沢田川水源 不二山浄水場 十三塚配水場	S51.6.17	S54.3	13,000	5,200	400	520,000
第3次拡張事業	第二簡易水道(赤城地域)統合 第9～10水源 第9配水場	S56.10.6	H2.4	13,300	6,251	470	180,738
第4次拡張事業	第2水源 県央第二受水 第10配水場	H7.9.12	H12.4	18,200	10,010	550	815,200

(3)馬立簡易水道事業

- 馬立簡易水道は、梅田ふるさとセンター、桐生青少年野外活動センター及び両施設の近隣住民への水道水を供給することを目的として建設された水道施設です。
- 平成5年4月に給水を開始しました。
- 平成6年度、梅田湖周辺への緑地公園整備事業の施工に伴い、給水区域を拡張しました。

(4)黒保根簡易水道事業

- 黒保根簡易水道事業には黒保根浄水場と田沢浄水場の2つの浄水場があります。
- 昭和50年、黒保根地区内に設置(昭和30～40年代)された10箇所の簡易水道を統合し、黒保根簡易水道(黒保根浄水場)を設置しました。
- 昭和54年、田沢簡易水道(田沢浄水場)を設置しました。
- 平成2年、黒保根簡易水道と田沢簡易水道が統合し、現在の黒保根簡易水道となりました。

2.3 上水道事業の現状

(1) 水源の確保

旧桐生地区においては、創設時渡良瀬川隣接地に埋設した集水管により伏流水を取水し、これを元宿浄水場にてろ過・消毒した後、給水していました。以後、拡張に伴い渡良瀬川水源を拡張するとともに、第3次拡張事業において広沢水源にて渡良瀬川伏流水の取水を開始しました。第4次拡張で渡良瀬川表流水を取水、さらに第5次拡張事業では桐生川上流部の取水堰より表流水取水を行っています。なお渡良瀬川水源に関しては、昭和51年に草木ダムが完成し、安定水利権となりました。

そして第7次拡張事業(後期)では、桐生川ダムの建設により34,500m³/日の水源を取得し、合計129,300m³/日の水源が確保できました。桐生川ダム34,500m³/日の水源については、新設する(仮称)梅田浄水場より給水する計画となっています。

新里地区では、2ヶ所の表流水水源及び5ヶ所の地下水源を開発済みであり、これに群馬県県央第二水道用水供給事業からの浄水受水を加えた12,620m³/日の水源が確保できていますが、沢田川の表流水源については、水質の悪化や河川の水量不足により取水を休止しているため、新たな表流水の水源対策が必要となっております。

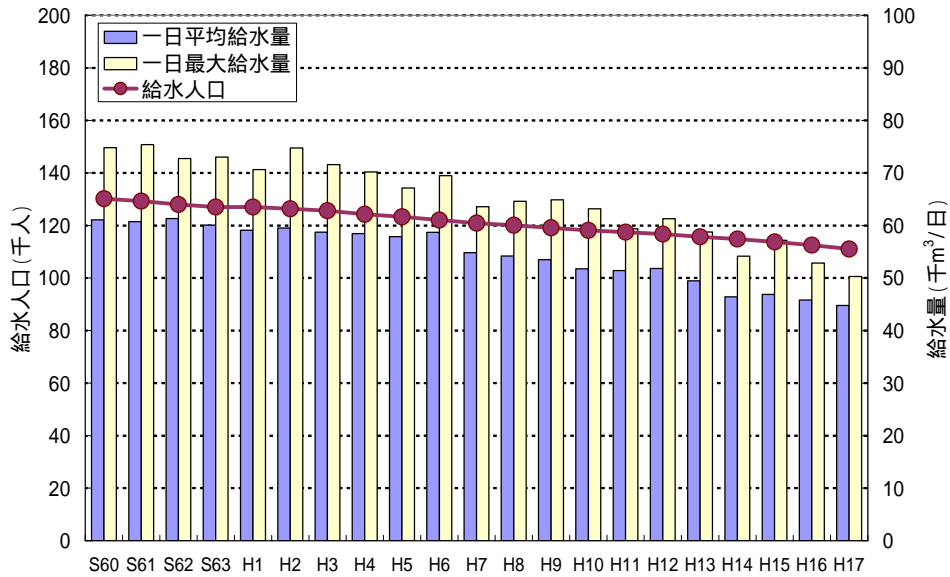
桐生市水道事業の水源

区分	水源名	種別	浄水場名	計画取水量 【認可数値】 (m ³ /日)
旧桐生地区	利根川水系渡良瀬川	表流水	元宿浄水場	72,500
	利根川水系桐生川	表流水	上菱浄水場	15,300
	利根川水系桐生川	表流水(ダム)	(仮称)梅田浄水場	34,500
	広沢水源	伏流水		7,000
	計			129,300
新里地区	利根川水系早川	表流水	不二山浄水場	1,000
	沢田川	表流水		2,400
	第2水源	深井戸	新里第9配水場	1,000
	第6水源	深井戸	新里第8配水場	300
	第8水源	深井戸		213
	第9水源	深井戸	新里第9配水場	1,160
	第10水源	深井戸		1,417
	県央第二用水供給事業	浄水受水	新里第10配水場で受水	5,130
	計			12,620
合 計				141,920

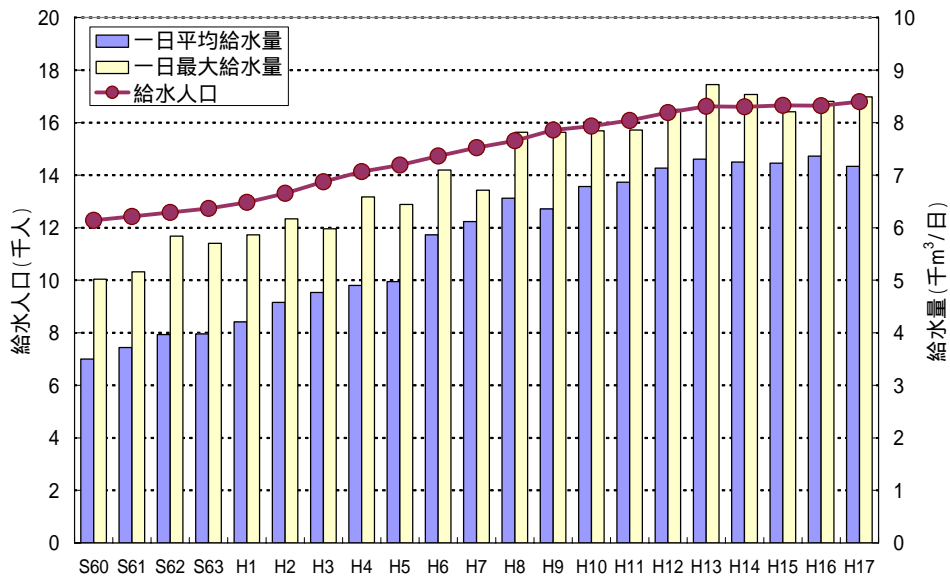
(2) 水需要の動向

旧桐生地区の水需要は、市域の市街化の進展や給水区域の拡張などに伴う給水人口及び生活水準の向上に伴う使用水量の増加などにより上昇の一途をたどり、近年ではほぼ全市民に水道が普及するようになりました。近年の水需要は、昭和 61 年度に最大値を記録して以来減少傾向であります。最近の 3 ヶ年は減少にも歯止めがかかりつつある状況です。

新里地区については近年、給水人口及び給水量が共に増加してきましたが、平成 14 年度以降はほぼ一定で推移しています。



給水人口と給水量の推移 (旧桐生地区)

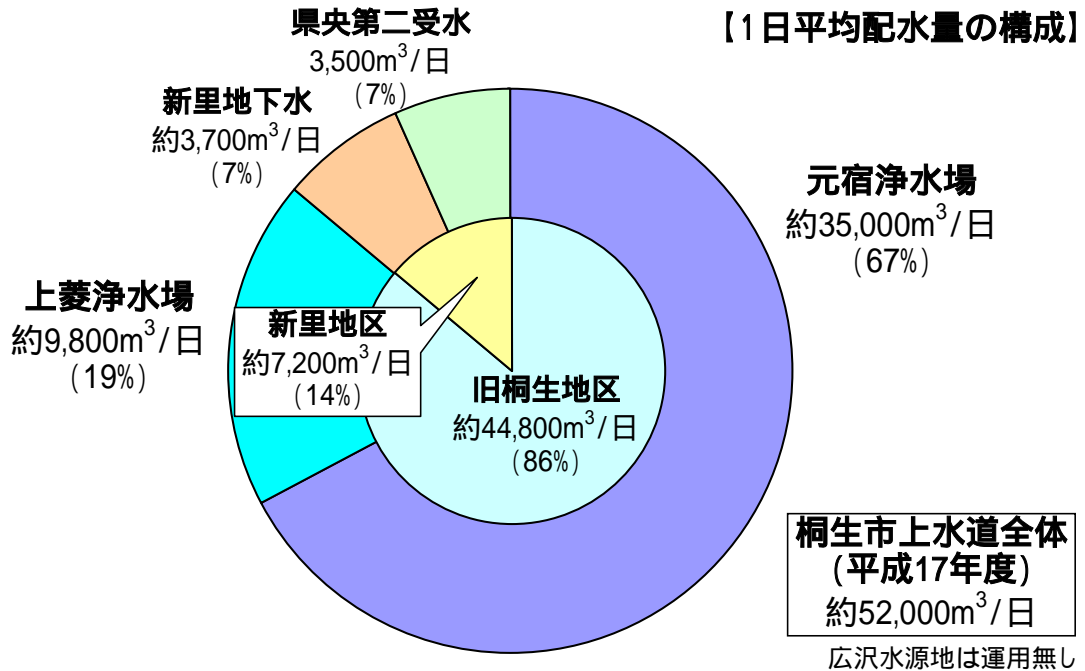


給水人口と給水量の推移 (新里地区)

(3) 水道施設

浄水施設

浄水施設は、表流水水源対応の浄水場として2ヶ所(元宿浄水場、上菱浄水場)が稼働しています。また、地下水を水源とする消毒設備のみの浄水場として新里町3ヶ所が稼働、並びに非常用として広沢町1ヶ所が稼働できる状態です。



桐生市上水道における施設別配水量(平成17年度)

送配水施設

市民への給水は、浄水場から最寄りの配水池へ送水した後、さらに各系統への送水・配水を経て、自然流下方式を中心として行われています。

配水池は、旧桐生地区21ヶ所、新里地区10ヶ所の計31ヶ所整備されています。

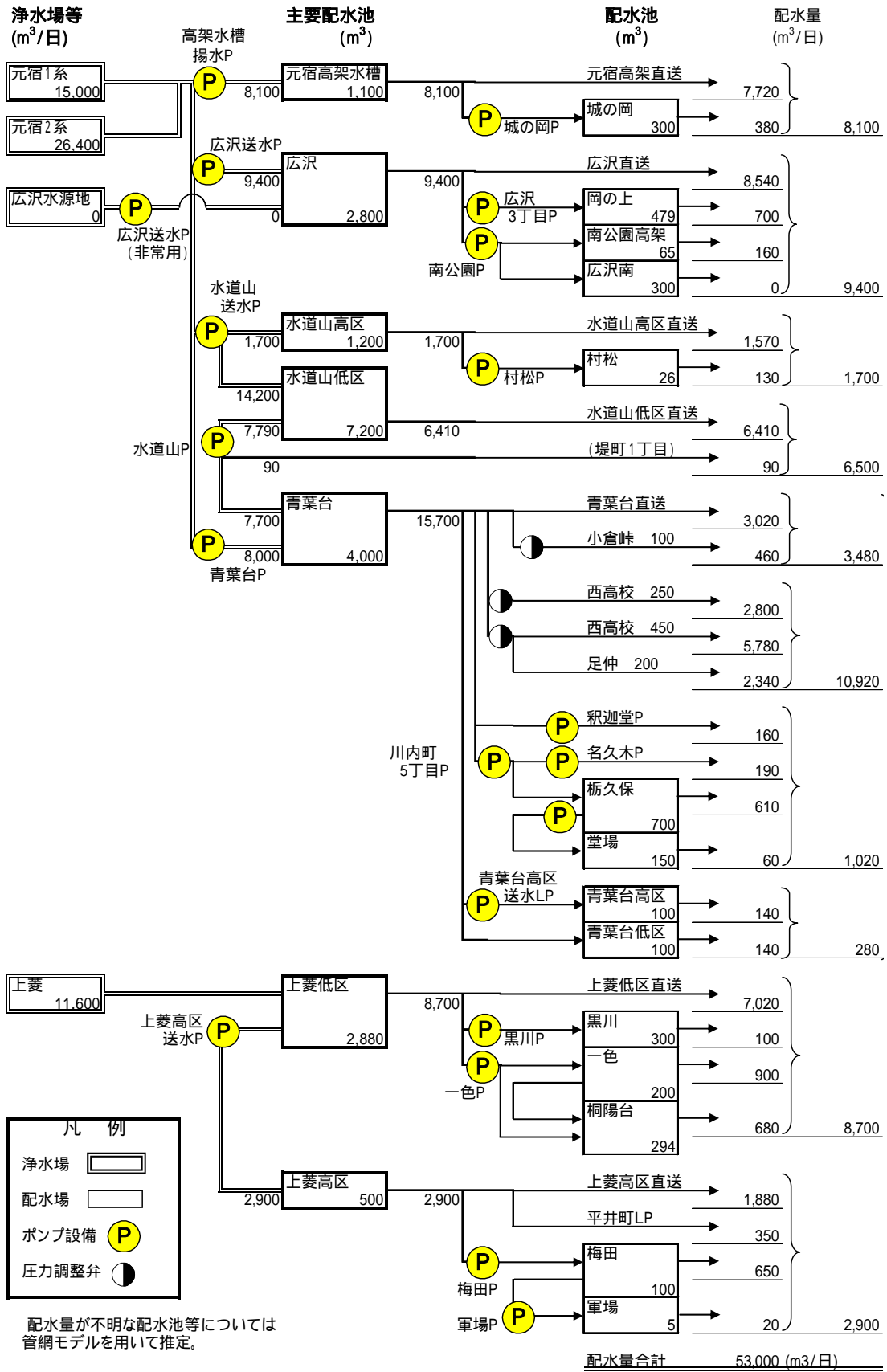
管路

管路は、旧桐生地区496km、新里地区180km(ともに平成17年度)が整備済みであり、配水管が大部分を占めています。

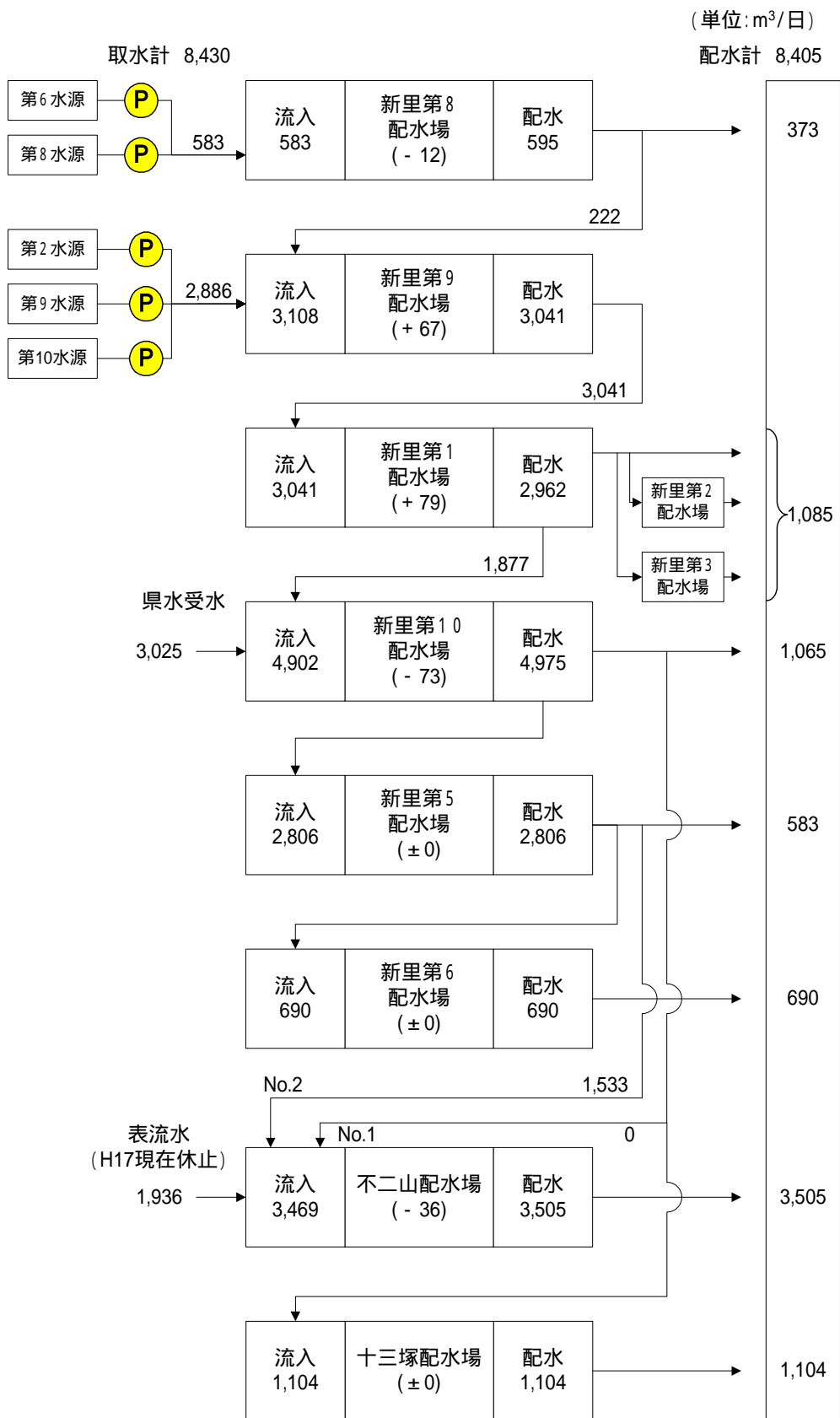
配水池一覧

区分	名称	竣工年	容量 (m ³)	
旧桐生地区	水道山低区配水池	S7	2,400 m ³ ×1池	7,200
		S41	2,400 m ³ ×1池	
		S60	2,400 m ³ ×1池	
	水道山高区配水池	S7	1,200 m ³ ×1池	1,200
	村松配水池	H18 (S36)	50 m ³ ×1池 (26 m ³ ×1池)	50 (26)
	広沢配水池	S37	1,400 m ³ ×2池	2,800
	上菱低区配水池	S45	1,440 m ³ ×2池	2,880
	上菱高区配水池	S45	500 m ³ ×1池	500
	岡の上配水池	S46	127 m ³ ×1池	479
		H6	176 m ³ ×2池	
	黒川配水池	S47	300 m ³ ×1池	300
	青葉台高区配水池	S47	100 m ³ ×1池	100
	青葉台低区配水池	S47	100 m ³ ×1池	100
	青葉台配水池	S57	2,000 m ³ ×2池	4,000
	元宿高架水槽	S53	1,100 m ³ ×1槽	1,100
	一色配水池	S54	200 m ³ ×1池	200
	南公園高架水槽	S56	65 m ³ ×1槽	65
	栃久保配水池	S57	350 m ³ ×2池	700
	梅田配水池	S58	100 m ³ ×1池	100
	堂場配水池	S58	75 m ³ ×2池	150
	桐陽台配水池	S58	147 m ³ ×2池	294
	城の岡配水池	S60	150 m ³ ×2池	300
	広沢南配水池	H10	150 m ³ ×2池	300
軍場配水池	H12	5 m ³ ×1池	5	
計(21箇所、33池)				22,823
新里地区	新里第1配水池	H2	1,520 m ³ ×1池	1,520
	新里第2配水池	S46	56 m ³ ×1池	56
	新里第3配水池	S46	56 m ³ ×1池	56
	新里第5配水池	S46	93 m ³ ×1池	93
	新里第6配水池	S46	178 m ³ ×1池	178
	新里第8配水池	S50	126 m ³ ×1池	126
	新里第9配水池	S57	501 m ³ ×1池	501
	新里第10配水池	H9	3,500 m ³ ×1池	3,500
	不二山配水池	S51	1,350 m ³ ×1池	1,350
	十三塚配水池	S46	263 m ³ ×1池	263
	計(10箇所、10池)			
合計(31箇所、43池)				30,466

村松配水池の(S36)の施設は平成18年度まで稼働



旧桐生地区における送配水の流れ(平成 16 年度日最大配水量発生時)



新里地区における送配水の流れ(平成 16 年度日最大配水量発生時)

(4) 水道料金

桐生市水道事業は水源に恵まれていることもあり、全国の他の水道事業に比べると比較的安い料金で水道を提供することができます。

一般的な家庭(口径 13mm)が月 20m³水道水を使用した場合

水道料金(下水道を除く)は 2,467 円(消費税含む)

水道料金表(旧桐生地区、1ヶ月分)

平成9年4月から

口径	基本料金	従量料金
13mm	600 円	10m ³ まで 60 円/m ³
20mm	1,500 円	11 ~ 20m ³ まで 115 円/m ³ 21m ³ 以上 127 円/m ³
25mm	2,200 円	30m ³ まで 115 円/m ³ 31m ³ 以上 127 円/m ³
30mm	3,200 円	
40mm	6,000 円	
50mm	8,900 円	
75mm	22,100 円	
100mm	36,600 円	
150mm	80,400 円	

注)消費税を除く

水道料金表(新里地区、1ヶ月分)

平成17年6月から

口径	基本料金	従量料金
20mm	1,400 円 (10m ³ まで)	11 ~ 30m ³ まで 130 円/m ³
25mm		31 ~ 50m ³ まで 140 円/m ³
		51 ~ 100m ³ まで 151 円/m ³
		101m ³ 以上 162 円/m ³
その他の口径	旧桐生地区と同一の料金体系	

注)消費税を除く

2.4 簡易水道事業の現状

現在桐生市内にある簡易水道事業(2箇所)の事業概要及び給水人口等は次のとおりです。

簡易水道事業の事業認可内容

事業名	馬立簡易水道事業	黒保根簡易水道事業
認可年月日	平成 5 年 12 月 8 日	平成 7 年 4 月 14 日
事業計画目標年度	平成 15 年度	平成 16 年度
給水面積	0.37km ²	20.62km ²
計画給水人口	150 人	2,630 人
計画一人一日最大給水量	667 ㍓/人・日	556 ㍓/人・日
計画一日最大給水量	100m ³ /日	1,540m ³ /日
水源	うしろざわがわ 後沢川表流水	たかならがわ 高檜川表流水 さわいりがわ 沢入川表流水 ほそほどざわ 細程沢表流水
水道料金 一般的な家庭(口径 13mm)が月 20m ³ 水道水 を使用した場合	2,467 円(消費税含む) 上水道料金と同額	1,995 円(消費税含む)

簡易水道事業の給水人口、給水栓数(平成 17 年 6 月現在)

事業名	馬立簡易水道事業	黒保根簡易水道事業
現在給水人口	85 人	2,469 人
現在給水栓数	49 栓	977 栓