

第2章 蓮田市水道事業の概要

1. 蓮田市の概要

蓮田市は埼玉県の県南東部に位置し、北に久喜市、東に白岡市、南にさいたま市、上尾市、西に伊奈町、桶川市と接し、面積 27.28km²、人口約 6 万 3 千人(平成 26 年度末)の市です。

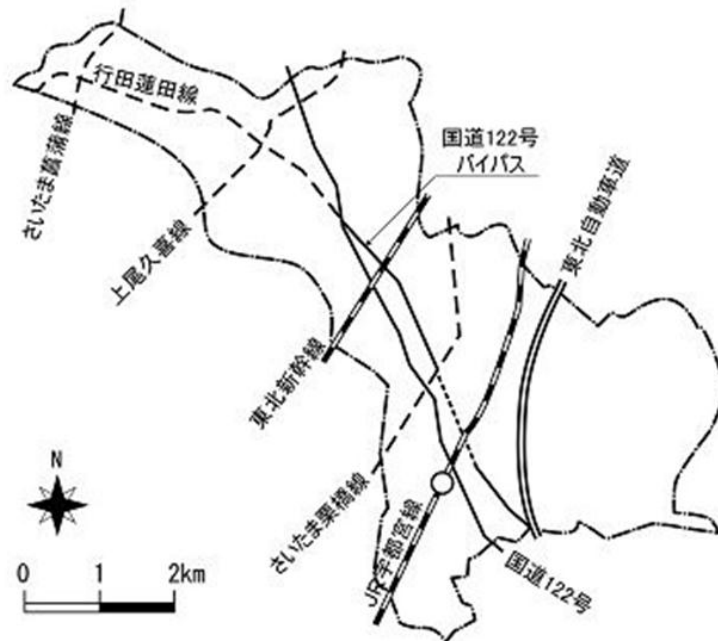
市域は南北に長い地形で、大宮台地の支台が市内の南西部と北東部に丘陵地を形成していますが、市内の標高は 14m 強の概ね平坦な地形となっています。中心部には元荒川による沖積低地が広がっています。

都心から 40km 圏内に位置し、県都さいたま市に隣接するという地理的な条件に恵まれています。また、戸建て住宅を中心とした都心のベッドタウンとして、住みやすい環境を備えています。

交通の面では、JR で東京駅や新宿駅まで乗り換えなしで約 40 分で行くことができます。また、平成 12 年には、地下鉄 7 号線(東京メトロ南北線)の蓮田までの延伸が「目標年次(平成 27 年)までに開業することが適当である路線」と運輸政策審議会から答申されています。

一般国道 122 号バイパスは平成 18 年に開通し、県道さいたま栗橋線などの主要な幹線道路とともに、交通利便性を備えています。

市域の土地利用については、農地の利用が約 4 割を占めています。さらに元荒川、綾瀬川や見沼代用水、また黒浜沼(埼玉県自然環境保全地域)、山ノ神沼といった池沼などにより、市民にやすらぎと潤いを与えています。



2. 水道事業の沿革

蓮田市の水道事業は、昭和40年に蓮田地内の地下水を水源として創設認可を受け、昭和43年6月に給水を開始してから約50年が経過しました。その間、三度の拡張計画を実施し、現在に至っています。

平成26年度末における蓮田市水道事業の給水人口は62,458人、一日最大給水量は20,348m³/日となっています。

2-1. 創設 昭和40年12月事業認可、昭和43年6月給水開始

水道事業創設以前の市街地は、周囲を河川に囲まれた高台にあり、豊富な地下水に恵まれ、自家用の浅井戸により飲料水を得ていました。しかし、交通、通信機関等の発達に伴い、地域人口密度が増大した結果、地下水位の低下により、夏季の渇水時期には井戸の掘り下げ、もらい水等が各所で発生しました。

また、住宅密集地域では、地下水の汚染が甚だしく、飲用に耐えない状態で使用中止となったものもありました。

これらの問題は保健衛生上放置できないもので、一日も早く安心して飲用に適する水を供給し、町民の福祉向上と文化的な街づくりのため、蓮田町の一部を給水区域とし、計画給水人口20,000人、計画一日最大給水量5,000m³/日として水道事業の認可を受けました。

2-2. 変更認可（創設の変更認可） 昭和42年1月事業認可

事業の創設認可後、第1期地区を対象に水道事業に着手しましたが、町民のアンケート結果から、第2期地区住民の水道布設への要望が高まり、蓮田町全体を給水区域とし、さらに伊奈町の一部（大字小室字中島、下谷地区）を給水区域に含め、計画給水人口40,000人、計画一日最大給水量10,000m³/日として変更の認可を受けました。

2-3. 第一期拡張事業 昭和49年3月事業認可

昭和47年度の市制施行後、蓮田市では宅地開発により居住人口や配水量が増加の一途をたどり、計画給水人口や計画一日最大給水量に、近い将来到達すると想定される状況になりました。そのため、昭和48年度に目標年度を昭和53年度、計画給水人口51,300人、計画一日最大給水量18,100m³/日として第一期拡張事業の認可を受けました。

2-4. 第二期拡張事業 昭和55年6月事業認可

昭和54年になると、市の人口が約44,000人、一日最大配水量が約17,500m³を記録しました。さらに、都心への通勤に便利な立地条件のため、宅地造成や都市化が進み、また、水使用を基礎とした生活様式の変化などにより給水量は毎年増加していきました。

そこで昭和55年度に埼玉県水道用水供給事業からの受水を水源に加え、目標年度を昭和60年度、計画給水人口55,500人、計画一日最大給水量31,000m³/日とする第二期拡張事業の認可を受けました。

2-5. 第三期拡張事業 平成元年10月事業認可

昭和62年度になると、給水区域内人口が計画給水人口を上回る約57,000人となり、一日最大配水量が約22,600m³/日を記録しました。配水量は計画を下回るものの、給水人口は今後も増加が予測されることや、東北縦貫自動車道で遮られた黒浜地区の水圧不足解消と、災害時などの飲料水確保を図ることを目的として、平成元年度に、目標年度を平成7年度、計画給水人口68,300人、計画一日最大給水量33,000m³/日とする第三期拡張事業の認可を受けました。



第3期拡張事業により新設した黒浜配水池場(平成5年竣工)

拡張事業の経緯

区 分	創設	創設の変更
認 可 番 号	埼玉県指令40環 第7642号	厚生省環 第92号
認 可 年 月 日	昭和40年12月21日	昭和42年1月28日
起 工 年 月	昭和41年10月	昭和41年10月
完 成 年 月	昭和45年3月	昭和46年3月
計 画 給 水 人 口	20,000人	40,000人
計 画 一 人 1 日 最 大 給 水 量	250ℓ	250ℓ
計 画 1 日 最 大 給 水 量	5,000m ³	10,000m ³
事 業 費	361,000千円	753,060千円
起 債 額	337,000千円	676,000千円
計 画 目 標 年 次	昭和50年	昭和50年
主 たる 事 業	水源施設 取水井(1号～2号) 浄水場施設 着水井 1池 除鉄・除マンガン 急速ろ過装置 ・反応槽 1池 ・ろ過ポンプ 2台 ・急速ろ過機 1台 配水池 1池 ポンプ井 1池 配水ポンプ 2台 流量計 1台 汚水ポンプ 1台 発電機 1台 浄水場本館 1棟	水源施設 取水井(1号～4号) 浄水場施設 着水井 1池 除鉄・除マンガン 急速ろ過装置 ・反応槽 1池 ・ろ過ポンプ 3台 ・急速ろ過機 2台 配水池 2池 ポンプ井 2池 配水ポンプ 4台 塩素滅菌機 2台 塩素ポンベ50kg 発電機 6本 流量計 1台 汚水ポンプ 1台 発電機 1台 浄水場本館 1棟

拡張事業の経緯

第一期拡張事業	第二期拡張事業	第三期拡張事業
厚生省環 第340号	厚生省環 第305号	厚生省環 第305号
昭和49年3月30日	昭和55年6月2日	平成元年10月9日
昭和49年9月	昭和55年6月	平成2年4月
昭和54年3月	昭和59年3月	平成8年3月
51,300人	55,500人	68,300人
352戸	559戸	483戸
18,100m ³	31,000m ³	33,000m ³
1,764,288千円	1,200,436千円	1,889,300千円
1,061,600千円	740,000千円	570,000千円
昭和53年	昭和60年	平成7年
水源施設	浄水場施設	黒浜配水池場
取水井(5号～10号)	配水池RC 2池	塩素注入機 2台
浄水場施設	配水水中ポンプ 2台	配水池PC 二重池 1池
着水井 1池	塩素滅菌機 2台	電気室 1棟
除鉄・除マンガン		配水ポンプ
急速ろ過装置		・可変速 2台
・反応槽 1池		・固定速 1台
・ろ過ポンプ 3台		発電機 1台
・急速ろ過機 2台		電磁流量計 1台
配水池 2池		
ポンプ井 2池		
配水ポンプ 1台		
電磁流量計 1台		
塩素滅菌機 2台		
発電機 1台		
浄水場本館 1棟		

3. 施設の状況

3-1. 施設の状況

現在の水道施設は、水源としての井戸 10 箇所、浄水場 1 箇所、配水池 7 基、総管路延長は約 288km(平成 26 年度末)となっています。主要な施設の概要は次の表に示すとおりです。

1) 蓮田市浄水場

	施設概要	
所在地	埼玉県蓮田市大字閨戸88	
敷地面積	14,457.50㎡	
建築物	<ul style="list-style-type: none"> ・管理棟(新館、旧館) ・車庫 ・倉庫 ・着水井 2池 ・接触池 2池 ・ろ過ポンプ室 	<ul style="list-style-type: none"> ・次亜塩素素注入機室(地下水用) ・次亜塩素素注入機室(県水用) ・配水ポンプ井 2棟 ・沈降槽 ・天日乾燥床 3池
水源	<ul style="list-style-type: none"> ・埼玉県企業局から受水 ・地下水 深井戸(10本) 	
薬品注入設備	地下水用	<ul style="list-style-type: none"> 次亜塩素酸ソーダ注入装置(地下水処理) ~80L/h 4台 次亜塩素酸ソーダ注入装置(配水追加用) ~150ml/min 2台 次亜塩素酸ソーダ貯留槽(FRP+PVC製) 12.1m³ 2槽 軟水装置(配水追加塩素用) 2台
	県水用	<ul style="list-style-type: none"> 次亜塩素酸ソーダ注入装置 ~190ml/min 2台 次亜塩素酸ソーダ貯留槽(ポリエチレン製) 2m³ 2槽
浄水設備	<ul style="list-style-type: none"> 急速ろ過機(除鉄・除マンガン 処理能力 5,000m³/日) 4基 ろ過ポンプ 22kW陸置型 4.2m³/min 3台 ろ過ポンプ 30kW水中型 4.2m³/min 3台 	
配水設備		3,360m ³ 1池
	RC造配水池	3,320m ³ 1池
		1,630m ³ 4池
配水ポンプ設備	55kW陸置型(可変速)	4.6m ³ /min 3台
	55kW陸置型(固定速)	4.6m ³ /min 1台
	90kW水中型(固定速)	7.8m ³ /min 1台
	110kW水中型(可変速)	10.1m ³ /min 3台
電力設備	高圧受電 6,600V	
非常用電力設備	ガスタービン発電機(重油) 750KVA 1台	
その他	地下燃料タンク	自家発電設備用(重油1,950ℓ) 1基
	排水ポンプ	5.5kW水中型 1m ³ /min 1台
	残留塩素測定機	(県水受水、県水配水、配水、配水追加用) 4台
	電磁流量計	(県水受水用 Φ350) 1台
	電磁流量計	(配水用 Φ700) 1台

2) 黒浜配水池場

	施設概要		
所在地	埼玉県蓮田市大字黒浜3132		
敷地面積	4,078㎡		
建築物	・電気室 RC造平屋建		1棟
水源	・埼玉県企業局から受水 ・自己水 蓮田市浄水場から浄水を受水		
薬品注入設備	次亜塩素酸ソーダ注入装置(市水追加塩素用)	62ml/min	2台
	次亜塩素酸ソーダ注入装置(県水用)	39.6ml/min	2台
	次亜塩素酸ソーダ貯留槽(ポリエチレン製)	1m ³	2槽
配水設備	PC造二重タンク 7,000m ³ (外池3,500m ³ ・内池3,500m ³)		1池
配水ポンプ設備	45kW水中型(可変速)	3.4m ³ /min	2台
電力設備	高圧受電 6,600V		
非常用電力設備	ガスタービン発電機(灯油)	300KVA	1台
その他	無人運転(浄水場よりテレメータによる遠方監視・操作)		
	電磁流量計 (県水受水Φ150、市水受水Φ200、配水Φ300)		3台
	残留塩素測定機(県水受水、市水受水、配水)		3台

3) 追加塩素注入施設

	施設概要		
所在地	埼玉県蓮田市大字蓮田1069-4		
敷地面積	48.46㎡		
建築物	軽量鉄骨造平屋建		1棟
薬品注入設備	次亜塩素酸ソーダ注入装置	39.6ml/min	2台
	次亜塩素酸ソーダ貯留槽(ポリエチレン製)	1.5m ³	1槽
その他	無人運転(電話回線による遠方監視)		
	超音波流量計(配水管路 Φ500)		1台
	残留塩素測定機		1台

4) 水源施設

名称	所在地	竣工日	仕様・定格	備考
第1号井	閩戸88 浄水場内	H16.2.27	吐出量 2.09m ³ /min 全揚程 80m 出力 45kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-11AC
第2号井	閩戸147 蓮田中学校内	S43.5.22	吐出量 1.5m ³ /min 全揚程 75m 出力 30kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-02AB
第3号井	閩戸762-7	S45.7.16	吐出量 0.6m ³ /min 全揚程 70m 出力 11kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-03AB (休止中)
第4号井	閩戸449-2	H19.3.16	吐出量 1.0m ³ /min 全揚程 90m 出力 30kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-04AB
第5号井	閩戸3244-1 蓮田北小学校内	S50.6.16	吐出量 1.8m ³ /min 全揚程 90m 出力 45kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-05AB (休止中)
第6号井	閩戸1969-4	S50.6.16	吐出量 1.5m ³ /min 全揚程 90m 出力 37kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-06AB
第7号井	閩戸3746-2	S50.6.16	吐出量 1.4m ³ /min 全揚程 90m 出力 37kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-07AB (休止中)
第8号井	駒崎1456-2	S53.7.5	吐出量 1.5m ³ /min 全揚程 90m 出力 37kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-08AB
第9号井	閩戸2213-2	S53.7.5	吐出量 1.4m ³ /min 全揚程 90m 出力 37kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-09AB
第10号井	閩戸2422-2	S53.7.5	吐出量 1.3m ³ /min 全揚程 90m 出力 37kW 深度 250m	・許可番号 238-10016-10AB (休止中)

水道施設位置図

