

## I 計画策定の背景

平成 18 年 1 月、市町村合併にともない旧 1 市 3 町が事業を統合し、深谷市水道事業として事業運営をしているところであるが、将来にわたり安全で安心な水道水の安定供給を行うためには、長期的に健全かつ効率的な事業運営に努めていかなければならない。

このことから、水道事業が抱える事業計画、経営基盤、災害対策、環境保全などに関するさまざまな課題を把握し、分析・評価したうえで将来像を定め、その実現方策を示すために、平成 32 年度を目標年度とする基本計画（長期整備計画）を平成 21 年 3 月に策定した。

長期整備計画は、平成 21 年度～平成 27 年度までの前期、平成 28 年度～平成 32 年度までの後期で整備内容を定めており、本計画を踏まえて事業を進めてきたところである。

今回、平成 28 年度より本計画の後期を迎えるにあたり、事業の進捗状況、一部整備内容の見直しを踏まえて、後期整備計画として見直すものである。

## II 水道事業の概要

### 1. 水道施設の概要

2 ページ 「浄配水場の概略」を参照

### 2. 施設の位置及び給水区域

3 ページ 「位置図（給水区域・施設・水源）」を参照

## III 目標設定、基本事項

### 1. 目標

上位計画「深谷市総合振興計画」における水道事業の位置づけ、考え方より基本的な目標を「安全で安心な水道水の安定的な供給」とする。

### 2. 施設整備の方針

- ・施設の統廃合により、より合理的な水道施設を構築する。
- ・深谷市は従来から地下水に恵まれていることから、水資源を生かした水の供給を行う。
- ・地震や災害に、より強い水道とするための事業をおこなう。
- ・老朽化した施設・設備は、計画的に更新を行う。

### 3. 計画年次

平成 37 年度

### 4. 計画給水人口、計画給水量

項目	時点等	実績値	計画値	目標年度
		平成 26 年度	(ピーク：H21)	平成 37 年度
計画給水人口		142,166 人	143,755 人	133,357 人
計画 1 日平均給水量		50,265 m <sup>3</sup> /日	56,288 m <sup>3</sup> /日	49,956 m <sup>3</sup> /日
計画 1 日最大給水量		60,828 m <sup>3</sup> /日	71,796 m <sup>3</sup> /日	63,719 m <sup>3</sup> /日

## IV 整備計画

### 1. 前期 ※実施済み

- 1) 期間 平成 21 年度 ～ 平成 27 年度 (7 年間)
- 2) 事業費 128.2 億円
- 3) 事業内容
 

①岡部浄水場拡張	⑤川本浄水場改修
②緊急遮断弁設置 (8ヶ所)	⑥皿沼浄水場系水源改修 (31号水源)
③連絡管 2ルート	⑦本田配水場建設 (1期)
④今泉配水場更新	

※4 ページ 「長期整備計画における実施状況と残事業」を参照

### 2. 後期 ※残事業

- 1) 事業期間 平成 28 年度 ～ 平成 32 年度 (5 年間)
- 2) 事業費 7.2 億円
- 3) 事業内容
 

⑧本田配水場建設 (2期)	⑪皿沼浄水場改修
⑨花園第 1 配水場改修	(井戸 37 号、38 号用導水管、返送ポンプ)
⑩花園第 2 配水場改修	⑫前川原浄水場改修



- 1) 事業期間 平成 28 年度 ～ 平成 37 年度 (10 年間)
- 2) 事業費 52.3 億円
- 3) 事業内容
 

⑧本田配水場建設 (2期)	⑪皿沼浄水場改修
⑨花園第 1 配水場改修	
⑩花園第 2 配水場改修	

※4 ページ 「後期整備計画（長期整備計画における残事業を見直したもの）」を参照

### 3. 後期（残事業）の整理

- 1) 事業費
 

当初計画が平成 21 年度に策定されているため、物価変動率を勘案し算定。
- 2) 整備内容
 

5～6 ページ 「整備内容」を参照

## 浄配水場の概略

浄配水場の名称	皿沼浄水場	前川原浄水場	前小屋浄水場	新仙元山配水場	岡部浄水場	今泉配水場	川本浄水場	本田配水場	花園第1配水場	花園第2配水場	合計
所在地	原郷1223	中瀬69	前小屋67	人見1483	岡部1086	今泉6-1	田中1623	本田3288-19	武蔵野899	武蔵野141	
用地面積 (㎡)	14,750	6,714	520	3,918	29,738	2,989	9,243	6,000	2,041	4,050	79,963
供用開始年月	昭和61年3月	平成6年3月	平成14年4月	平成13年10月	昭和59年10月	平成24年4月	昭和50年12月	平成27年4月	平成2年3月	昭和51年4月	
配水池 数 合計 <sup>m<sup>3</sup></sup>	PC造 3 12,000	PC造 1 1,800	ステンレス造 1 72	PC造 1 4,000	PC造 4 17,000	ステンレス造 1 1,200	RC造 1 PC造 1 3,123	ステンレス造 1 1,500	ステンレス造 1 PC造 1 2,840	RC造 1 2,000	17 45,535
浄水処理方法	塩素消毒 除鉄・除マンガ ン 県水浄水受水	塩素消毒 除鉄・除マンガ ン 県水浄水受水	塩素消毒 除鉄・除マンガ ン 県水浄水受水	岡部浄水場 より浄水受水 県水浄水受水	塩素消毒 除鉄・除マンガ ン 県水浄水受水	岡部浄水場 より浄水受水 県水浄水受水	生物活性炭処理 凝集混和 膜ろ過 塩素消毒 県水浄水受水	県水浄水受水	県水浄水受水	花園第1配水 場より浄水受 水	
水源 ( )は稼働数	地下水 11 (8)	地下水 3 (2)	地下水 1 (1)	なし	地下水 16 (15)	なし	河川表流水1(1) 湧水1(0)	なし	なし	なし	
一日最大給水量 ( <sup>m<sup>3</sup></sup> /日) ※	20,786 H26.7.8	4,149 H26.6.17	21.1 H26.12.30	5,540 H26.5.29	20,610 ※ <sup>1</sup> H27.3.17	1,526 H26.6.5	5,470 H26.12.11	※3	4,376 H26.5.18	4,151 H26.7.18	
一日平均給水量 ( <sup>m<sup>3</sup></sup> /日) ※	16,141	3,187	14	4,446	15,824 ※ <sup>1</sup>	1,244	4,748	※3	3,033	1,628	
水源比率 ※	地下水84.9% 県水15.1%	地下水100%	地下水100%	地下水26.4% 県水73.6%	地下水89.6% 県水10.4% ※ <sup>1</sup>	地下水50.4% 県水49.6%	河川表流水1% 県水99% ※ <sup>2</sup>	※3	県水100%	県水100%	地下水64% 県水35% 河川表流水1%

※ 平成26年度実績。

※<sup>1</sup> 平成27年3月 幡羅町浄水場廃止に伴い上柴地区給水開始。幡羅町浄水場分を考慮した数値。

※<sup>2</sup> 河川表流水の割合が低い要因については、荒川のカビ臭の影響による取水制限のため。

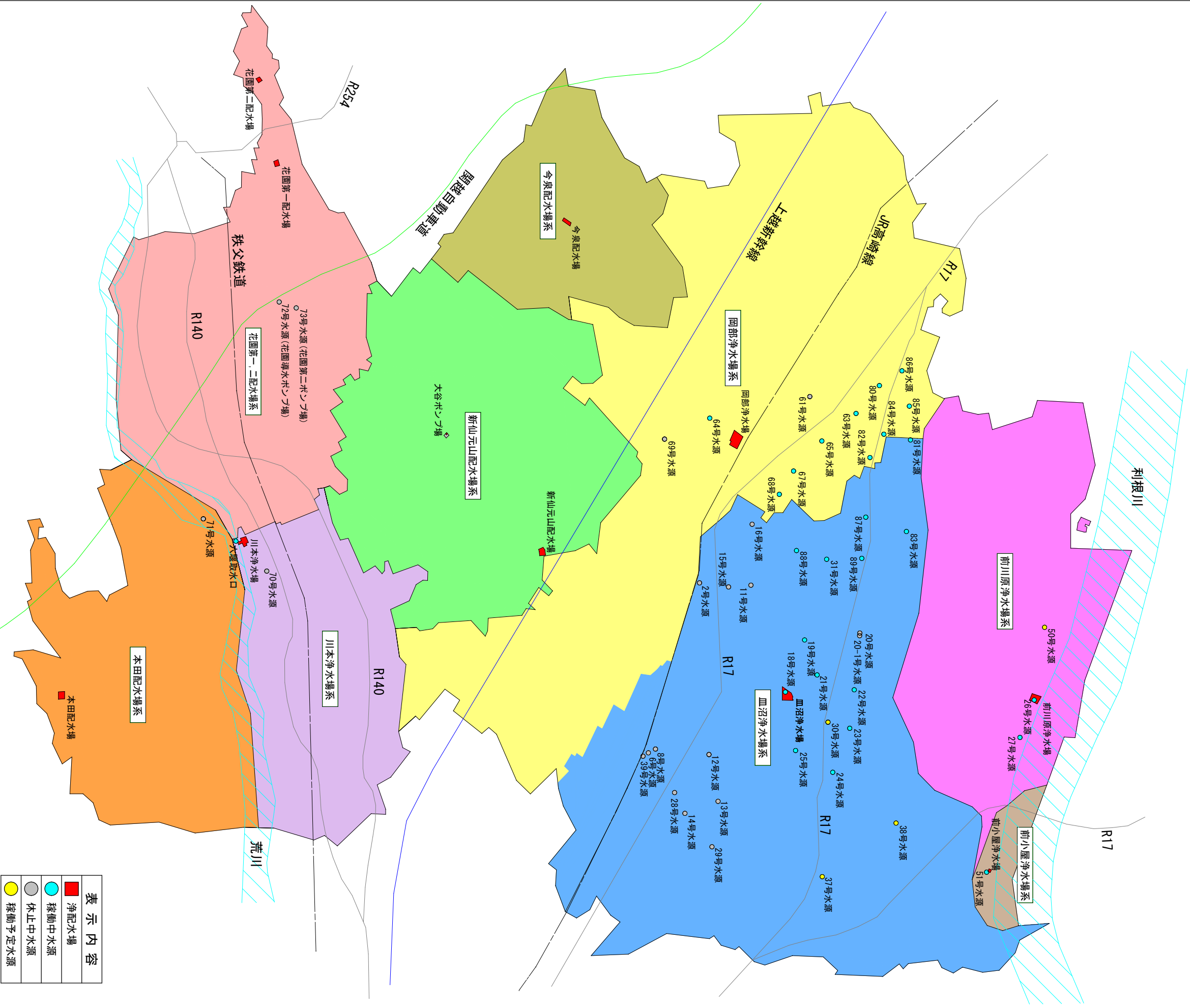
取水制限解除後(平成27年10月)の割合の見込み…… 河川表流水61% : 県水39%

※<sup>3</sup> 平成26年度は未稼働のため、実績なし。

※ 用語の説明

- ・ RC造 …………… 鉄筋コンクリート構造のこと。
- ・ PC造 …………… プレストレストコンクリート造の略。ひび割れが発生しにくい構造の鉄筋コンクリート構造。
- ・ 塩素消毒 …………… 塩素の殺菌作用によって、飲料水中の病原菌などを殺菌・消毒し、飲料水としての安全性を確保する。浄水場では「次亜塩素酸ナトリウム」を用いて消毒・滅菌する。
- ・ 除鉄・徐マンガ …… 地下水に含まれる鉄とマンガンを取り除くこと(鉄やマンガが多く含まれていると、異臭味や着色する可能性がある)。

# 位置図 (給水区域・施設・水源)



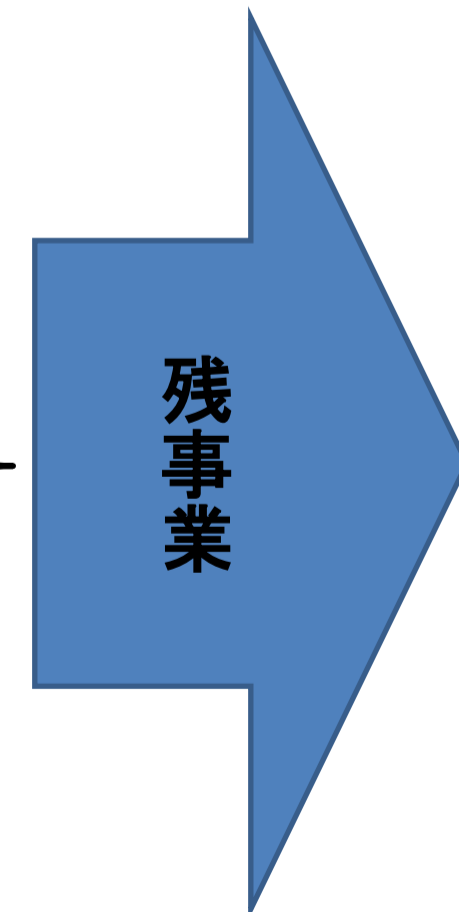
表示内容	
■	浄配水場
●	稼働中水源
○	休止中水源
●	稼働予定水源

# 長期整備計画における実施状況と残事業

計画期間：平成21年度 から 平成32年度（12年間）

事業名	事業費	前期						後期					
		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
① 岡部浄水場拡張事業 ・拡張整備 （浄水管理棟、事務所棟、配水池2池、 浄水・配水・電気・排水処理設備） ・水源整備	94.5億円												
② 緊急遮断弁設置(8ヶ所) ・緊急遮断弁設置 8ヶ所	2.4億円												
③ 連絡管2ルート ・新仙元山～花園第1配水場間 ・岡部～皿沼浄水場間	6.6億円												
④ 今泉配水場更新 ・全面的な施設更新 （配水池1池、配水ポンプ棟、配水・電 気設備）	5.8億円												
⑤ 川本浄水場改修 ・浄水施設の更新 （膜ろ過棟、浄水・電気・排水処理設 備）	5.4億円												
⑥ 皿沼浄水場系水源改修(31号水源) ・未稼働水源の整備 （ポンプ・電気設備、導水管布設）	1.4億円												
⑦ 本田配水場建設(1期) ・新規配水場建設 （配水池1池、配水ポンプ棟、配水・電 気設備）	12.1億円												
合計（前期）	128.2億円												

⑧ 本田配水場建設(2期) ・配水池1池の増築 ・配水ポンプ増設	2.1億円												
⑨ 花園第1配水場改修 ・第2配水場への送水ポンプ改良	0.8億円												
⑩ 花園第2配水場改修 ・配水池1池の耐震補強	0.9億円												
⑪ 皿沼浄水場系水源改修 （導水管、返送ポンプ） ・水源の導水管布設 ・洗浄配水池から着水井への返送ポンプ 設置	2.0億円												
⑫ 前川原浄水場改修 ・未稼働水源の上屋及び導水管布設 ・洗浄配水池から着水井への返送ポンプ 設置	1.4億円												
合計（後期）	7.2億円												



# 後期整備計画 (案)

(長期整備計画における残事業を見直したもの)

計画期間：平成28年度 から 平成37年度（10年間）

事業名	事業費	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
⑧ 本田配水場建設(2期) ・配水池1池の増築 ・配水ポンプ増設	2.3億円										
⑨ 花園第1・第2配水場改修 【花園第1配水場】 ・送水ポンプ改良 【花園第2配水場】 ・配水池1池の耐震補強	8.1億円										
⑩ 配水池新設 ・非常用自家発電設備更新 ・配水管更新											
⑪ 皿沼浄水場改修 ・全面的な施設更新 （配水池3池の耐震補強、管理棟、浄水 設備・配水設備・電気設備・排水処理 設備の移設新設） ・水源の導水管布設 ・水源遠方監視設備子局更新	41.9億円										
⑫ 前川原浄水場改修 ・将来的に到来する施設更新の際に、皿 沼浄水場への施設統合を検討していく ため廃止	0円										
合計	52.3億円										

■ : 当初

■ : 実施

赤字 : 見直しを行ったもの

# 整備内容 案

## ⑧ 本田配水場建設（2期）

### 必要性

- ・開発に伴う設置計画（2,304 m<sup>3</sup>/日）の配水量の増加見込み。
- ・県水100%受水のため、非常時等における県水停止時に備えて一定の配水池容量を確保

### 主な整備内容

配水池の増築（1,200 m<sup>3</sup>）

※開発計画が実行されない場合、もしくは、将来的な人口減少等に伴う配水量の変動により既存配水池容量で充足する場合は、計画廃止。

### 事業費

2億4千万円

### 効果

- ・配水量の増加後においても、水道施設設計指針で標準とされている12時間分の配水池容量を確保。 → 大規模地震や停電時にもより安定した給水が可能。



配水池イメージ

# 整備内容 案

## ⑨ 花園第1配水場改修 ⑩ 花園第2配水場改修

大規模地震や停電時にもより安定した給水を実施するため、花園第2配水場から自然流下により配水できるようにするとともに、老朽化している設備類や管路を更新する計画とする。

### 必要性

- ・ 県水100%受水のため、非常時等における県水停止時に備えて一定の配水池容量を確保
- ・ 耐震性を有していない第2配水場配水池
- ・ 老朽化している設備類
  - ※第1配水場 送水ポンプ……稼働から22年経過
  - ※第2配水場 自家発電設備……稼働から37年経過

### 主な整備内容

- ・ 第2配水場へ配水池を増築 (1,000 m<sup>3</sup>)
- ・ 第2配水場の既設配水池の耐震補強
- ・ 第1配水場の送水ポンプのオーバーホール
- ・ 第2配水場の自家発電設備の更新 等

### 事業費

8億2千万円

### 効果

- ・ 水道施設設計指針で標準とされている12時間分の配水池容量を確保。 → 大規模地震や停電時にもより安定した給水が可能。
  - ・ 県水を受水している第1配水場を送水専用として、電気料金の安価な夜間帯に第2配水場へ送水。高台にある第2配水場から自然流下による給水とすることで電気料の削減、大規模地震や停電時にもより安定した給水が可能。
  - ・ 落雷や電力事故等による送電停止の際に、より安定した給水が可能。
- ※ 平成24年5月の利根川水系ホルムアルデヒド水質事故、東日本大震災後の停電時等において、県水が送水停止となり運用に苦慮。



第2配水場 既設配水池



第2配水場 自家発電設備



第1配水場 送水ポンプ

# 整備内容 案

## ⑪ 皿沼浄水場改修

大規模地震や停電時にもより安定した給水を実施するため、配水池の耐震補強を実施するとともに、隣接する下水道用地に配水池を除く浄水場施設を新設する計画とする。

### 必要性

- ・計画策定後に行った耐震診断の結果、施設のほとんどが大規模地震に対する耐震性能を有していないことが判明。
- ・大地震時に液状化の危険性があるが、場内配水管も耐震性能を有していない。  
※東日本大震災では、液状化に伴い場内配水管が被災したことにより浄水場の復旧が長期化した事例あり。
- ・老朽化している設備類  
※稼働から30年経過

### 主な整備内容

- ・既設配水池の耐震補強 3池
- ・隣接する下水道用地に配水池を除く浄水場施設を新設 等  
※配水池以外の施設の耐震化については、場内に配水管が入り組んでいるため、稼働しながらの施工が困難であり、工事期間も長期化となる。また、仮設費等の計上が必要となるなど、工事費が割高となることから、隣接する下水道用地（一部）を利用する。

### 事業費

41億9千万円

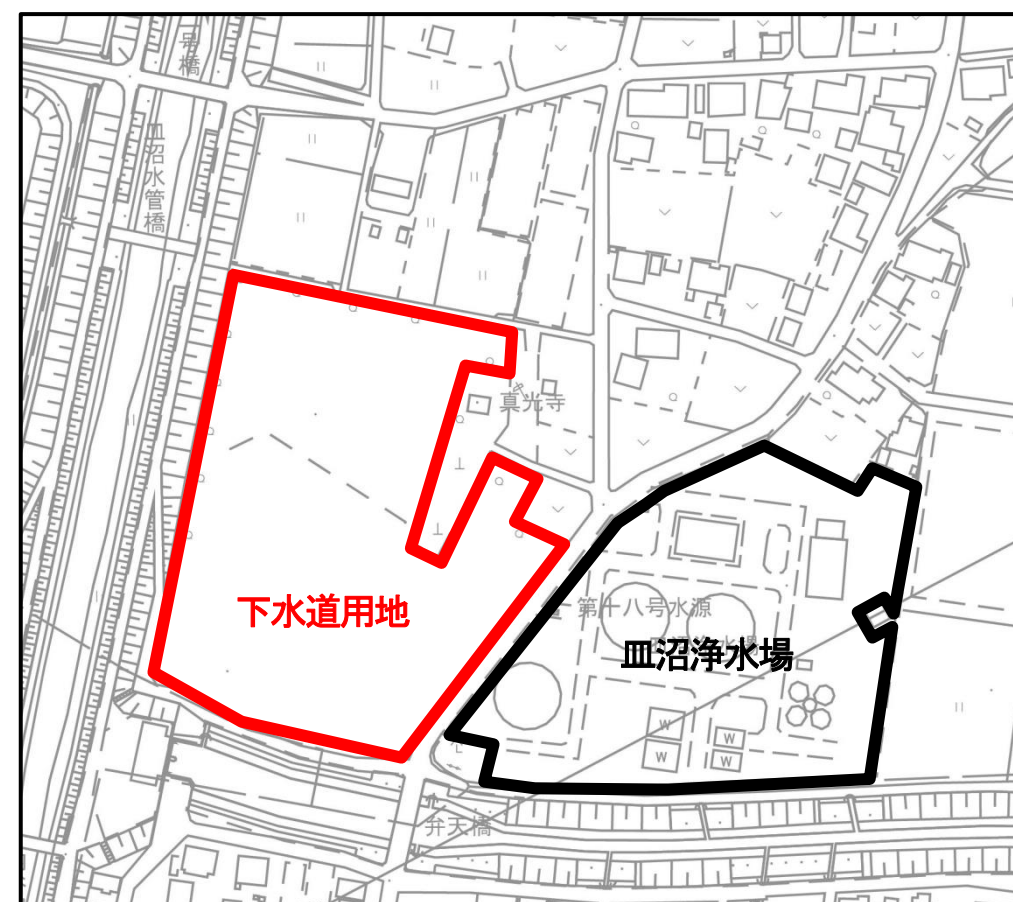
### 効果

- ・大規模地震や停電時にもより安定した給水が可能。
- ・電気設備類について、高効率、省エネ対応品を選定することにより電気料金を削減。
- ・前川原浄水場の施設統合を視野に入れた施設整備を検討していくため、将来的に到来する前川原浄水場の更新費用及び維持管理費（保守点検委託料）等の削減が見込まれる。

※平成25年度8月落雷による停電により3時間にわたる断水が発生。電力の復旧に苦慮。



配水池



下水道用地を利用し更新する予定

※施設の配置箇所については、詳細設計にて検討し確定する予定