

第3章 水道施設のネットワーク化

第1節 静岡市：送水管の環状化によるリスク耐性強化

水道施設のネットワーク化

平成15年4月に隣接する旧静岡市と旧清水市が新設合併し新・静岡市となった。その後、平成17年4月に政令指定都市に移行し、旧清水市は清水区となった。その後、蒲原町と由比町をそれぞれ清水区に編入し、現在の市域が形作られた。

本事例は、統合を機に水道施設のネットワーク化を図り、渇水や地震等災害時に際してのリスク耐性を強化したケースとして採り上げた。旧静岡市は、市街地に多数ある深井戸から清浄で豊富な地下水が得られ、渇水とはほとんど無縁であったのに対し、旧清水市では、主力水源である興津川の保水力が弱く、昭和60年、平成8年と2度の異常渇水を経験している。

そこで、事業統合を経て旧静岡市、清水市に給水区域を一体的に拡張した水道ネットワークの再構築を実施した。まず、駿河区高松取水場で取水した地下水を清水区草薙配水池に日量3,000m³送水する南部ルートを整備し平成18年3月に完成した。さらに、平成19年度から北部ルートの建設に着手し、平成26年度の完成を目指している。これは、麻機配水池から新設する中部配水池を経て当地最大の庵原配水池に連絡する送水管で、日量7,000m³の送水が可能である。

また、旧静岡市は北部の安倍川水系による配水区と、南部の地下水源を主とする配水区に分類されるが、これを連絡間で繋ぎ、かつ地下水源地域の小鹿配水池から旧清水市船越配水池にも連絡管を繋ぐことにより、配水の環状ルートが完成する。

これによって、安倍川水系と興津川水系、旧静岡市南部の地下水源系の3系統で水源の分散が図れるようになる。単なる旧静岡市から旧清水市に対する水融通を行うにとどまらず、旧静岡市内の水融通や、旧清水市から静岡市への水融通を行うこともできるようになる。これら3系統の配水能力のバランスがとれていることもリスク分散の観点からは有利である。

また、谷津浄水場から太平山配水池を経て庵原配水池に至るルートは非常に重要性が高いことから複線化を計画している。

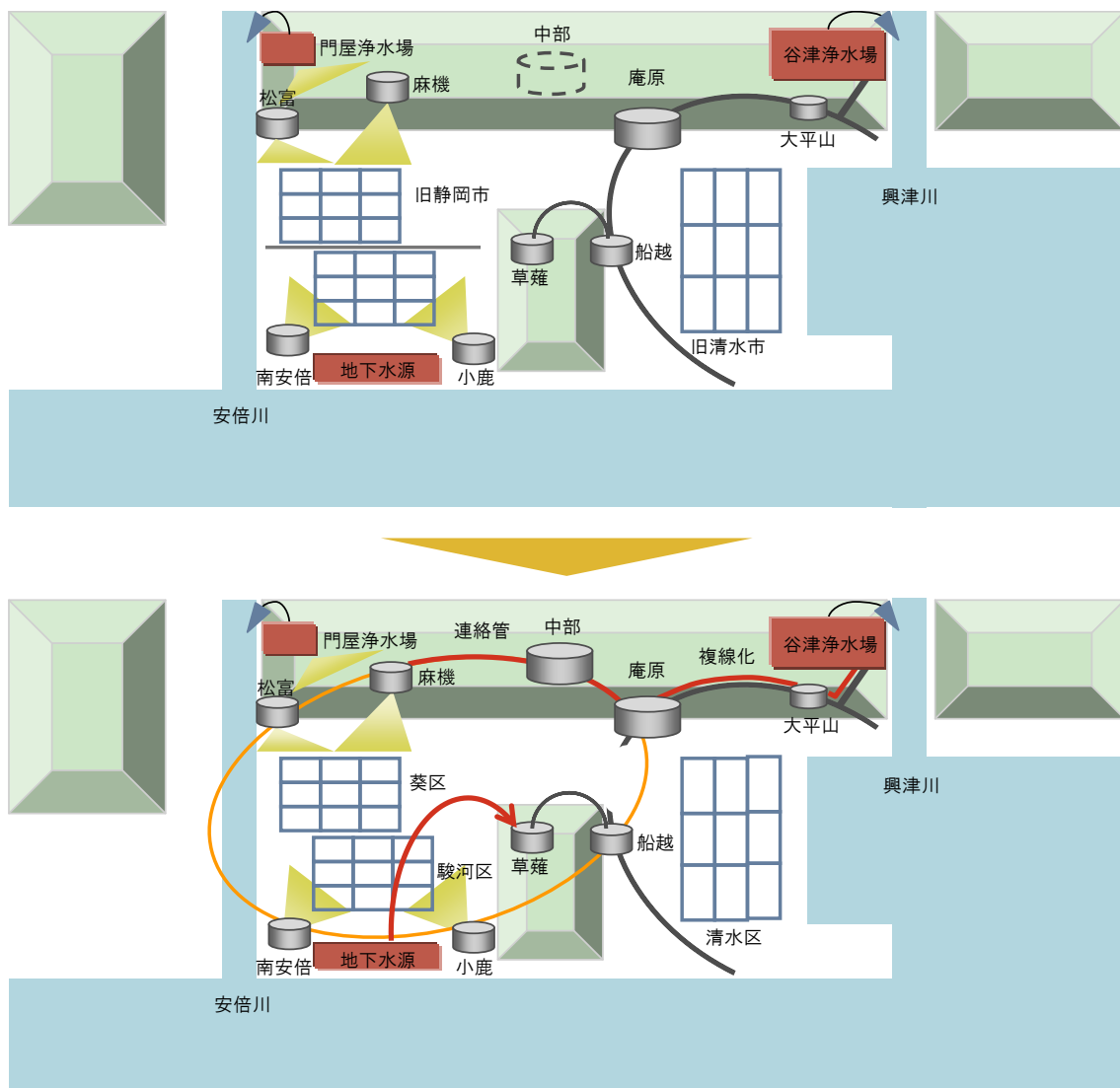


図 3-1 静岡市の一体的整備イメージ（上は整備前）

事業統合の効果を業務指標（PI）で示す試みは未だされていないものの、例えば、被災直後の断水人口や渇水時の給水制限日数に関する試算結果において評価することが可能である。試算にあたっては地域別にセグメントすることによって、特に清水区における効果が明らかになると予想される。



図 3-2 静岡市 上水道主要施設配置図

表 3-1 水源及び浄水場一覧表（平成 21 年 3 月）

区	水源種別	取水能力 m ³	浄水場名	浄水方法	配水能力 m ³	最大配水量 m ³	平均配水量 m ³
葵区	牛妻水源地	伏流水	55,600 門屋浄水場	緩速ろ過	22,800		
				急速ろ過	32,800		
	与一取水場	深井戸	4,000	塩素滅菌	4,000		
		深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
		浅井戸	14,500	塩素滅菌	14,500		
		深井戸 予	4,000	塩素滅菌	予 4,000		
		深井戸 予	4,200	塩素滅菌	予 4,200		
		浅井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
	田町取水場	深井戸	4,000	塩素滅菌	4,000		
	井宮取水場	深井戸	4,500	塩素滅菌	4,500		
	田町西取水場	深井戸	4,000	塩素滅菌	4,000		
	城内第2取水場	深井戸	4,000	塩素滅菌	4,000		
	服織取水場	深井戸	4,000	塩素滅菌	4,000		
	慈悲尾第1取水場	深井戸	44	塩素滅菌	44		
	安倍口取水場	深井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
	柳町取水場	深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
	城内第3取水場	深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
	上伝馬取水場	深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
	慈悲尾第2取水場	深井戸	239	塩素滅菌	239		
	桜町取水場	深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
	城内取水場	深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
	足久保取水場	深井戸	1,000	塩素滅菌	1,000		
	安倍口第2取水場	深井戸 予	3,000	塩素滅菌	予 3,000		
駿河区	中原取水場	深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
	中田取水場	深井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
	下島取水場	深井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
	中島取水場	深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
	丸子新田取水場	深井戸	5,500	塩素滅菌	5,500		
		深井戸 予	5,000	塩素滅菌	予 5,000		
	向敷地取水場	深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
		深井戸 予	5,000	塩素滅菌	予 5,000		
	八幡取水場	深井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
		深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
		深井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
	南安倍取水場	深井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
		深井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
		深井戸	6,000	塩素滅菌	6,000		
	馬淵取水場	深井戸	4,000	塩素滅菌	4,000		
		深井戸	5,000	塩素滅菌	5,000		
		深井戸	2,800	塩素滅菌	2,800		
	森下取水場	深井戸	4,000	塩素滅菌	4,000		
清水区	清地水源場取水口	表流水	15,300 中町浄水場	緩速ろ過	15,000		
	八木間ポンプ場1号井	深井戸	2,540	塩素滅菌	2,540		
	八木間ポンプ場2号井	深井戸	3,420	塩素滅菌	3,420		
	八木間ポンプ場3号井	深井戸	2,540	塩素滅菌	2,540		
	穴原水道施設	湧水	145 穴原浄水場	急速ろ過	145		
		表流水 予	450				
	小河内浄水場取水口	表流水	300 小河内浄水場	緩速ろ過	300		
	承元寺取水口	表流水	110,000 谷津浄水場	急速ろ過	100,000		
	和田島浄水場取水施設	浅井戸	10,000 和田島浄水場	膜ろ過	10,000		
	冷川水源	湧水 予	1,440 冷川水源	緩速ろ過	予 1,440		
	原ポンプ場	浅井戸 予	950	塩素滅菌	950		
	草ヶ谷ポンプ場	深井戸 予	1,000	塩素滅菌	1,000		
	尾羽ポンプ場	深井戸 予	1,200	塩素滅菌	1,200		
(蒲原地区)	蒲原3号井	深井戸	3,000 蒲原第三浄水場	塩素滅菌	5,800		
	蒲原4号井	深井戸	1,100				
	蒲原5号井	深井戸	1,700				
	蒲原第2取水口	表流水	1,050 蒲原第二浄水場	緩速ろ過	1,000		
	蒲原第1取水口	表流水	1,050 蒲原第一浄水場	緩速ろ過	1,000		
(由比地区)	由比第1取水口	表流水	3,250 由比第一浄水場	緩速ろ過	3,200		
	由比第2取水枠	表流水	2,200 由比第二浄水場	急速ろ過	2,150		
合計			378,778		368,278	264,017	240,318
内訳	表流水	133,150 (	35.2%)				
	伏流水	55,600 (	14.7%)				
	深井戸	159,383 (	42.1%)				
	浅井戸	30,500 (	8.1%)				
	湧水	145 (	0.0%)				