

【那珂市水道事業基本計画】

『安定的に水道水を供給する』

現 状) ◎上水道普及率は、令和1年度末で99.3%となっています。

◎老朽化した配水管(石綿セメント管)の更新については、令和3年度の更新完了に向けて整備を進めています。

◎水道水の安定供給を維持するため、老朽化している浄水施設(木崎、瓜連浄水場)の統合更新事業を行っており、令和4年度の完成を目標に事業を進めています。

◎各浄水場、配水池の水質検査を定期的に行うとともに、日々浄水過程を監視し、水質の保全に努めています。

課 題) ◎災害に備え、配水管網の耐震化を図る必要があります。

◎老朽化した配水管(石綿セメント管)以外の老朽管(鋼管)についても更新を行う必要があります。

◎浄水施設の統合更新に合わせ、浄水場設備の耐震化を図る必要があります。

◎節水意識の向上を図るため、より一層の啓発活動が求められています。

基本方針)

◎老朽化した配水管の更新を計画的に行うとともに、災害に備え、配水管網の耐震化を進めます。

◎浄水施設の統合更新事業を計画的に行うとともに、災害に備え、浄水場設備の耐震化を進めます。

◎浄水施設や配水管を適正に維持管理し、水質検査を定期的に行うとともに、日々浄水過程を監視し、水質の保全に努めます。

◎大切な資源である水を有効に利用するために、節水意識の啓発を図ります。

【令和1年度末の水道施設の耐震性能、耐震性の向上に関する取組等の状況】

『浄水場の耐震化状況』

・各浄水場、配水場の構造物の耐震診断進捗状況は次表の通りです。

施設名	構造物	耐震診断実施状況	耐震診断必要性		備考
			必要	適宜	
木崎浄水場	配水池	2次診断実施	耐震結果NG		浄水場更新によりR5年以降廃止予定
	薬品沈澱池	1次診断実施		○	浄水場更新によりR5年以降廃止予定
	管理本館	2次診断実施		○	新耐震基準適合
門部取水場	取水樋管	未実施		○	新耐震基準適合
	沈砂池	2次診断実施		○	新耐震基準適合
	導水ポンプ井	2次診断実施		○	新耐震基準適合
	導水ポンプ室	2次診断実施		○	新耐震基準適合
後台浄水場	配水ポンプ室・電気室	未実施		○	新耐震基準適合
		未実施		○	新耐震基準適合
	発電機室	未実施		○	新耐震基準適合
	配水池(旧)	未実施	○		旧耐震基準(S56以前)※更新予定
	配水池(新)	未実施		○	新耐震基準適合
芳野配水場	配水池	未実施		○	新耐震基準適合
	薬品注入室	未実施		○	新耐震基準適合
瓜連配水場	配水池No.1	未実施		○	新耐震基準適合
	配水池No.2	2次診断実施	耐震結果NG		浄水場更新によりR5年以降廃止予定
瓜連浄水場	配水池	未実施		○	浄水場更新によりR5年以降廃止予定
	薬品沈澱池	未実施		○	浄水場更新によりR5年以降廃止予定
	管理本館	未実施		○	新耐震基準適合
新木崎浄水場 (現在施工中)	配水池			○	新耐震基準適合R5供用開始予定
	浄水池			○	新耐震基準適合R5供用開始予定
	急速ろ過池			○	新耐震基準適合R5供用開始予定
	配水ポンプ室			○	新耐震基準適合R5供用開始予定

※ 1次診断とは、既存図面により建物の強度を診断したものです。

※ 2次診断とは、既存建物のコンクリート圧縮強度、中性化等の試験を行い診断したものです。

『導水管・配水管の耐震化状況』

・導水管、配水管の耐震化進捗状況は次表の通りです。今後も、配水管網整備事業計画において災害に強い耐震性ダクタイル鋳鉄管、配水用ポリエチレン管など耐震性を有する管路への更新を行っていきます。

導水管・配水管(φ50～φ450)の耐震化率(%)

	実績						計画	
	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
管路総延長(m)	465,178	466,717	523,543	526,970	533,242	538,318	543,410	546,263
耐震化された管路延長(m)	44,551	47,226	61,228	66,962	77,819	87,861	94,233	97,991
耐震化率(%)	9.6	10.1	11.7	12.7	14.6	16.3	17.3	17.9

※耐震管とは、地震の際に離脱防止機能により離脱することのない管路または、離脱しない構造の管路です。

【災害、水質事故等の非常時における水道の危機管理に関する事項】

『災害時における貯水のみでの配水可能時間』

・地震などの災害により市内が停電になってしまった場合には、自家発電機によって配水ポンプを稼働して貯水のみを配水することが出来ます。また、水質事故などにより取水不能になった場合にも、貯水のみを配水することが出来ます。

[R1実績]

	配水能力 (m ³)	平均貯水量 (m ³)	1日当り配水量 (m ³)		貯水での配水可能時間(H)		配水可能条件
			年平均	年最大	年平均で計算	年最大で計算	
後台浄水場 (自家発電機)	3,000	1,898	3,466	4,340	13	10	①、②、③、④、⑤
木崎浄水場 (自家発電機)	3,500	2,989	5,569	7,522	12	9	①、②、③、④、⑤
瓜連配水場 (自然力学的エネルギー)	2,500	1,947	2,482	3,197	18	14	①、②、⑤ 自然力学的エネルギーによる配水
芳野配水場 (自然力学的エネルギー)	7,000	4,900	3,818	4,960	30	23	①、②、⑤ 自然力学的エネルギーによる配水
合計	16,000	11,734	15,335	20,019	—	—	

※ 平均貯水量＝有効容量/有効水位×(年平均水位-ポンプ等による配水下限水位)

※ 自然力学的エネルギー：地形の高低差を利用して、水の持つ位置エネルギー(重力)を利用するもの。

・上記の表は災害によって市内が停電した場合、自家発電機にて配水ポンプを稼働して貯水のみを配水できる条件は下記のとおりです。

- ①各浄水場、配水場の貯水池にある水道水のみでの配水であること。
- ②各浄水場の自家発電機に重大な損傷がない状態であること。
- ③各浄水場の配水ポンプ等に重大な損傷がない状態であること。
- ④各自家発電の燃料補給が可能であること。
- ⑤幹線配水管に重大な損傷がない状態であること。

・貯水のみでの配水可能時間は、一般家庭が一日当り通常使用する水量であり、災害時に飲料水目的(お風呂などの使用は控える)で使用のみと限定すれば配水可能時間を伸ばすことは可能です。(※人間1人当たりの一日摂取量は、3.0Lとなっています。)

『渇水時における対応』

・那珂市においては、那珂川と地下水を水源とする後台浄水場と那珂川を水源とする芳野配水場、久慈川を水源とする木崎浄水場と瓜連浄水場があります。近年、農繁期において渇水が発生することがあります。

渇水時には、各浄水場、配水場の連絡管による水量調整や水圧の調整を行います。また、防災無線による節水のご協力などにより市民の皆様に水道水を供給できるよう努めています。

『水質事故における対応』

・水源となる河川や地下水においては、常時生物監視や定期水質検査を行っています。河川に水質異常が発見された場合は、取水停止を行い臨時の水質検査において水質基準の適合が確認できるまでは、各浄水場、配水場の連絡管による水量調整や水圧の調整を行います。また、防災無線による節水のご協力などにより市民の皆様に水道水を供給できるよう努めています。