

西栗倉村簡易水道事業基本計画 概要版

1. 計画概要

西栗倉村簡易水道事業は、北部簡易水道を昭和 43 年 3 月に竣工して以来、昭和 61 年 4 月に中央簡易水道の給水を開始し、平成元年 3 月に隣接する影石簡易水道を統合、平成 6 年度に北部簡易水道、平成 7 年度に塩谷簡易水道を整備、平成 19 年度には 3 簡易水道を統合し、村全域を対象に安定給水に努めています。

今後は、老朽化した施設・管路の更新が急務であり、限られた予算の中で効率的に事業を推進することが求められています。このため、給水区域全体を対象として、今後の施設・管路の更新整備に関する基本計画（計画期間：令和 8 年度～17 年度）を策定いたしました。

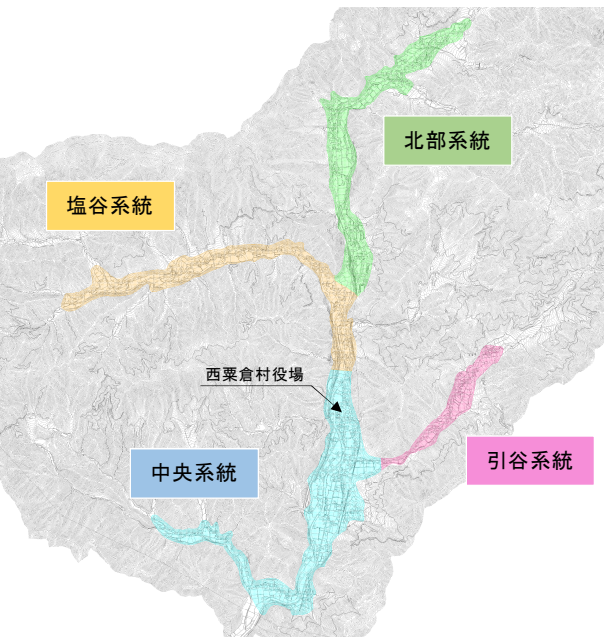


図1 給水区域図

2. 水道事業の現況

（1）水需要の動向

本村の総人口は、少子高齢化や転出超過等による人口減少が進行しています。簡易水道事業における給水人口を予測した結果、総人口と同様に継続的な減少傾向にあり、令和 17 年度には約 1,100 人に減少する見込みです。

また、給水量についても、給水人口の減少と節水意識の向上や節水機器の普及により減少が続き、令和 17 年度末で約 193 千 m³ と令和 6 年度の約 289 千 m³ から約 3 割の減少となる見込みです。

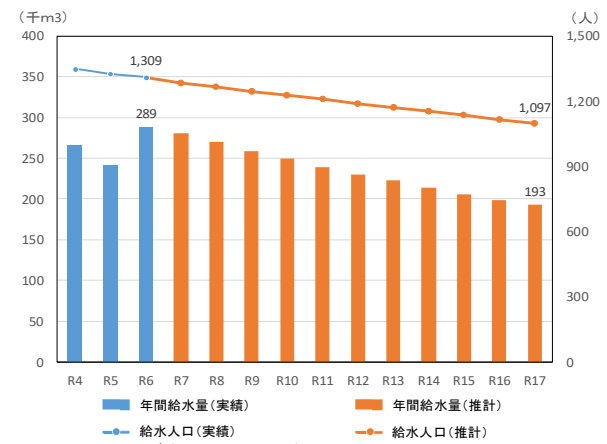


図2 給水人口・給水量の将来見通し

（2）水道施設の状況

本村の水道事業は、旧簡易水道（中央、塩谷、北部、引谷）それぞれに水源を有し、独立した水道システムとして給水を行っています。

4 箇所の浄水場、8 箇所の配水池のほか、約 41 k mに及ぶ管路を保有しており、そのうち約 9 割が配水管となっています。

表1 水道施設一覧

施設		管路	
名称	箇所数	用途	延長
浄水場	4 箇所	送水管	2,749 m
配水池	8 箇所	配水管	38,159 m
加圧施設	2 箇所	合計	40,908 m

3. 水道施設の分析

（1）施設（構造物・設備）の分析

①更新需要の見通し

水道施設（構造物・設備）の更新時期および更新需要を検討しました。水道施設の更新基準は、地方公営企業法上の法定耐用年数ではなく、実態に即した実使用年数を工種別に設定しました。

検討の結果、各浄水場におけるろ過機・ポンプ等の主要な機械設備は 2010 年代後半に更新済みであることから、計画期間内における更新需要は約 1.7 億円にとどまります。一方、これら設備の更新時期が 2040 年代前半に集中することが見込まれるため、将来的な財政負担の増大に備え、資金の確保や施設の統廃合等による事業費の平準化・削減策を検討していく必要があります。

表2 法定耐用年数と更新基準

工種	法定耐用年数	更新基準
建築	50 年	70 年
土木	60 年	70 年
電気	20 年	25 年
機械	15 年	25 年
計装	10 年	15 年

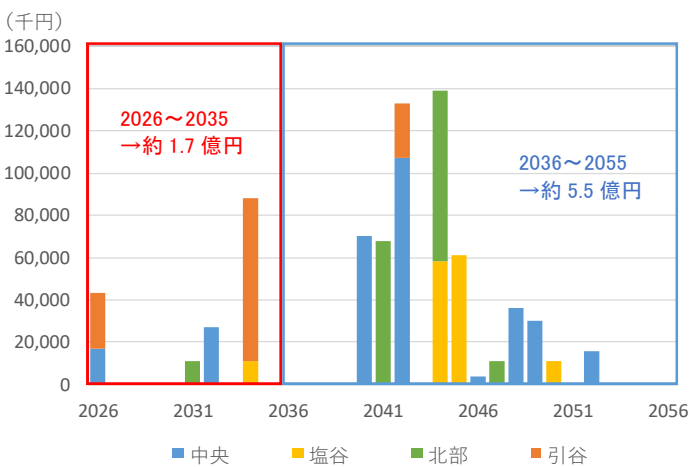


図3 更新需要の見通し（今後 30 年間）

②簡易耐震診断

簡易耐震診断は、「耐震性評価点」と「影響範囲」によって「耐震性改善必要度」を求め、この数値が高い施設ほど耐震化（施設の更新・耐震補強等）の優先順位が上位となります。

評価の結果、中央系統の施設（水源、浄水場、中区配水池）の耐震性改善必要度が相対的に高い評価となりました。ただし、簡易耐震診断の結果では、これら施設の耐震性は低くなく、現時点において早急な詳細耐震診断や耐震補強の実施は不要と判断されます。

今後、土木・建築構造物等の更新を計画する際には、「耐震性改善必要度」の評価結果を踏まえ、耐震性と影響範囲の両観点から施設の更新・統廃合の方針を検討していく必要があります。

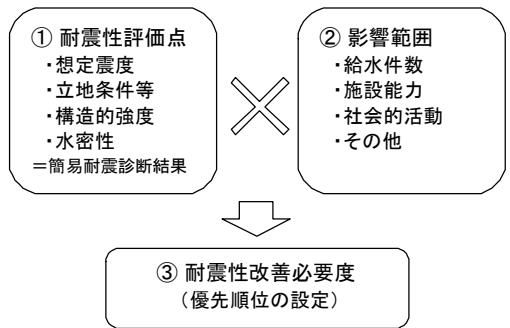


図4 簡易耐震診断のフロー

③施設統廃合の検討

将来の更新需要増大を見据え、水道施設の統廃合について検討した結果、計画期間内において配水池を現在の 8 池から 6 池へ削減可能であることがわかりました。ただし、配水池の廃止は、給水量が推計通りに減少した場合における施設能力の余剰分を活用して実施するものであり、実現に向けては、適正な配水圧力の確保及び管路整備等を通じて、漏水量を低減することが必要になります。

西栗倉村簡易水道事業基本計画 概要版

(2) 管路の分析

①管路の更新診断

管路の更新診断は、物理的評価と重要度評価を行い、管路の更新優先度の高い地区を抽出しました。

物理的評価では、事故危険度、漏水、水理機能、耐震度、水質保持機能の各要素および経年化を用いて総合物理的評価を算出し、重要度評価では、給水量、重要施設の各要素を基に路線の重要度を評価しました。それらの結果を基に右図のマトリクス表から各地区における更新優先度を設定しました。

評価の結果、知社および筏津地区（管路延長約 3.4km）の更新優先度が相対的に高い評価となり、次いで、塩谷地区の下流部および中央中区地区の役場付近（管路延長約 7.0km）で更新優先度が高いことがわかりました。

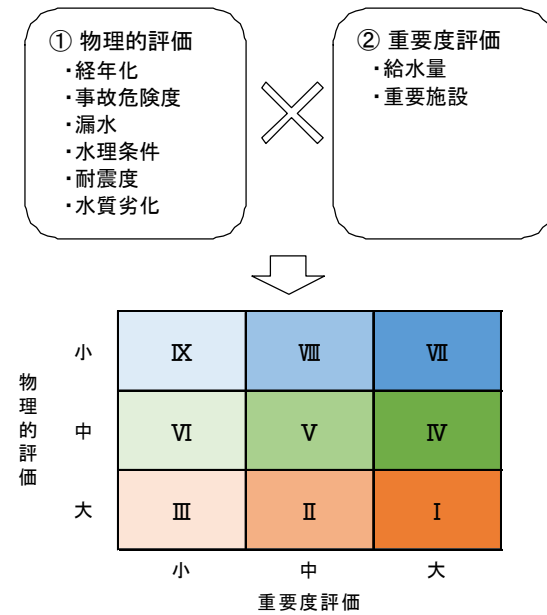


図5 更新診断のフロー

②水理機能の検証（管網解析）

本村の水道事業は、複数の旧簡易水道事業を統廃合した経緯があることから、旧簡易水道事業の境界部において、管路口径が必要水量に対して不足している箇所が存在します。このため、管網解析を実施し、各管路の流量および水圧を算出した上で、管路能力が不足または過大となっている管路を抽出しました。

表3 更新診断の結果

更新優先度		延長 (m)	割合 (%)	備考
↑ ↓	I	0	0.0%	
	II	3,424	8.4%	知社・筏津
	III	0	0.0%	
	IV	6,963	17.0%	影石
	V	9,298	22.7%	中土井・下土居・猪之部
	VI	15,404	37.7%	塩谷・長尾・大茅
	VII	0	0.0%	
	VIII	2,040	5.0%	板根
	IX	3,779	9.2%	引谷
	計	40,908	100.0%	

③適正口径の検討

前項の管網解析の結果、一部の管路において流下能力が不足していることが確認されました。当該管路の更新時には、必要な流下能力を確保できる口径へ増径する必要があります。

また、配水池の廃止に伴い、別の配水池からの配水へ切り替える場合、配水区境界部の既設管路は統廃合による流量増加に対応できる口径ではないため、必要流量を確保できる適正口径についても検討しました。

検討の結果、口径 100mm 以上の管路を約 2.6km 増径する必要がある、これにより事業費は増加しますが、安定給水の実現に向けた必要不可欠な投資であると判断します。

表4 口径別延長（適正口径）

口徑	延長(m)		
	既設口徑	適正口徑	差
150mm	3,399	4,238	839
100mm	7,806	9,576	1,770
75mm	14,376	13,328	-1,048
50mm	12,934	11,688	-1,246
50mm未滿	2,394	2,079	-315
計	40,908	40,908	0

4. 整備内容の決定

(1) 施設(構造物・設備)整備

施設整備については、更新基準年数に基づき、計画的な更新を実施する方針とします。

計画期間（2026～2035年度）においては、各施設の計装設備の多くが更新対象となります。なかでも、計画期間内における最大の事業は、引谷浄水場の急速ろ過機更新です。

また、管路整備等による漏水量の低減により施設能力に余剰が生じた場合は、配水池の統廃合を推進し、将来の更新需要の削減につなげます。

(2) 管路整備

管路整備は、更新診断および管網解析の結果に基づいた更新優先度の高い管路（Ⅱ、Ⅳ、Ⅴ）を優先的に更新する方針とします。

更新優先度の高い路線は本村の水道事業における重要な管路となっていることから優先的に更新することで、漏水量の減少につながり大きな断水を未然に防ぎ、災害時などにも安定した給水が実現できます。

(3) 事業計画

計画期間内（2026～2035 年度）における事業計画の概要は以下のとおりです。

表5 事業計画表（2026～2035年度）

種別	系統	施設名	対象設備	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	
	更新優先度	口径	更新延長	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
施設 （構造物設備）	中央	中央浄水場	計装設備							●				
		知社 ポンプ所	薬注設備	●										
			計装設備	●										
	塩谷	塩谷浄水場	計装設備									●		
	北部	北部浄水場	計装設備						●					
	引谷	引谷浄水場	計装設備	●										
			急速ろ過機											●
			薬注設備										●	
管路	Ⅱ	φ 75	L=2.6km		●		●							
	Ⅳ	φ 75～150	L=3.4km				●				●			
	Ⅴ	φ 75～100	L=1.9km							●				
	Ⅵ	—	—											
	Ⅷ	φ 100	L=0.9km							●	●			
	Ⅸ	—	—											
管路能力不足箇所を更新														