

阿久比町下水道管路施設総合地震対策計画【概要版】 令和7年度

■背景

令和6年能登半島地震では、下水道施設に甚大な被害が生じ、被災から2年を経過した現在もなお多くの箇所での復旧作業が続いている。

こういった状況を踏まえ、地震時に下水道が最低限有すべき機能を確保するため、① 耐震化(防災)と② 被災時の機能確保の考え方(減災)を一体で整理し、阿久比町下水道管路施設総合地震対策計画を策定する。

■基礎調査

【阿久比町の概要】

■位置:愛知県知多半島のほぼ中心(半田市・常滑市・知多市・東浦町に接する)

■規模:面積 23.80km²

■人口・世帯:27,970人/11,148世帯

■土地利用:農地 35.0%が最多、
次いで宅地 19.2%

■交通:知多半島道路、県道 7 路線
(総延長 27,135m)、
町道 309,618m 等

【下水道事業の状況】

■整備開始:平成元年度より公共下水道整備を本格化

■整備面積:376.2ha(平成27年3月概成)

■管路延長:119.82km

■管径:φ150~φ450

φ150 46.9%

φ200 35.3%

その他 17.8%

■管種:塩化ビニル管(VU青) 72.3%

鉄筋コンクリート管(HP赤) 11.8%

ハイセラミック管(HCオレンジ) 8.1%

陶管(CPピンク) 3.9%

その他 3.9%

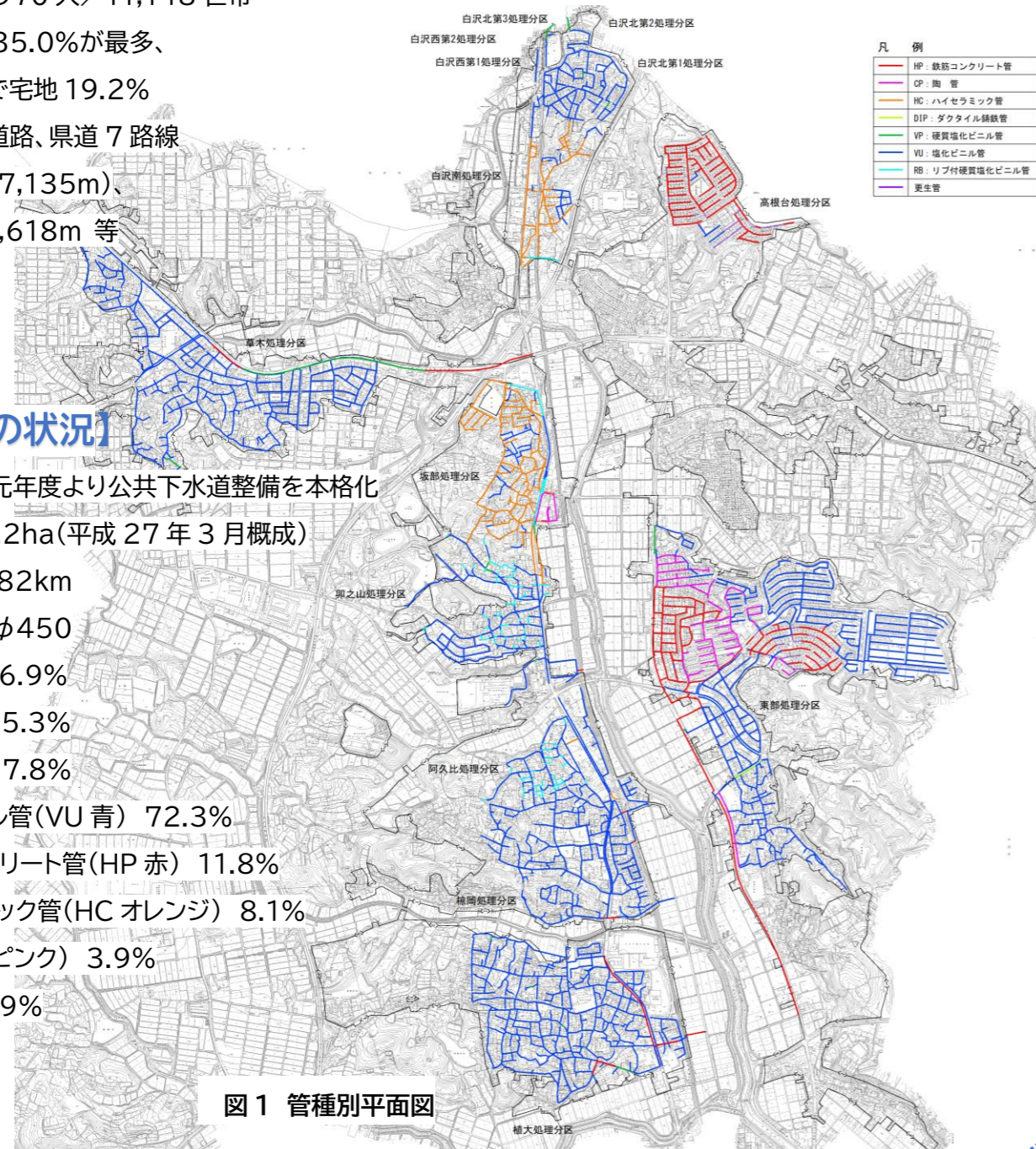


図1 管種別平面図

■地震対策に関する基本方針

【想定地震】

■対象地震:阿久比町地域防災計画の考え方に基づき、南海トラフ地震(過去地震最大モデル)を採用

■想定震度:震度6強

【地震による液状化、津波の整理】

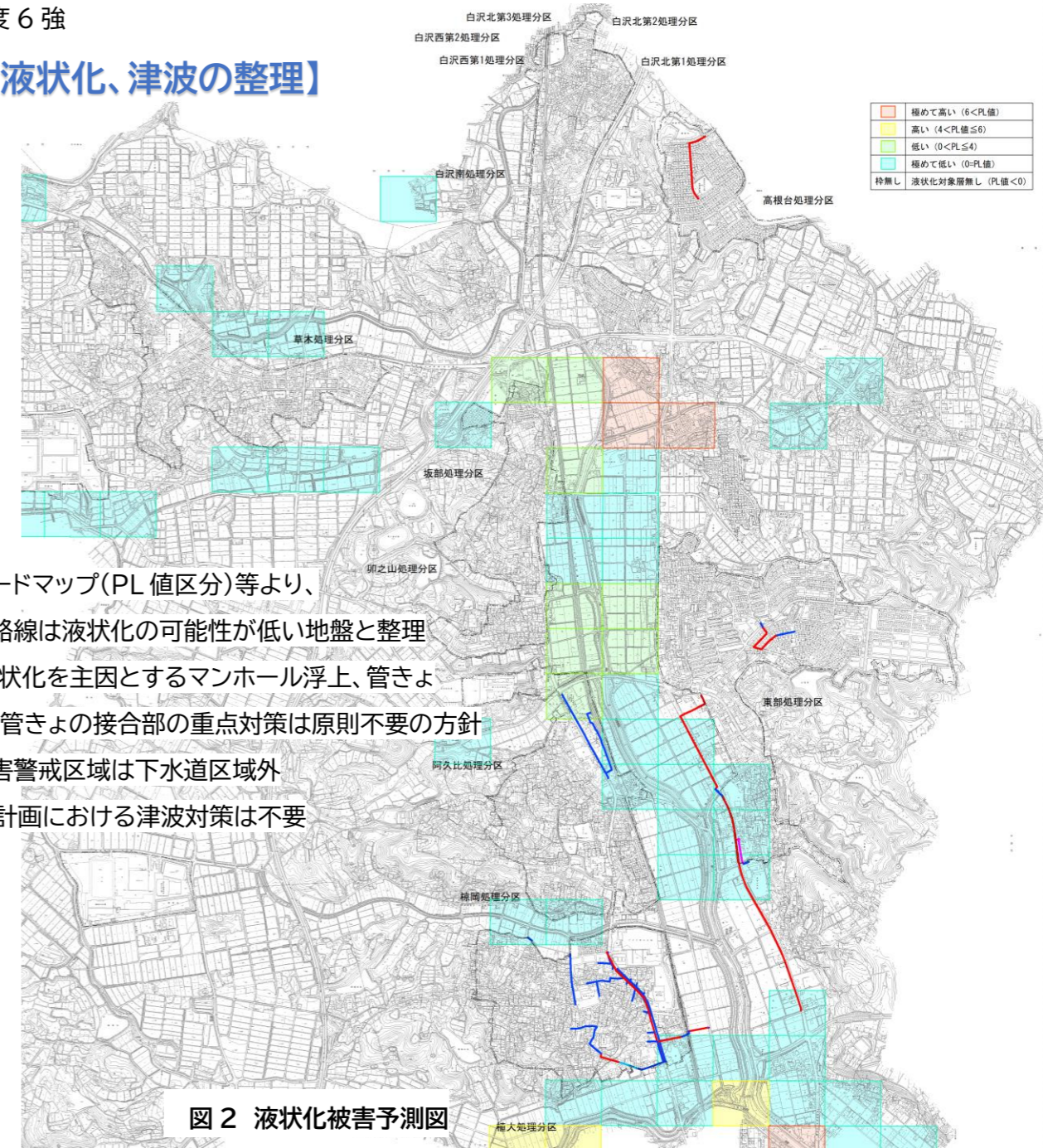


図2 液状化被害予測図

■液状化:ハザードマップ(PL値区分)等より、

対象路線は液状化の可能性が低い地盤と整理

→ 液状化を主因とするマンホール浮上、管きよ
と管きよの接合部の重点対策は原則不要の方針

■津波:津波災害警戒区域は下水道区域外

→ 本計画における津波対策は不要

【基本方針】

■下水道は重要ライフラインであり、被災時はトイレ使用不可、衛生悪化等の二次被害が懸念

■本町は液状化リスクが低いことを踏まえ、最優先は、避難所・防災拠点からの汚水処理機能の確保

■対策対象:耐震化を図るべき「重要な幹線等」を抽出し重点整備 約 7.2 km

【計画期間】

■短期(5カ年):令和9年度~令和13年度(重要な幹線等の流下機能確保を実施)

■中長期:現時点では対象施設なし(避難所等の増加時は見直しを行う)

■簡易診断

【対象抽出～簡易診断(実施概要)】

■下水道台帳等を用いて「重要な幹線等」を抽出し、管本体・マンホール等を簡易耐震診断

■判定の考え方(要点)

- ①耐震設計の有無:平成10年度以降=実施済/平成9年度以前=未実施
- ②液状化:PL値等より対象路線は低リスク
- ③管種:特に古い陶管は破損 → 土砂流入 → 閉塞リスクを重視

【簡易診断結果】

【管きよ本体】

■耐震対策が必要な延長:陶管のみ 138.52m(計5スパン)

■位置付け:避難所「阿久比町立東部小学校」からの流入を受け一連区間

→ 防災上重要路線として優先度が高い

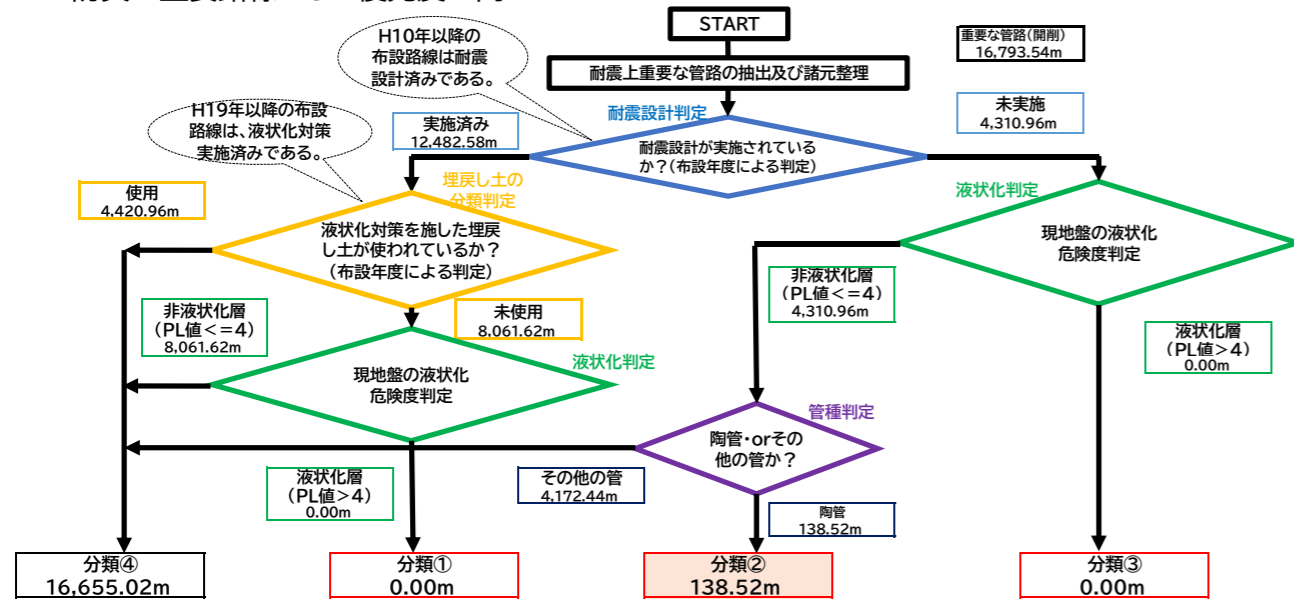


図3 簡易耐震診断フロー(管きよ本体)

【マンホール継手(接続部)】

■対策対象:重要な幹線等のうち、耐震設計未実施(平成9年度以前)で、

塩ビ管以外の管きよに接続するマンホール継手 3,599.28m

■留意:対策要否は、既設管管内カメラ調査等の記録で接続部条件を確認し精査する。

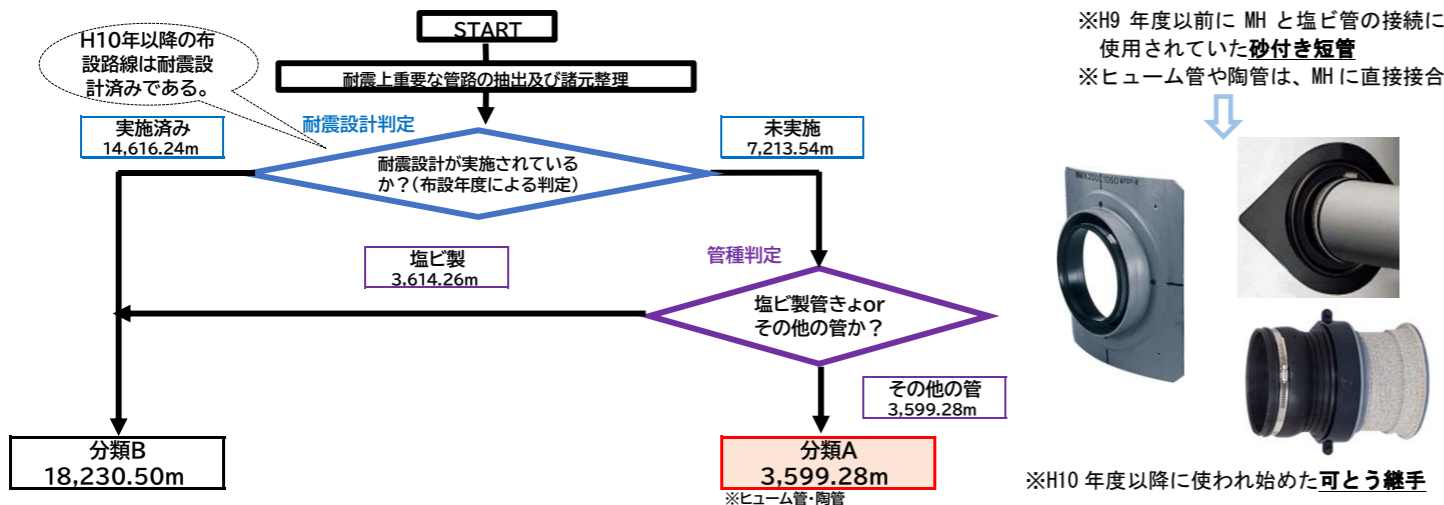


図4 簡易耐震診断フロー(マンホール継手(接続部))

■防災計画

【防災対策】

・管きよ

■対象:陶管 138.52m(5スパン)

■対策工法(案):自立管による更生工法

(詳細設計で布設替え等と比較し決定)

■概算事業費(管更生):約1,700万円

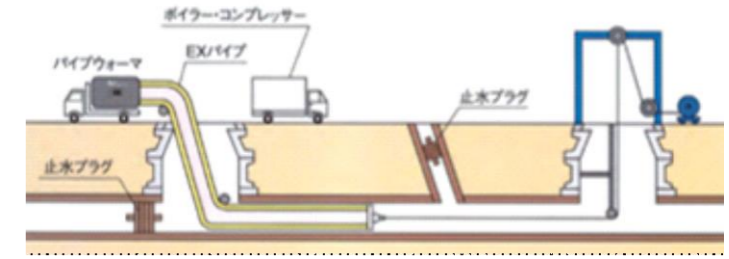


図5 管きよ更生工法イメージ

・マンホール継手

■対象:耐震設計未実施(平成9年度以前)で、塩ビ管以外の管きよに接続するマンホール継手

■対策工法(案):通水施工・非開削を考慮し、原則 マグマロック mini 工法を採用

ただし陶管は適用範囲外のため NS 切削工法を採用

■概算事業費(マンホール継手):約1億6,000万円

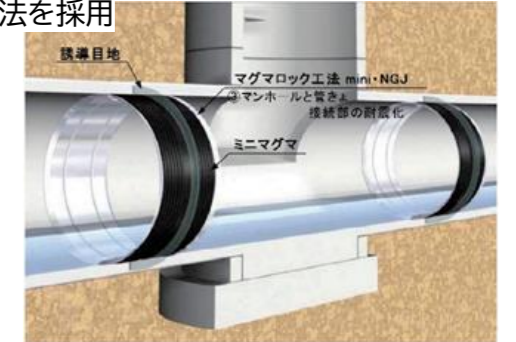


図6 マンホール継手対策イメージ

【対策優先順位】

■基本的な考え方

- 1.流入汚水量が多い管きよ(幹線)を優先
- 2.防災拠点・避難所等の汚水を受け持つ管きよを優先
- 3.短時間で上流～下流まで一連の整備が完了し、効果が早く出る区域を優先

■優先順:①東部処理分区 → ②植大処理分区 → ③高根台処理分区

■計画期間:5年間(令和9年度～令和13年度)で重要な幹線等の対策完了を目標

表1 耐震対策事業費

単位:千円

年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	合計
対象範囲	全域	東部	東部	東部/植大	植大/高根台	
設計費	17,223	-	-	-	-	17,223
工事費	-	40,650	47,016	42,938	44,786	175,390
合計	17,223	40,650	47,016	42,938	44,786	192,613

【減災対策の位置付け】

■今回計画路線は5カ年で耐震化完了予定のため、現時点で減災計画は策定しない(費用計上なし)

■ただし、事業遅延等の場合は、避難所のトイレ確保策としてマンホールトイレ(貯留型)等を必要に応じ検討

■期待される事業効果

■公衆衛生:マンホール継手対策+陶管更生により、避難所等の汚水処理・トイレ利用確保に寄与

■交通機能:液状化リスクが低く、MH浮上等による交通障害の可能性は低い