

平成26年度 老朽管更新(耐震化)事業事前評価について

1.事業評価の目的及び必要性

八幡浜市上水道事業は、昭和5年に八幡浜町簡易水道組合営として創設されたのを始まりに、7次にわたる拡張事業を行っており、平成17年度には、保内町と上水道事業が統合して新たに八幡浜市上水道事業を創設しました。平成25年3月には、将来の水需要予測をもとに平成37年度を目標年度とする現水道事業規模の見直しを行い変更認可を取得したところであります。

本市の水道事業は、量的に充足し面的に拡充されてきたものの、保有する導送配水管等をはじめとする多くの施設で老朽化が進行しており、近年市内の各所において軽微な漏水事故が多発しており、今のところ幸いにして、甚大な事故には至っていないもののその危険性は高まっています。

また当市の主要な水道施設や基幹管路の耐震化率は20%以下であり、「南海トラフ巨大地震防災対策推進地域」に指定されているものの、地震に対する脆弱性が克服できない状況であります。

よって、市民の人命や財産を保護するために管路施設等の更新・耐震化を図ることは喫緊の課題となっているため、本事業を実施することにより水の安定供給を確保するとともに、被災時の2次災害防止も含め、地震災害等に強い水道の再構築を図ることを目的とします。

これらの上水道の老朽管更新事業に必要な一部の財源については、国庫補助事業として補助申請し、財政負担の軽減を図りながら推進したいと考えており、国の補助採択を受けるためには対象事業の効率的な執行及び透明性の一層の向上を図る必要があるため、第三者からの意見を聴取し、事前評価を行わなければならないこととなっております。

当該事前評価書は、このうち総事業費が10億円を超える、老朽管更新事業(八幡浜市上水道老朽管更新事業)に対処対応方針をとりまとめ、費用対効果分析により事業の妥当性を評価するものであります。

2.事業の概要(事業費及び予定地区)

平成26年度末の予測として、八幡浜市上水道事業の導・送・配水本管(基幹管路)の総延長は、約97.8kmであり、対して、法定耐用年数(40年)を経過した老朽管は、約24.4km(約25%)となっております。

今回の老朽管更新計画は、平成27年度から平成37年度までの計画で、約26kmをダクタイル鋳鉄管(耐震管)又はポリエチレン管(耐震管)に布設替(更新)を、国庫補助事業として行うものです。

併せて、旧八幡浜地区、旧保内地区それぞれの基幹的かつ最重要施設である、水道施設の更新・耐震化を単独事業として行う予定であり、管路の更新と併せた総事業費は、2,615,650千円と見込まれています。

(事業費内訳及び工程は、別紙「工事費の予定総額及び実施年度」を参照)

＜表一八幡浜市上水道事業の概要＞

事業名	認可年月日	番号	計画 給水人口	計画一日 最大給水量
八幡浜市上水道事業	H25.3.22	愛媛県指令24環第908号	34,390人	16,730m3/日

＜表一八幡浜市上水道老朽管更新事業の概要＞

項目	評価概要
事業主体	八幡浜市上水道事業
事業名	八幡浜市上水道老朽管更新事業
事業個所	旧八幡浜地区、旧保内地区 (旧保内町水系、南予用水/松柏水源水系、川之内水系、神山水源水系 Ⅱ.事業の内容:「計画平面図」に示すとおり
補助区分(大) (中) (小)	・ライフライン機能強化等事業費 ・水道管路耐震化等推進事業費 ・老朽管更新事業
事業着手年度	平成27年度
工期	平成27年度～平成37年度
老朽管更新延長	L=25,990m
総事業費	2,615,650千円
概要図	Ⅱ.事業の内容:「計画平面図」に示すとおり

＜表一更新・耐震化対象施設＞

地区	施設名称	施設仕様
旧八幡浜地区	愛宕第4配水池	SUS製 C=1,650m3(2池割) HWL +60.90m LWL +55.00m
	導・送・配水管	L=17,330m
旧保内地区	宮内受水井	浄水池 SUS製 60m3(ポンプ室一体) HWL +10.20m LWL +7.20m ポンプ室、電気室、滅菌室 計A=66m2 滅菌設備 1式 送水ポンプφ100*1.23m3/min*80m*30kw*2台
	低区第2配水池	SUS製 C=1,600m3(2池割) HWL +79.00m LWL +73.00m
	導・送・配水管	L=8,660m

3.費用対効果の分析

本事業は老朽管を耐震管及び配水本管として耐震性を有する管に更新することにより、水道管路の漏水防止の向上と耐震化を図るものです。

便益としては、漏水損失額、地震による断水被害額及び地震被害の管路復旧工事費の減少分を計上します。

本事業の費用対効果の分析(費用便益比の算定)にあたっては、厚生労働省健康局水道課発行の「水道事業の費用対効果分析マニュアル」(平成23年7月)に従って行い、当該事業は工期が10年間を超えるため、年次算定法を用いました。その検証方法は、総費用と総便益を、年度別の費用及び便益から算定する手法であり、費用及び便益は、デフレータにより基準年度の実質価格に変換した上で、社会的割引率を用いて現在価値化を行いました。

その結果、費用便益比(B/C)は1.38 となり、厚生労働省のマニュアルでは、費用便益比(B/C)が1.0以上とされていることから、事業の実施は妥当であると判断できます。

＜費用便益比の算定結果(現在価値化後)＞

(単位:百万)					
補助区分(大)	補助区分(中)	補助区分(小)	事業名	総費用	総便益
ライフライン機能強化等事業費	水道管路耐震化等推進事業費	老朽管更新事業	老朽管更新事業	2,191	3,023
				B/C	
				1.38	

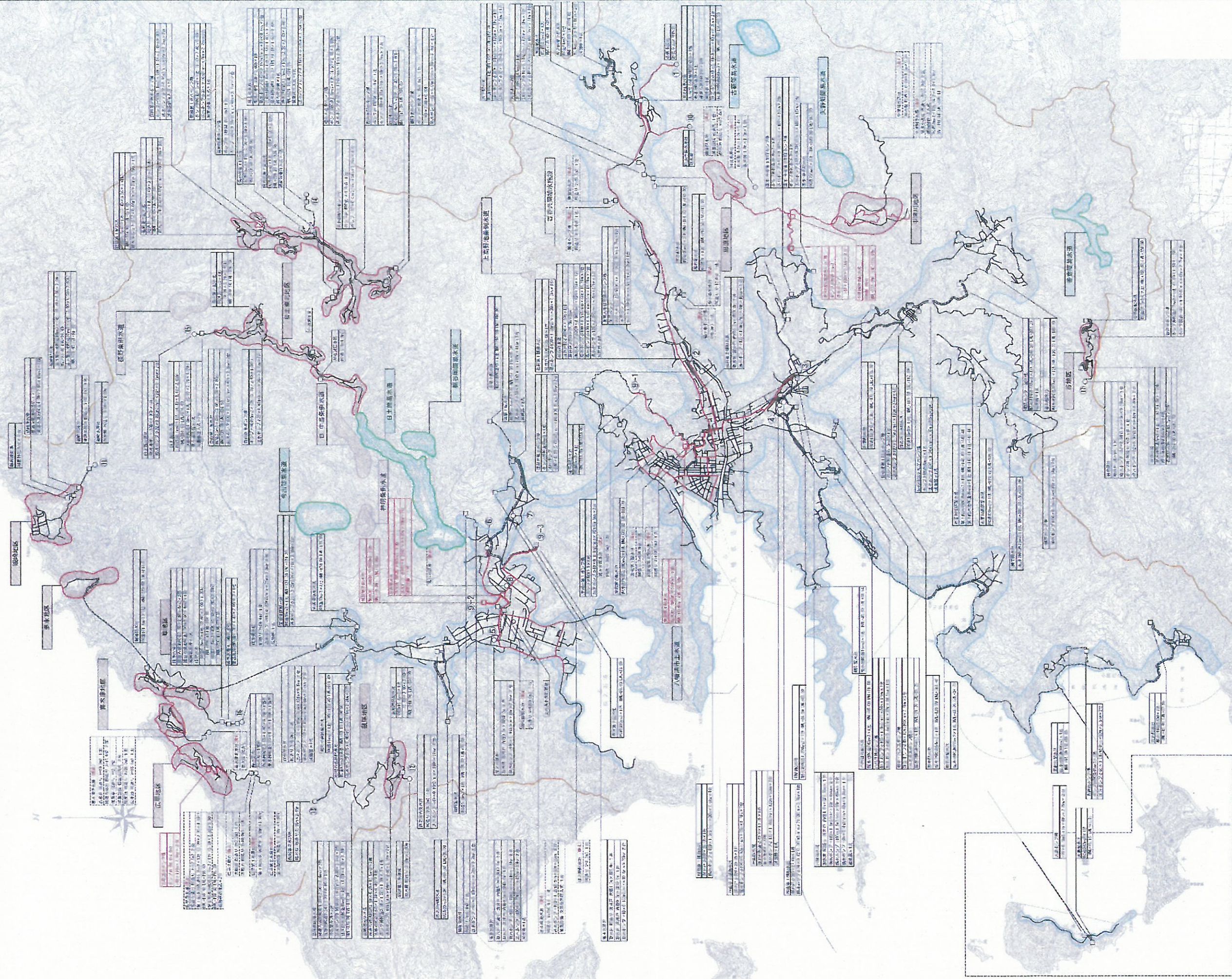
(項目の解説)

- 老朽管更新事業費:老朽管を更新するための工事費です。
- 漏水損失の低減額:老朽管を更新することにより漏水防止効果が高まるため水量が減り、漏水損失額が低減されます。
- 断水被害額の減少分:耐震管及び配水本管として耐震性を有する管に更新することにより耐震効果が高まるため、地震時の断水被害額が減少されます。
- 復旧工事の減少分:耐震管及び配水本管として耐震性を有する管に更新することにより、耐震効果が高まるため、地震被害の管路復旧工事費が減少されます。
- 費用:老朽管更新事業に係る総事業費を、社会的割引率も用いて現在価値化して、総費用とした。
- 便益:便益費として、①漏水損失額の低減額、②断水被害の減少分、③復旧工事の減少分を計上し、これを社会的割引率も用いて現在価値化して、総便益とした。
- デフレータ:物価変動の程度を表す物価指数です。

4.今後の予定について

本事業について評価いただいた結果は、事業評価意見書として、今年度中に事業事前評価書と併せて厚生労働省へ提出させていただくものです。その後、本事業が国庫補助事業に採択されますと、国庫補助金が交付される予定です。

給水区域および水道施設の位置を明らかにする地図 S=1:25,000



凡 例	
給水区域	給水区域
給水区域	給水区域
給水区域	給水区域
給水区域	給水区域
給水区域	給水区域

八幡浜市水道事業変更認可申請書(第1次概算)

名称 給水区域および水道施設の位置を明らかにする地図

縮尺 1/25,000

発行 年月日 年 月 日

図 番 No. 1

頁 1

八幡浜市水道課



計画平面図（南予用水・松柏水源水系）S=1:5,000

第1期施工箇所を選定

- 災害拠点医療施設
- 耐震化(防災)重要拠点
- 避難箇所

八幡浜市立総合病院
(災害拠点医療施設)

災害時、津波被害の及ばない主要
水源である、南予用水からの送水管
として整備を行う。

災害時における、耐震化重要区域
である、災害拠点医療施設・耐震化
(防災)重要拠点等への根幹を成す
ルートとして整備を行う。

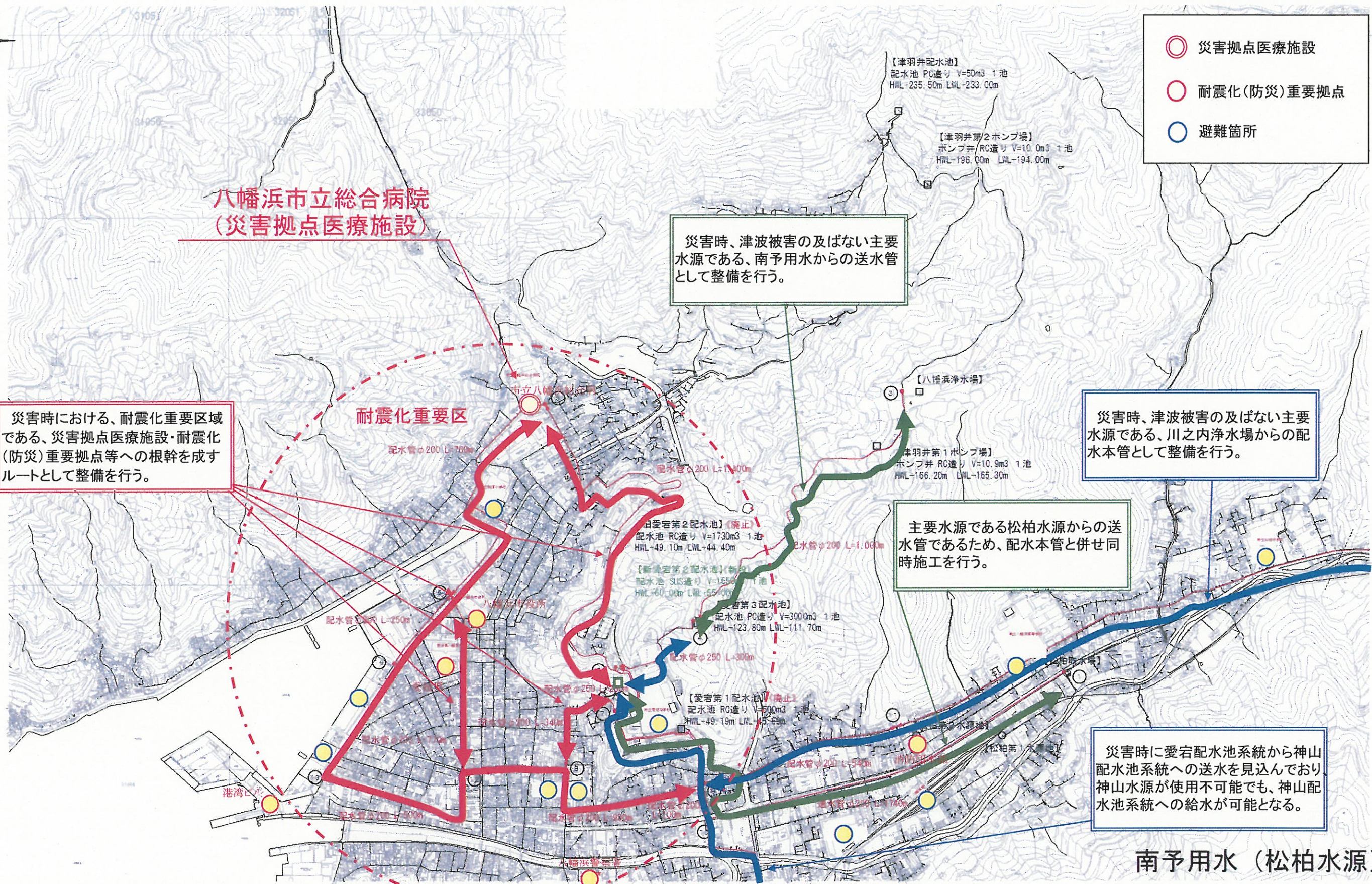
耐震化重要区

災害時、津波被害の及ばない主要
水源である、川之内浄水場からの配
水本管として整備を行う。

主要水源である松柏水源からの送
水管であるため、配水本管と併せ同
時施工を行う。

災害時に愛宕配水池系統から神山
配水池系統への送水を見込んでおり
神山水源が使用不可能でも、神山配
水池系統への給水が可能となる。

南予用水（松柏水源）





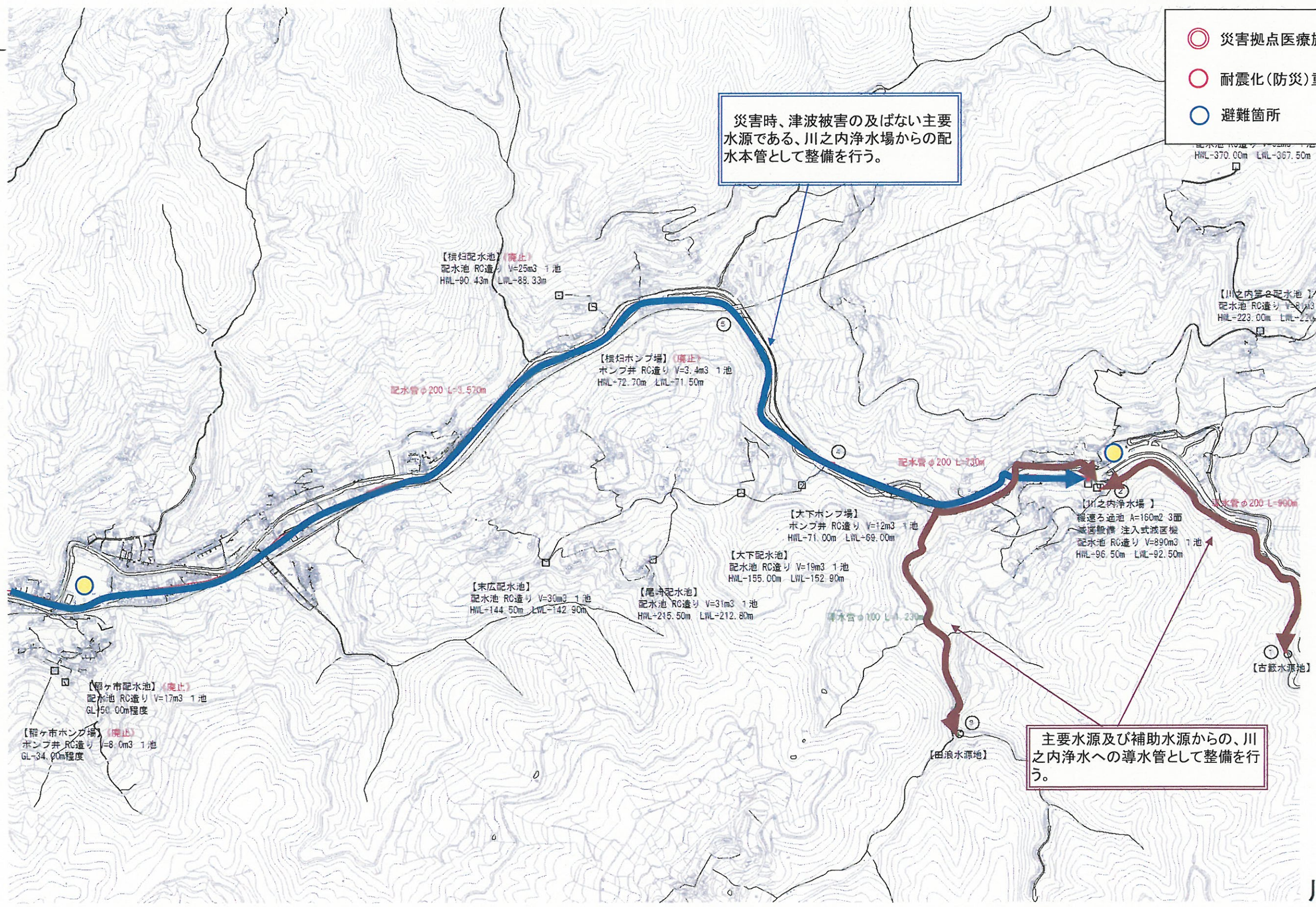
計画平面図（川之内水系）S=1:5,000

第1期施工箇所を選定

- 災害拠点医療施設
- 耐震化(防災)重要拠点
- 避難箇所

災害時、津波被害の及ばない主要水源である、川之内浄水場からの配水管として整備を行う。

主要水源及び補助水源からの、川之内浄水への導水管として整備を行う。

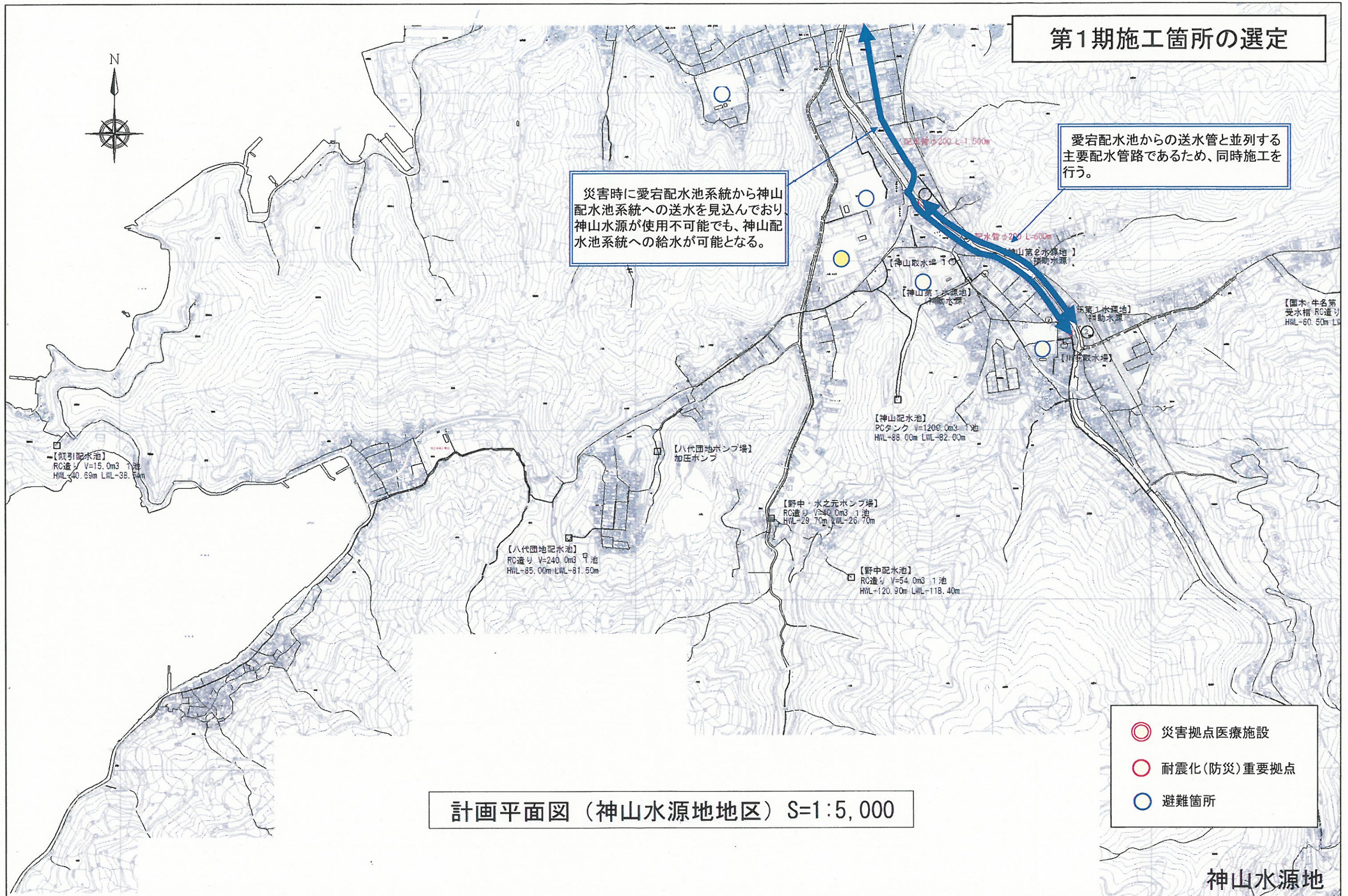


川之内

第1期施工箇所の設定

愛宕配水池からの送水管と並列する
主要配水管路であるため、同時施工を
行う。

災害時に愛宕配水池系統から神山
配水池系統への送水を見込んでおり、
神山水源が使用不可能でも、神山配
水池系統への給水が可能となる。



計画平面図（神山水源地地区）S=1:5,000

- 災害拠点医療施設
- 耐震化(防災)重要拠点
- 避難箇所

神山水源地

第1期施工箇所を選定

計画平面図（旧保内町水系）S=1:5,000

- 災害拠点医療施設
- 耐震化(防災)重要拠点
- 避難箇所

低区配水池への送配水管であり、低区配水池・山崎受水井の改修に併せて施工する。

主要水源である第2水源からの送水管であり、並列する配水本管と併せ同時施工を行う。

主要水源である第3水源からの送水管であり、第2水源からの送水管及び山崎受水井の改修に併せて施工する。

【磯岡配水池】
PC造り V=9.6m³ 1池
HWL=76.60m LWL=75.00m

【磯岡受水井】
RC造り V=6.4m³ 1池
HWL=31.60m LWL=30.00m

【奥第2配水池】
RC造り V=40.0m³ 1池
HWL=192.00m LWL=190.00m

【奥第1配水池】
RC造り V=37.5m³ 1池
HWL=67.60m LWL=65.00m

【高区第2配水池】
RC造り V=900.0m³ 1池
HWL=88.00m LWL=83.00m

山崎受水井から高区第2配水池への送水管であり、並列する配水本管と併せ同時施工を行う。

災害時における、耐震化重要区域である、耐震化(防災)重要拠点等への根幹を成すルートとして整備を行う。

耐震化重要区

旧保内町