柳井市水道事業
老朽管更新計画

～地域とともに 未来に残そう 安心で安定した 柳井の水道～

平成２７年３月

柳井市水道部水道課

目　　次

1　策定の目的 ･･････ 1

2　水道事業の概要 ･･････ 3

（１）　現在の事業計画 ･･････ 3

（２）　水道事業の配置 ･･････ 4

3　管路の診断結果 ･･････ 5

（１）　管路の簡易耐震診断結果 ･･････ 5

（２）　管路調査（試掘）結果 ･･････ 6

4　災害に強い管網の構築に向けて ･･････ 9

（１）　配水管網のブロック化 ･･････ 9

（２）　配水区の現状とブロック化へ向けた方針 ･･････ 10

（３）　重要配水管路の設定 ･･････ 12

（４）　配水ブロック化計画でのダウンサイジングの検討 ･･････ 20

（５）　更新計画（ダウンサイジングと新設管路） ･･････ 21

5　更新計画策定の手法 ･･････ 29

（１）　更新管路の抽出 ･･････ 29

（２）　評価の方法 ･･････ 29

（３）　更新優先度 ･･････ 30

6　更新計画の優先順位の決定 ･･････ 31

（１）　重要配水管路及び配水支管（φ７５mm以上）の更新計画 ･･････ 31

（２）　配水支管（φ７５mm未満）の小口径管路更新計画 ･･････ 32

7　更新年次計画 ･･････ 33

（１）　更新年次計画表 ･･････ 33

（２）　更新計画管路図 ･･････ 33

（３）　更新計画のまとめ ･･････ 34

8　その他の取組 ･･････ 44

9　おわりに ･･････ 45

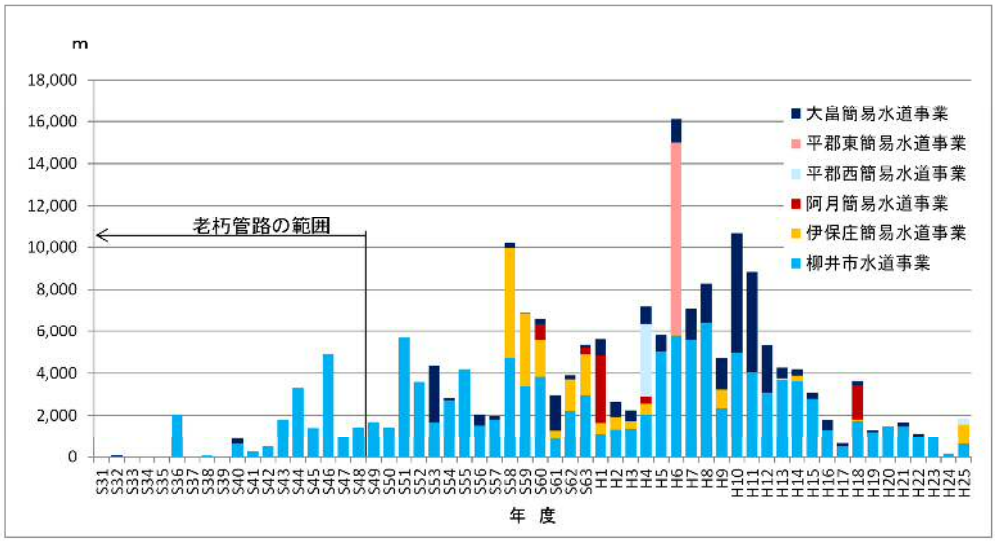
１　策定の目的

本市の平成２５年度末における水道事業の総管路延長は、約２５１ｋｍありますが、昭和４８年以前に布設され、４０年を超過した老朽管の総延長は約２６ｋｍあります。

このうちφ７５mm以上（上水道（※1））、φ５０mm以上（簡易水道（※2））の老朽管は、約１４ｋｍとなっています。

現存する管路は昭和３０年代のものが最も古く、昭和 40 年頃から延長が増えています。

＜管路の布設年度別延長＞



※．上水道φ75mm 以上，簡易水道φ50mm 以上を集計

今後、管路の更新を行わないと、老朽管の延長は年々増加していき平成３５年度には約６４ｋｍに達し、１０年後には現在の約２．５倍になります。

管路の老朽化は漏水や断水、引いてはそれによる道路や家屋の冠水、陥没など大きな事故につながります。

安定した水道水を供給し続け、事故による被害を防止するためには、適正な管路更新を行う必要があります。

一方、人口減少等による水需要の減少が見込まれる中、管路の更新にかかる費用の確保や、水道修理業者の減少など、経営環境はますます厳しい状況となっていく見込みです。

※１　上水道とは、計画給水人口が、５，０００人を超える規模の水道事業です。

※２　簡易水道とは、計画給水人口が１００人を超え、５，０００人以下の水道事業です。

このため、本計画では現況水理検討・管体調査・土壌（地下水）調査、耐震診断といった既設配水管の機能診断を行い、将来の水需要予測に基づく管網解析によって、ダウンサイジング（※1）や管路の適正配置も合わせ検討することで、「安全」で「強靭」な災害に強い配水管網の再構築を目指します。

本計画は、１５年後の平成４１年度までの更新計画（整備計画）を策定し、公表することで、他事業者との事業調整による、コストの削減を図り「持続」可能な水道事業を目指し、必要不可欠な事業の内容を、市民の皆さんに理解していただきたいと考えています。

※１　施設の統廃合や管路減径又は廃止を行い、水道システム全体での最適化を図ること。

２　水道事業の概要

（１）　現在の事業計画

本市の水道の事業計画状況は、以下のとおりです。

伊保庄簡易水道事業、阿月簡易水道事業及び大畠簡易水道事業並びに水源の確保に苦慮している平郡東簡易水道事業については、平成２５年度から２６年度にかけて、変更認可※1を行ったところです。

＜水道の事業計画状況＞

名称	創設認可	既認可	計画 給水人口 （人）	計画 一日最大給水量 (m³/日)
■上水道■				
柳井市水道事業	S11 年７月	H6 年 10 月	26,000	18,000
■簡易水道■				
伊保庄簡易水道事業	S30 年３月	H26 年６月	2,323	1,349
阿月簡易水道事業	S30 年３月	H26 年６月	429	197
平郡西簡易水道事業	S42 年１月	H12 年６月	255	160
平郡東簡易水道事業	S44 年３月	H26 年３月	234	165
大畠簡易水道事業	S33 年９月	H26 年６月	2,603	1,266
計			31,844	21,137

これ以降は、特に正式名称を用いる方がふさわしい箇所を除き、以下の名称で表現します。

柳井市水道事業　　：「上水道」
伊保庄簡易水道事業　：「伊保庄簡水」
阿月簡易水道事業　　：「阿月簡水」
平郡西簡易水道事業　：「平郡西簡水」
平郡東簡易水道事業　：「平郡東簡水」
大畠簡易水道事業　　：「大畠簡水」
１上水道と５簡易水道　：「水道事業」
柳井地域広域水道企業団：「企業団」

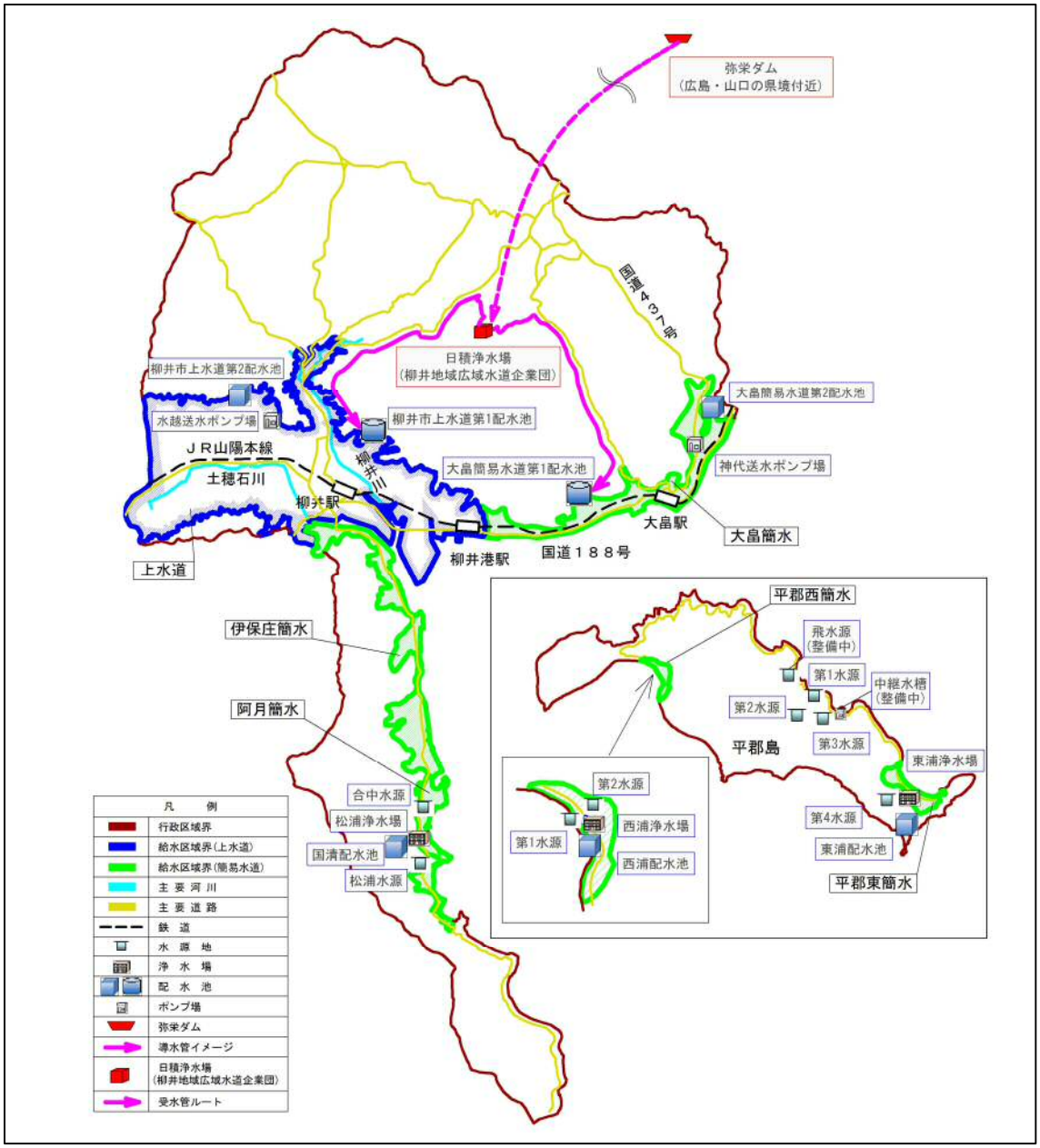
※１　水道事業を創設するときや、水源や浄水方法や給水量など、水道水の安全性や安定供給に影響を与える内容を変更する前には、水道法に基づいて国や県に申請し、計画内容に対して認可を得なければなりません。

（２）　水道事業の配置

水道事業の配置を、下記の図に示します。

今後平成２８年度には、半島部の伊保庄簡水と阿月簡水を上水道と統合し、上水道から阿月簡水まで、一連の管路によって直列的に水供給を行う予定となっています。

＜本市の水道事業の配置＞



３　管路の診断結果

（１）　管路の簡易耐震診断結果

平成２５年度に行った、管路の簡易耐震診断※1結果の概要を以下に示します。「柳井市地震防災マップ」（大竹断層による地震）による想定震度から検討したところ、水道事業における想定事故件数は約 170 件で、１ｋｍ当たりの事故件数は０.８８９件となり、阪神・淡路大震災の硬質塩化ビニル管と同程度となります。本市の管路延長にはダクタイル鋳鉄管や鋼管を含んでいますので、他の震災等による実績と比較すると事故件数は多いと想定されます。

現況の管路では、被災時の市民生活に大きな影響を与えるおそれがあります。

＜管路の簡易耐震診断結果概要＞

事業名	想定事故件数 (件)	1km 当り事故件数 (件/km)	備　考
上水道	143.365	1.171	
伊保庄簡水	7.176	0.383	
阿月簡水	5.072	0.796	
平郡西簡水	0.420	0.109	土砂災害警戒区域あり。左記の数値以上に注意を要する。
平郡東簡水	0.983	0.107	
大畠簡水	13.164	0.480	
計	170.180	0.889	

＜参考ー他の大地震による被害率の実績※2（阪神・淡路大震災、新潟中越地震）＞

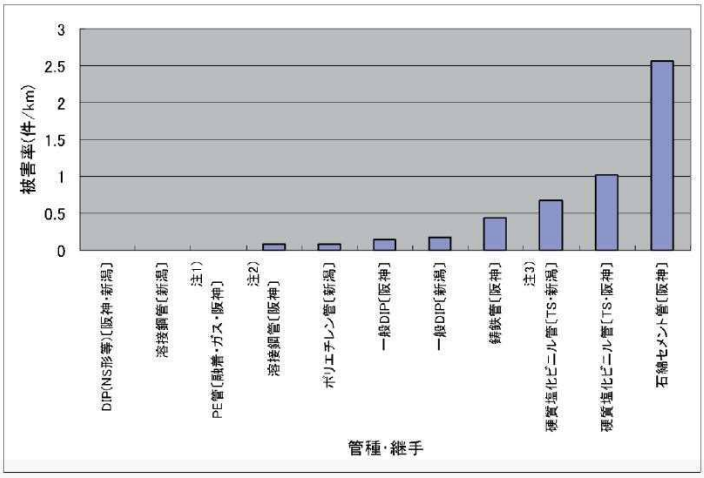


図３　管種・継手と被害率との関係（阪神・淡路大震災、新潟県中越地震）1)、3)
（阪神・淡路大震災は、神戸市等７市町の値）

※１　（「地震による管路被害予測の確立に向けた研究報告書」（平成２５年３月（財）水道技術研究センター））を参考にして行いました。

※２　厚生労働省「東日本大震災水道施設被害状況調査最終報告書」（平成２５年３月）より。東日本大震災の管路被害率は、阪神・淡路大震災や新潟中越地震よりも小さかったため、阪神・淡路大震災、新潟中越地震と比較を行いました。

（２）　管路調査（試掘）結果

平成２６年度には、埋設されている管路を試掘し腐食の状況や土壌などを確認しました。以下にその結果の一覧を示します。

＜試掘調査結果の一覧（平成 26 年度現在）＞

番号	地区名	口径	経過年数	事故との関連	埋立区分	土や地下水の腐食性※1	ＢＮ状況※2	孔食※2	ＪＲ近隣	ポリスリーブ※3
1	西向地	φ100	43	－	地山	あり	Ⅱ	－	－	－
2	南町１丁目	φ75	37	－	古開作	なし	Ⅱ	－	－	－
3	南浜１丁目	φ200	30	－	新開作	ややあり	Ⅳ	－	－	－
4	南浜４丁目	φ75	31	－	埋立	ややあり	Ⅳ	－	－	あり
5	北浜	φ200	32	●	地山	あり	Ⅲ	－	－	－
6	宮本	φ150	37	－	地山	弱い	Ⅱ	Ⅴ	●	－
7	天神	φ150	40	－	地山	弱い	Ⅳ	－	－	－
8	新町	φ150	37	－	地山	ややあり	Ⅳ	－	－	－
9	中央３丁目	φ75	35	－	古開作	ややあり	Ⅰ	Ⅴ	－	－
10	尾の上	φ150	45	－	地山	あり	Ⅳ	－	－	－
11	迫田	φ100	36	－	地山	なし	Ⅰ	－	－	－
12	忠信	φ250	34	－	地山	ややあり	Ⅲ	－	－	－
13	築出東	φ150	43	－	地山	ややあり	Ⅰ	Ⅴ	●	－
14	宮ノ下	φ150	45	－	地山	弱い	Ⅰ	Ⅴ	●	－
15	南町５丁目	φ75	19	●	古開作	ややあり	Ⅳ	－	－	－
16	中央３丁目	φ100	18	●	古開作	あり	Ⅳ	－	●	－
17	伊保庄小木尾下	φ200	31	－	地山	弱い	Ⅲ	Ⅴ	－	あり
18	伊保庄近長	φ150	30	－	古開作	なし	Ⅳ	－	－	あり
19	大畠住吉北	φ200	33	－	地山	なし	Ⅳ	－	－	－

※　各欄内の「●」は、該当することを、「－」は、該当しないことを示します。
「土や地下水の腐食性」：強い方から、あり＞ややあり＞弱い＞なし、と示しています。
「ＢＮ状況」　：管の継手部に使用しているボルトナット（ＢＮ）の状況
腐食が進行している方から、Ⅰ＞Ⅱ＞Ⅲ＞Ⅳ、と示しています。
「孔食」　：管本体への腐食による孔の深さの状況
腐食が進行している方から、Ⅰ＞Ⅱ＞Ⅲ＞Ⅳ＞Ⅴ、と示しています。

※１　酸性度や塩分を含む度合いなどによって指標を定め、判断されます。一般に、土や地下水の腐食性が高いと、そこに布設された管路は早く腐食してしまいます。

※２　判定区分は「水道施設更新指針」（平成１７年５月（社）日本水道協会）に従っています。

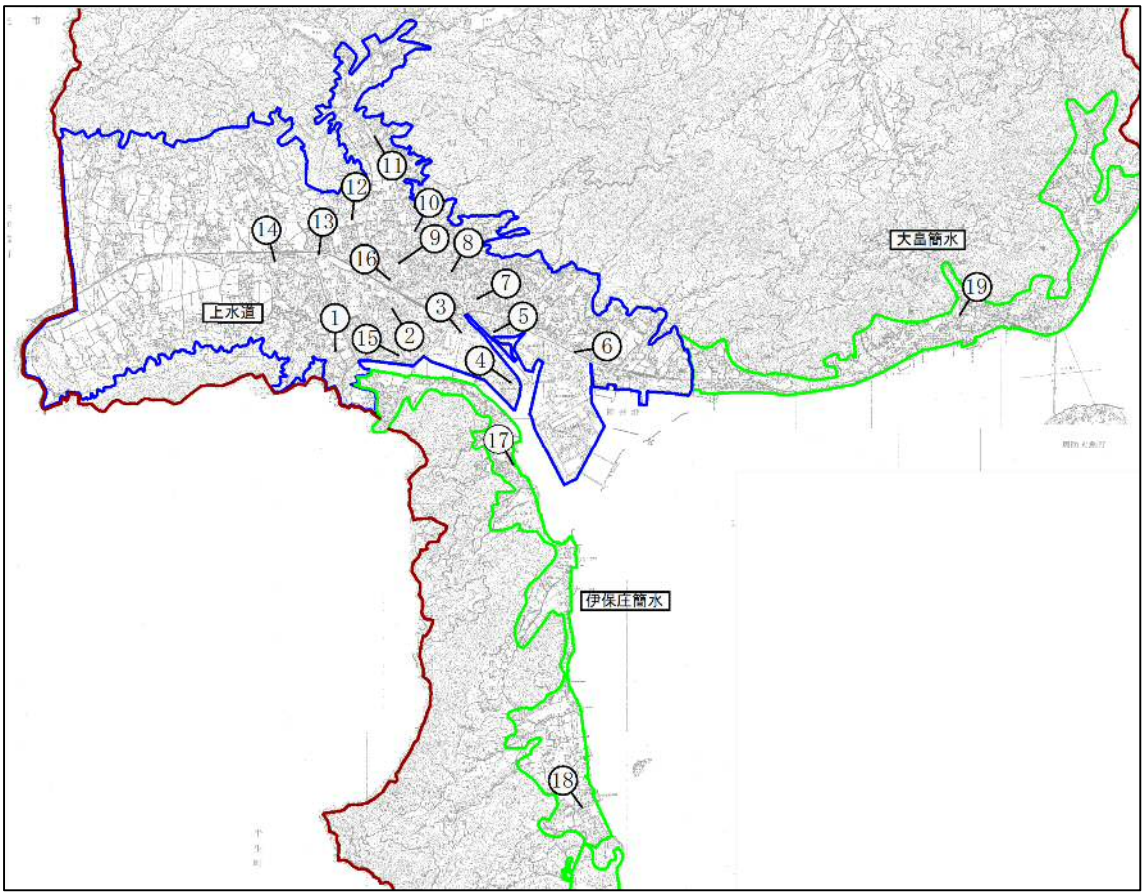
※３　配管の布設時に巻かれるポリエチレン製の膜で、これにより、鉄管の耐腐食性が高まります。

３　管路の診断結果

調査箇所は、上水道、伊保庄簡水、阿月簡水及び大畠簡水を対象とし、干拓の歴史や過去の事故事例などから考慮して、１９箇所を選定しました。

塩化ビニル管（ＶＰ）等の樹脂系の管路は、一般に腐食しない（さびない）ため、また鋼管（ＳＰ）は布設延長が短く継手部にボルトがない一体構造であるため除外し、調査対象とする管種はダクタイル鋳鉄管としました。

＜試掘調査位置図＞



３　管路の診断結果

以下に、試掘結果から読み取れた傾向を箇条書きにします。

- ポリスリーブで被覆をしていた箇所は、腐食の進行が遅く、その防食効果が確認できました。
- 古くからの干拓地（古開作、新開作）は、土や地下水に腐食性があり、布設後の経過年数に応じて、管の腐食が進行している傾向が見られました。
- 古くからの地山の箇所は、場所によって土や地下水の腐食性と管の腐食の進行の度合いにばらつきが見られました。
- 比較的新しい埋立地の土や地下水の腐食性は、高い傾向となっています。
- 過去に漏水事故等があった付近の土や地下水の腐食性は高く、全てが干拓地（古開作）又は埋立地となっています。
- ＪＲ沿線に布設されている管路は、軌道からの電食※1の影響により経過年数の長さに応じて管の腐食が進行していました。

＜参考－腐食した管の様子（修繕工事写真）＞

写真①：ダクタイル鋳鉄管の継手部分から漏水している様子

写真②：漏水している継手部に設置されていたボルト・ナットの腐食の様子

※１　軌道からの電流の一部が、鉄系の管路に流れることによって生じる腐食です。

４　災害に強い管網の構築に向けて

（１）　配水管網のブロック化

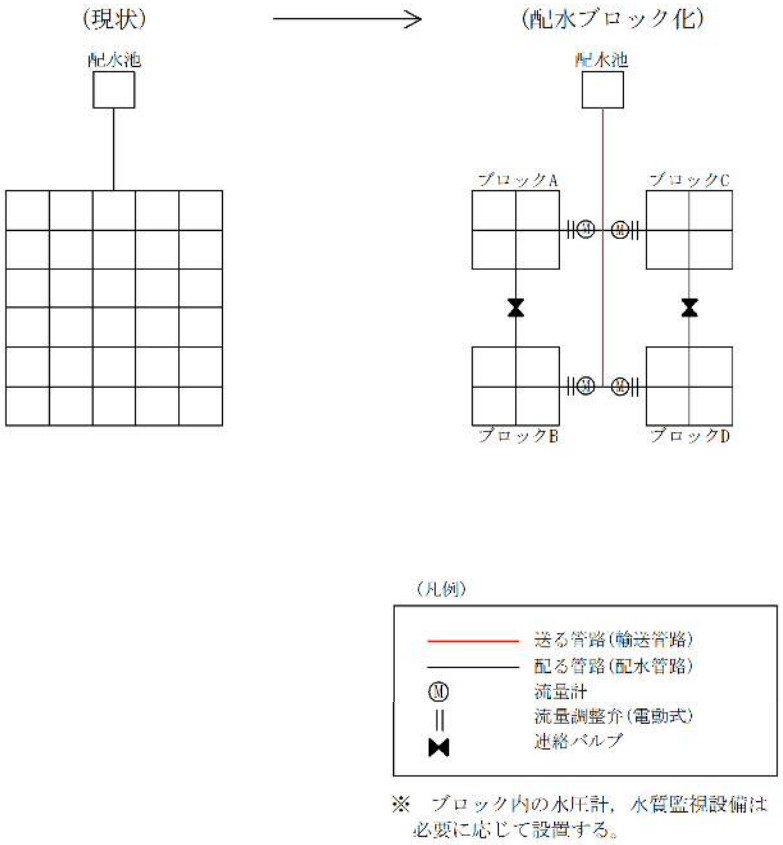
災害に強い管網の構築に向けては、管路の更新に合わせた配水ブロック化を進めることとしました。

現在の本市の配水管網は、「配る管路（配水管）」が多くを占めています。このため、災害や大事故の際には配水区域全体に影響を与えることとなります。

配水ブロック化では、「送る管路（輸送管）」と「配る管路」を明確に分け、ブロックごとに水量や水圧の管理を行うことで、緊急時におけるブロックごとでの対応を可能とし、他ブロックへの影響を少なくします。

本計画では、配水管網のブロック化を行いながら、危険度や重要度の高い管路から優先的に更新し、「強靭」な配水管網の構築を図ります。

＜配水ブロック化の概念図＞



（２）　配水区の現状とブロック化へ向けた方針

①　柳井第１・第２配水区

柳井第１配水区は、平成２８年度を目標に半島部の２つの簡易水道（伊保庄・阿月）との統合を行い配水区域を拡大します。

本配水区は、柳井地域広域水道企業団（以下「企業団」という。）から柳井第１配水池で受水し配水しています。区域内には、新庄・余田北部の高台地区へ配水を行うための水越送水ポンプ場があり、そこから柳井第２配水池に送水し、柳井第２配水区へ配水をしています。

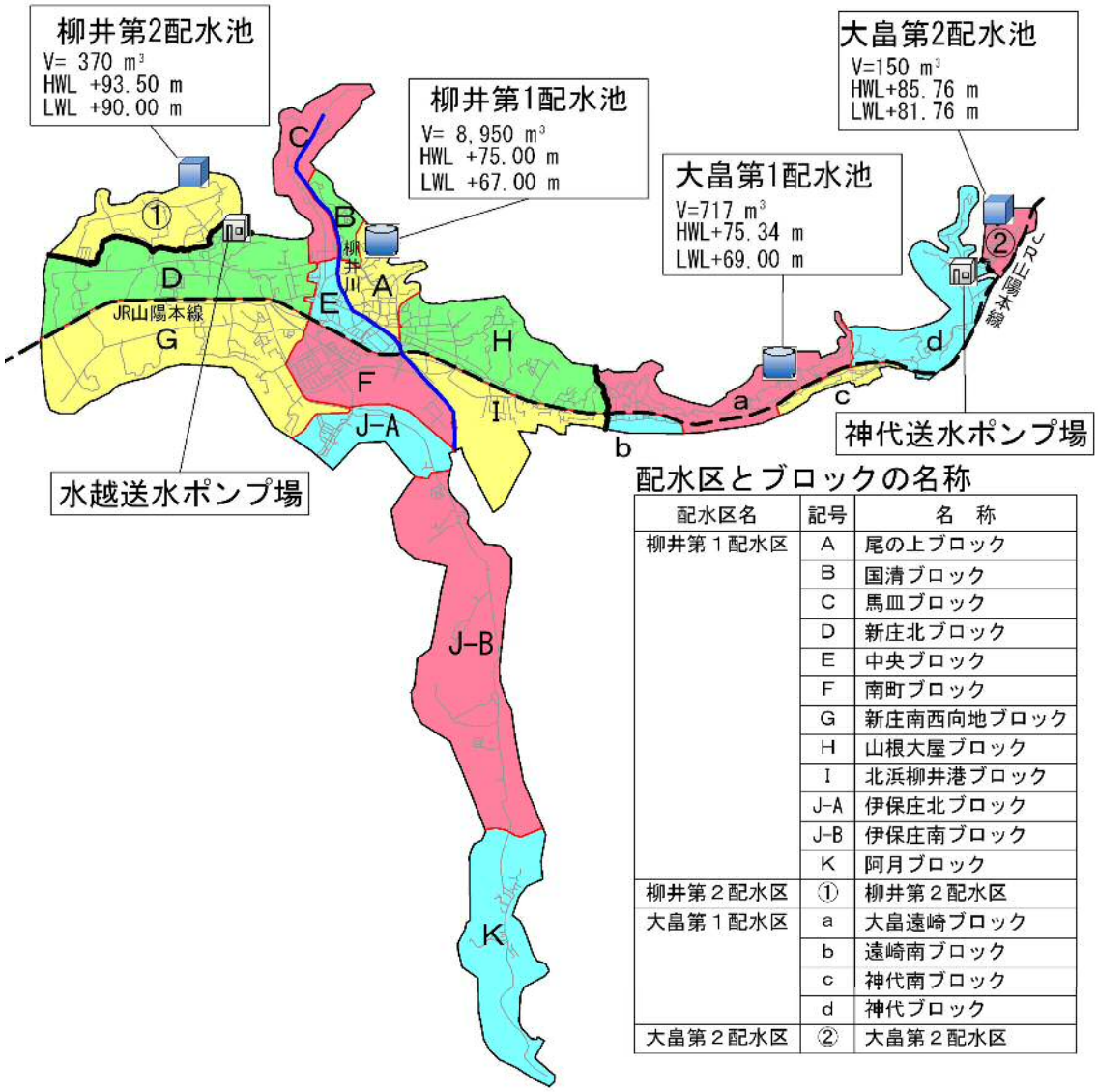
地理的にはＪＲ山陽本線で南北に分断され、二級河川柳井川により東西に分断されています。

現在あるＪＲ横断（１１箇所）と柳井川横断（８箇所）の更新を行うには、多額の事業費や期間を要します。このため管網をブロック化し、各ブロックへの輸送管路を配置して、ＪＲ横断（２箇所）と柳井川横断（１箇所）に管路を集約し、１３にブロック化することでコスト縮減と緊急時対応の迅速化を図ります。

②　大畠第１・第２配水区

大畠第１配水区は、企業団から大畠第１配水池で受水し配水しています。区域内には、神代地区の高台へ配水を行うための神代送水ポンプ場があり、そこから大畠第２配水池に送水し、大畠第２配水区へ配水しています。

本地区も５つにブロック化を行い、１０箇所のＪＲ横断を２箇所に集約しコスト縮減と緊急時対応の迅速化を図ります。



配水区とブロックの名称

配水区名	記号	名　称
柳井第１配水区	A	尾の上ブロック
	B	国清ブロック
	C	馬皿ブロック
	D	新庄北ブロック
	E	中央ブロック
	F	南町ブロック
	G	新庄南西向地ブロック
	H	山根大屋ブロック
	I	北浜柳井港ブロック
	J-A	伊保庄北ブロック
	J-B	伊保庄南ブロック
	K	阿月ブロック
柳井第２配水区	①	柳井第２配水区
大畠第１配水区	a	大畠遠崎ブロック
	b	遠崎南ブロック
	c	神代南ブロック
	d	神代ブロック
大畠第２配水区	②	大畠第２配水区

（３）　重要配水管路の設定

配水ブロック化後の理想とする配水管網図を次頁から、「重要配水管路図として」示します。

なお、緊急時給水拠点の配置は、現在検討中ですので、今後決まり次第お知らせします。

＜重要配水管路図の凡例＞

種　別	表　記
輸送管	（破線は未整備）
重要給水施設配水管	（破線は未整備）
主要配水管	（破線は未整備）
緊急時連絡管	
各ブロック注入点	
配水ブロック境界	
指定避難所	避
重要給水施設（防災拠点・重要病院）	重
水道施設	水

※　輸送管路とは、各ブロックに送水を行い、給水分岐を伴わない配水管路で、φ600㎜からφ200㎜までの配水管をいう。

※　重要給水施設配水管とは、災害時等の給水対応として重要な配水管のことで、指定避難所、防災拠点、重要病院等の重要給水施設へ配水する管路をいう。

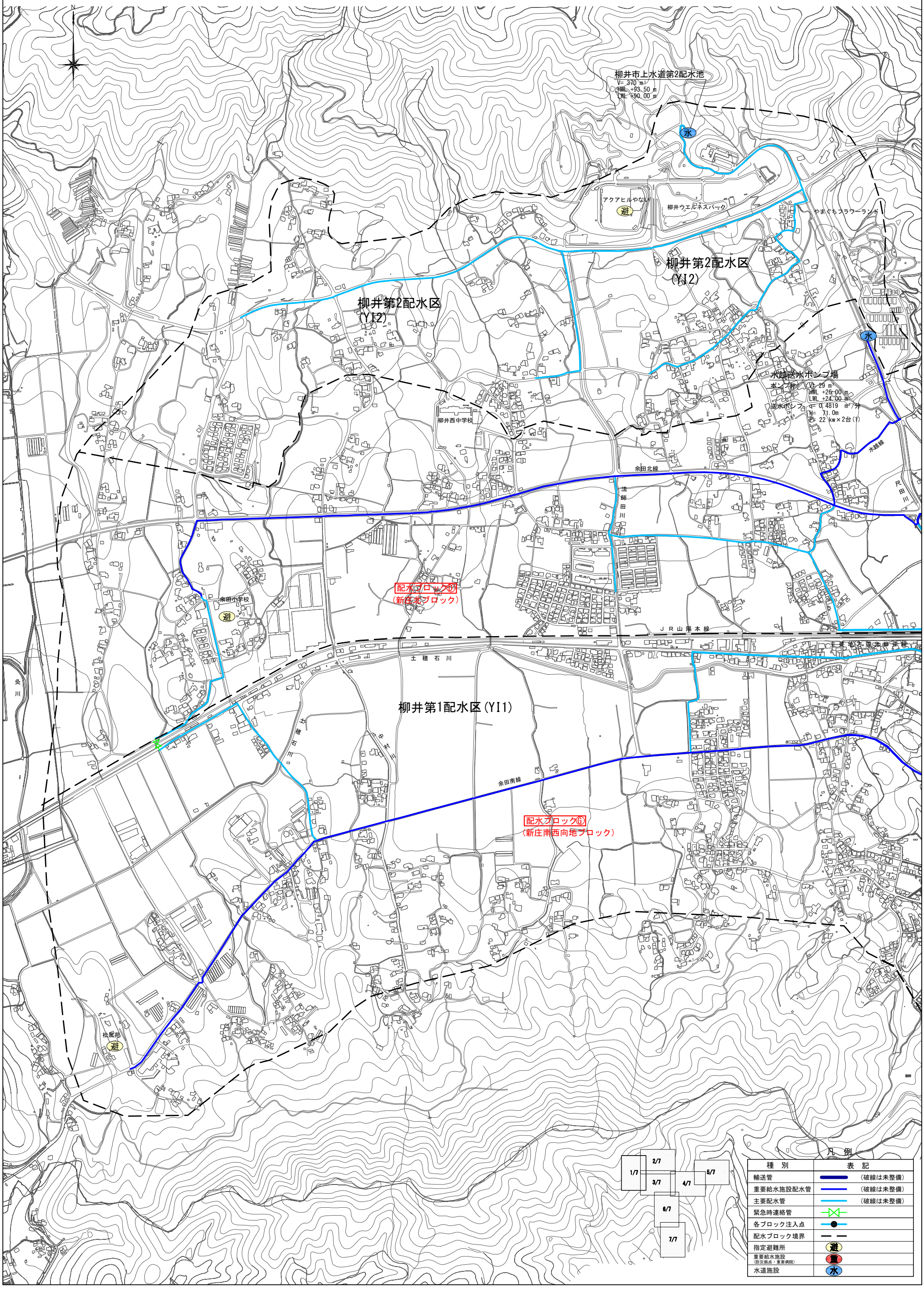
※　主要配水管とは、重要給水施設配水管以外の各ブロック内の骨格となる重要な配水管をいう。

※　緊急時連絡管とは、輸送管路等が被災した際に隣接したブロックから相互融通を行う配水管のことで、常時は仕切弁で閉じている。

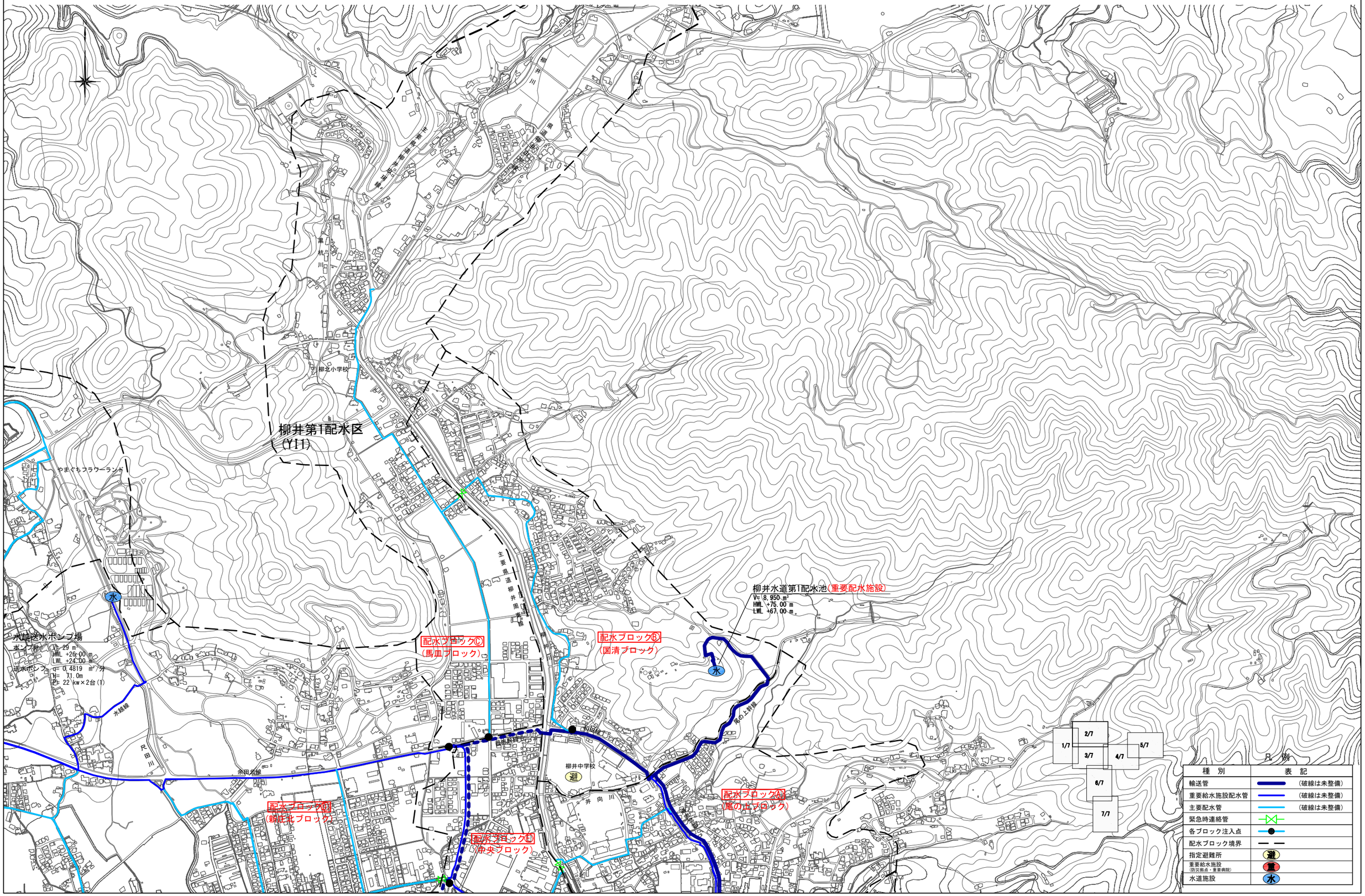
※　注入点とは、輸送管路から各ブロックの主要な配水管に注入する施設のことで、仕切弁や流量計、減圧弁をいう。

※　緊急時給水拠点とは、災害等における給水活動を行うための消火栓等の給水施設をいう。

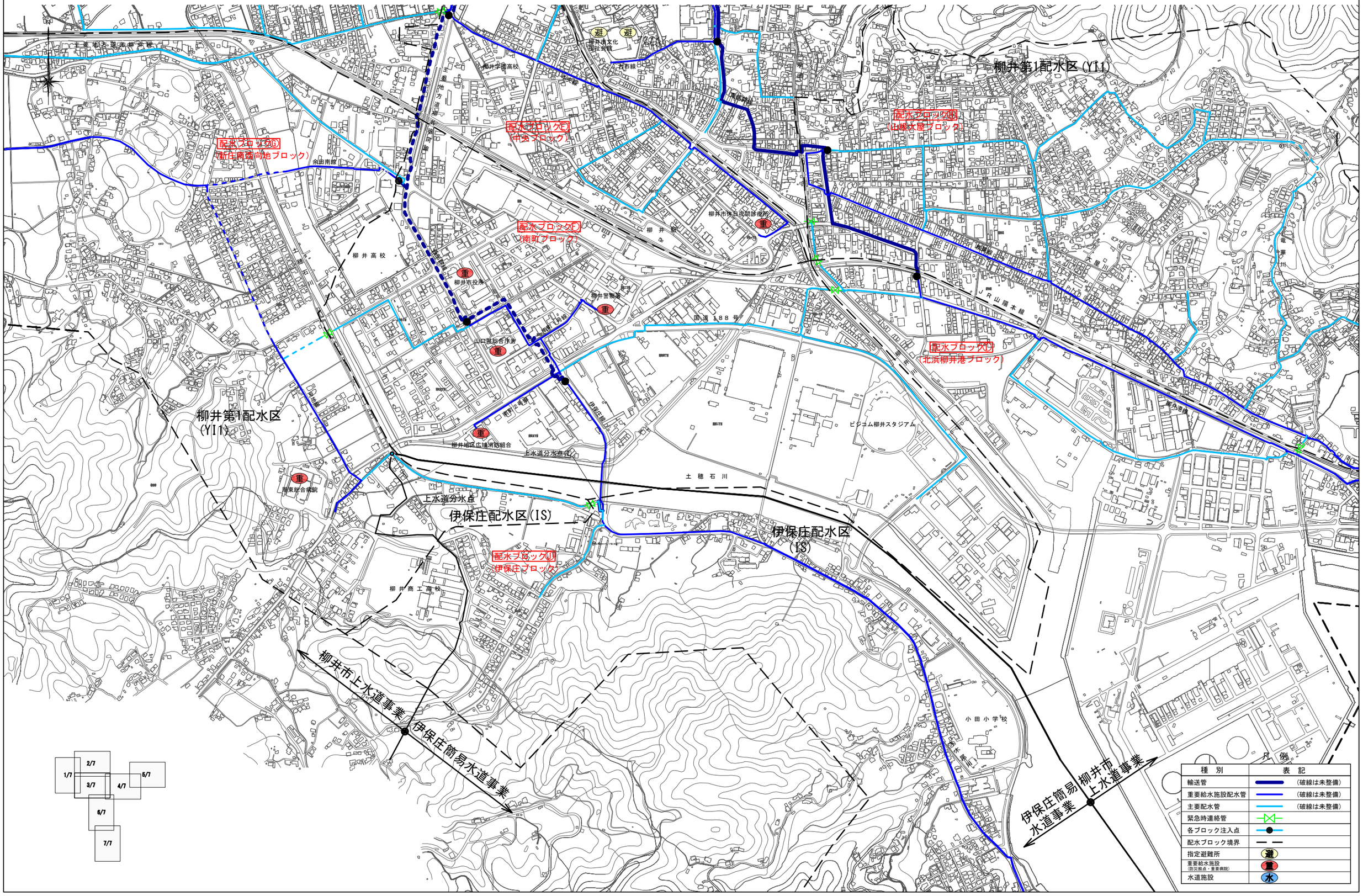
重要配水管路図(1/7) A1:S=1/5,000



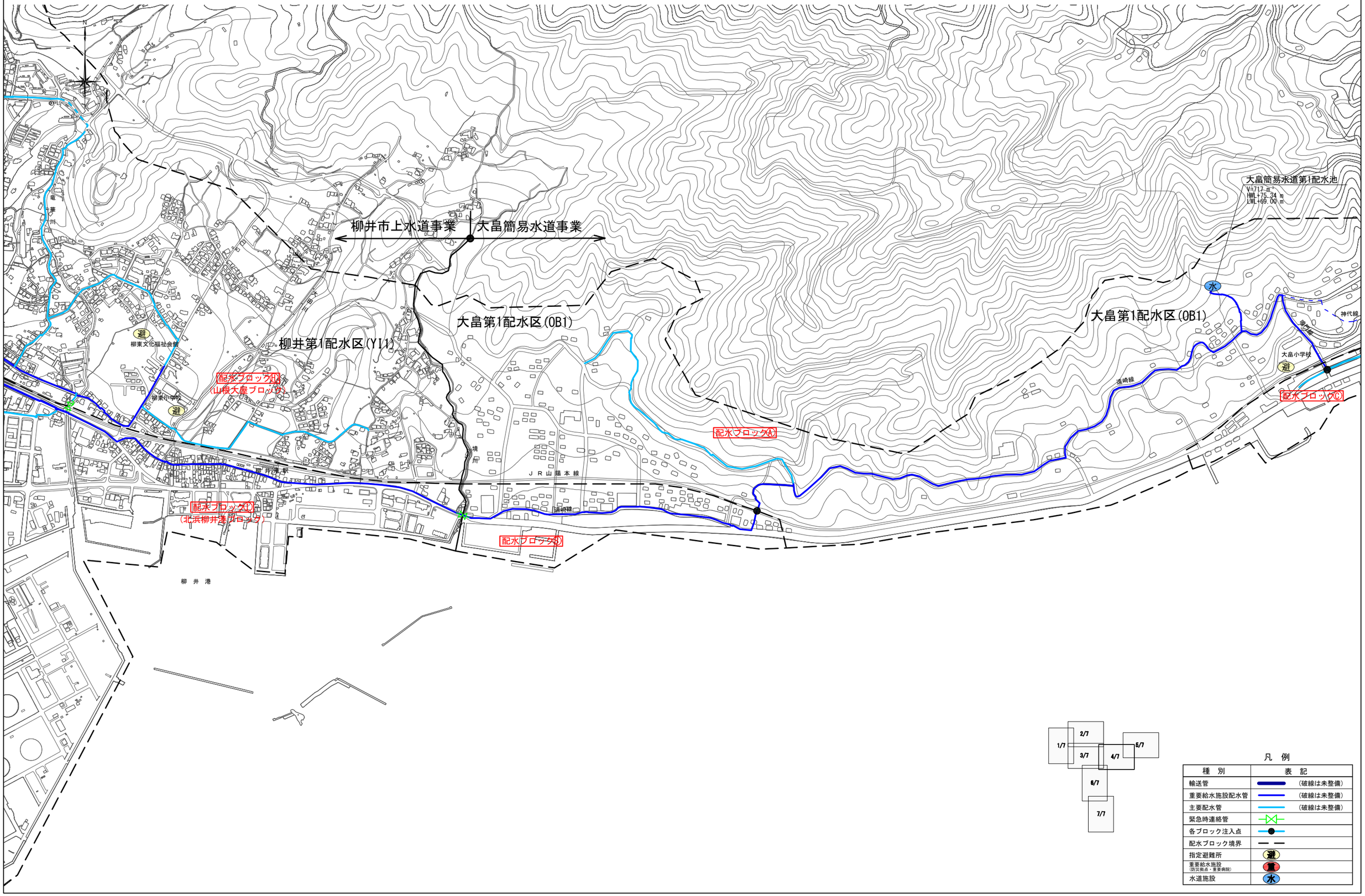
重要配水管路図(2/7) A1:S=1/5,000



重要配水管路図(3/7) A1:S=1/5,000



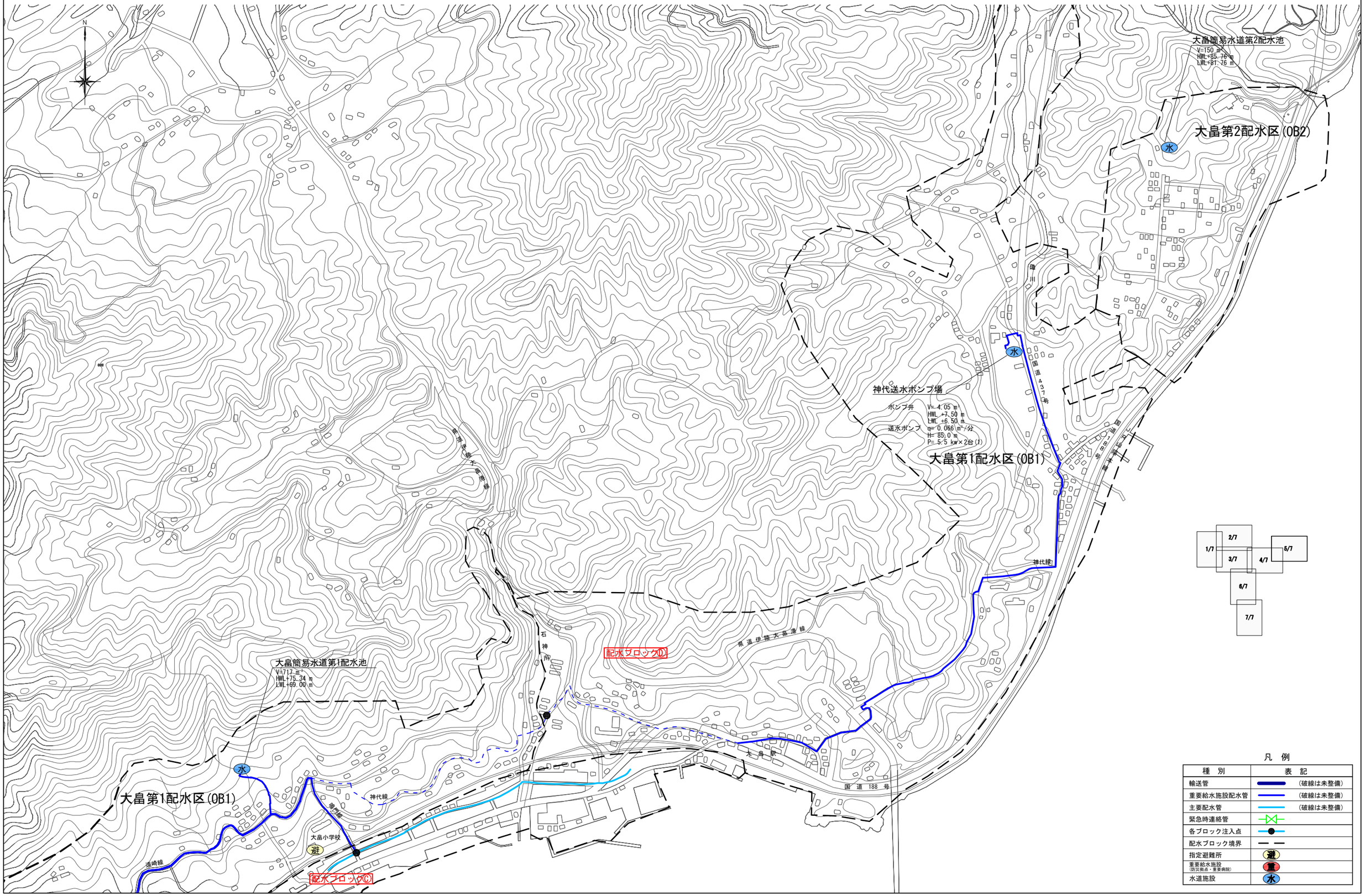
重要配水管路図(4/7) A1:S=1/5,000



凡　例

種　別	表　記
輸送管	（破線は未整備）
重要給水施設配水管	（破線は未整備）
主要配水管	（破線は未整備）
緊急時連絡管	
各ブロック注入点	
配水ブロック境界	
指定避難所	避
重要給水施設（防災拠点・重要病院）	重
水道施設	水

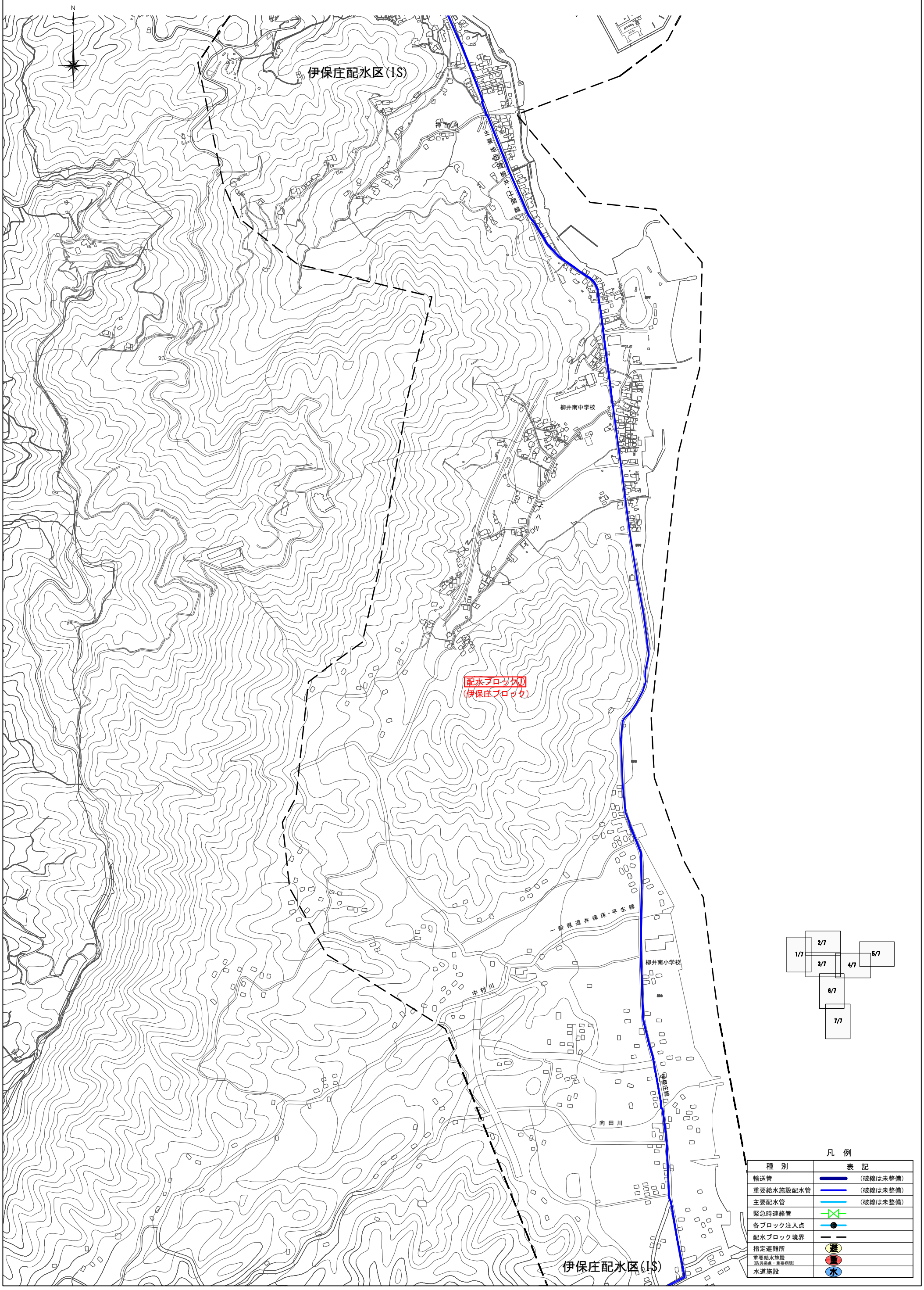
重要配水管路図(5/7) A1:S=1/5,000



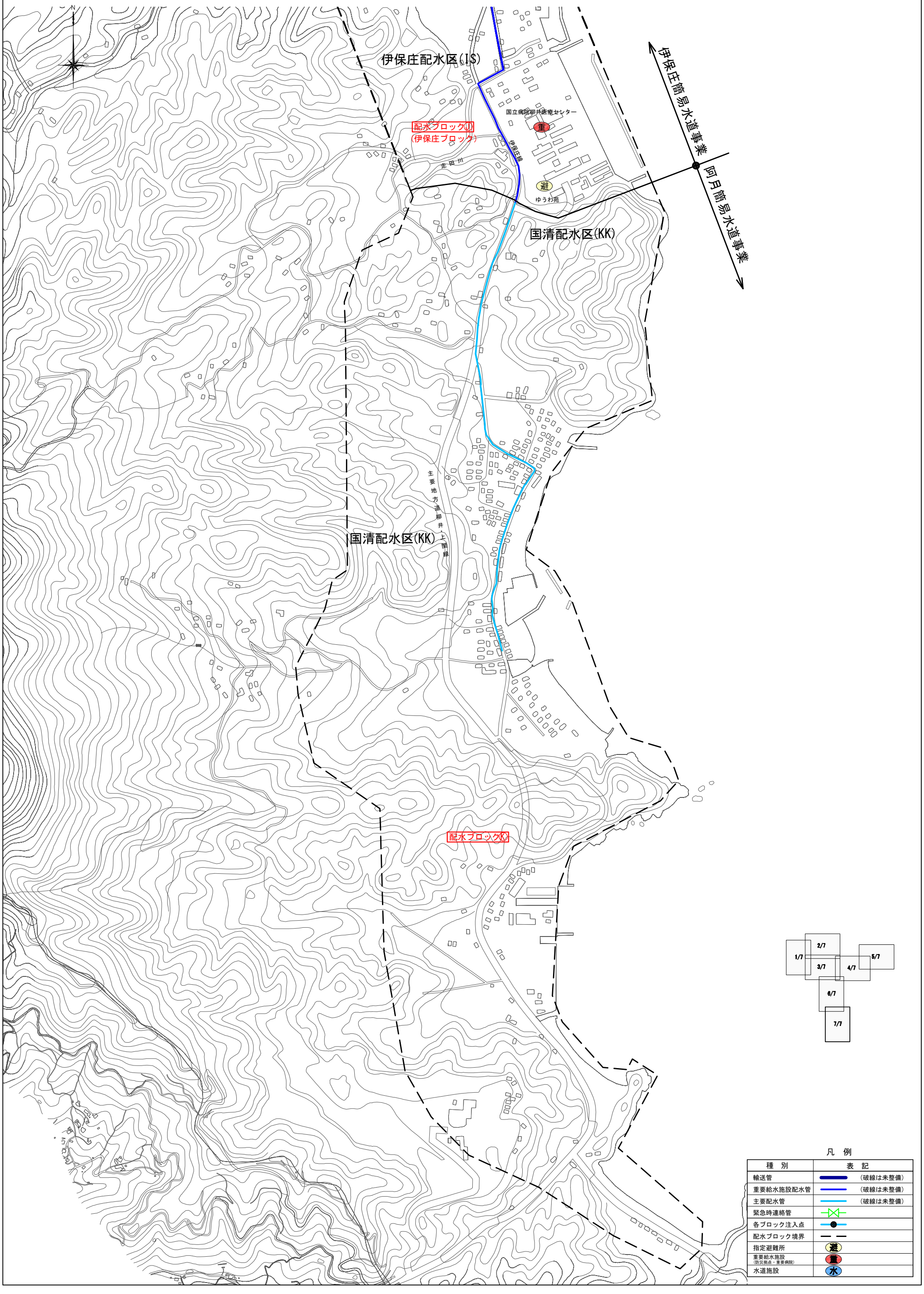
凡 例

種 別	表 記
輸送管	(破線は未整備)
重要給水施設配水管	(破線は未整備)
主要配水管	(破線は未整備)
緊急時連絡管	
各ブロック注入点	
配水ブロック境界	
指定避難所	避
重要給水施設 (防災拠点・重要病院)	重
水道施設	水

重要配水管路図(6/7) A1:S=1/5,000



重要配水管路図(7/7) A1:S=1/5,000



（４）　配水ブロック化計画でのダウンサイジングの検討

本計画期間における人口減少等による水需要を予測した水理検討を行い、主要配水管路のダウンサイジングの有無について検討しました。

結果は次のとおりです。

①　柳井第１配水区

配水池直下のφ６００mm～φ２５０mm大口径管は、配水ブロックの輸送管として利用することからダウンサイジングは行いません。

しかし、今後輸送管と配水管を分けることで、市中心部の多くの配水管はダウンサイジングが可能となります。

新庄・余田地区では、水需要が少ないにも関わらず、φ２５０mmとφ２００mmの大口径管が布設されており、更新時にはダウンサイジングを行います。

②　柳井第２配水区

柳井第２配水区は小さなブロックで、以前は消火活動時には給水不能となることがありました。このため、ダウンサイジングは行いません。

平成２６年度に消火時の給水不能への対策として解析を行い、原因となっていた流量計口径を増径することで現在は対策済となっています。

柳井第２配水池付近には、企業団の送水管が布設されており、今後、送水ポンプ場を更新する時には、企業団からの直接受水も含め検討を行います。

③　伊保庄簡易水道

伊保庄簡水は、柳井上水道から減圧弁を経由してφ２００mmの配水管が布設され、阿月地区の手前でφ１５０mmとなっています。

簡易水道の統合時には上水道から伊保庄地区・阿月地区まで直列に配水されます。このため、伊保庄地区で水不足や水圧不足が生じた場合、阿月地区への送水ができなくなるおそれがあるため、ダウンサイジングは行いません。

ただし、水需要の少ない、廃止する各配水池からの配水管はダウンサイジングを行います。

④　阿月簡易水道

阿月簡水は、自己水源により配水池から直接配水しています。

簡水水道の統合後は伊保庄地区から直接配水します。

また、末端地区は、消火栓を設置しているため、φ１５０mmで布設されています。

しかし、水需要が少ないため残留塩素濃度の確保が難しく、常時排水を行っている状況にあり、管路更新時にはダウンサイジングを行います。

⑤　大畠簡易水道

大畠簡水は、配水池から東西にφ２００mmの配水管が布設されています。

しかし、それ以外の配水管の多くはφ１５０mm以下で標高の高い箇所では若干の水圧不足となっています。したがって管路更新に合わせたダウンサイジングは行いません。

⑥　平郡東西簡易水道

平郡東西の簡水は、平成４～６年度にかけて布設した新しい配水管となっており、老朽管路はありません。したがって今のところ計画的な更新は必要ありません。

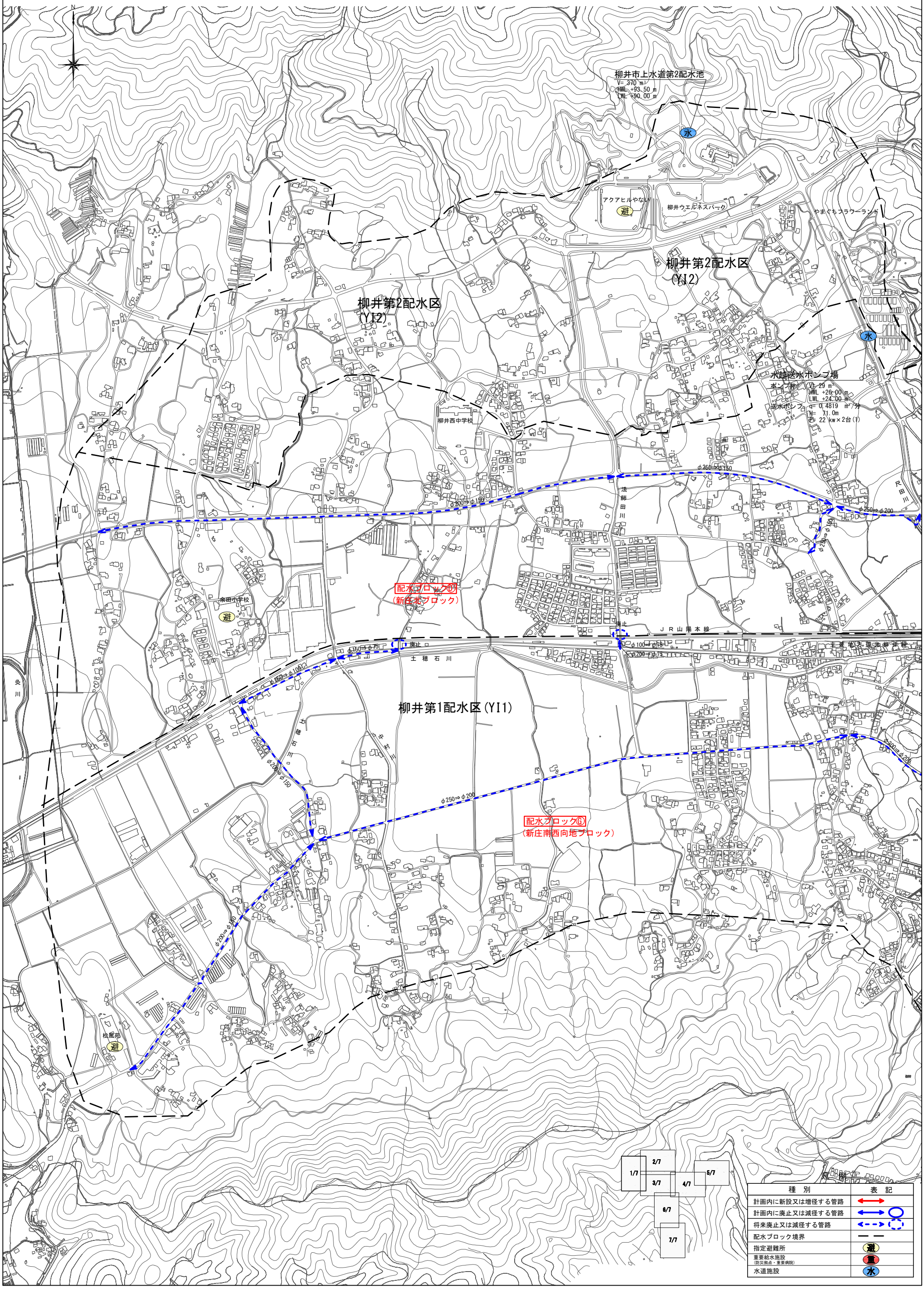
（５）　更新計画（ダウンサイジングと新設管路）

以上に基づいて、更新計画（ダウンサイジングと新設管路）の概要を、次頁からの「既設見直し管路図」に示します。

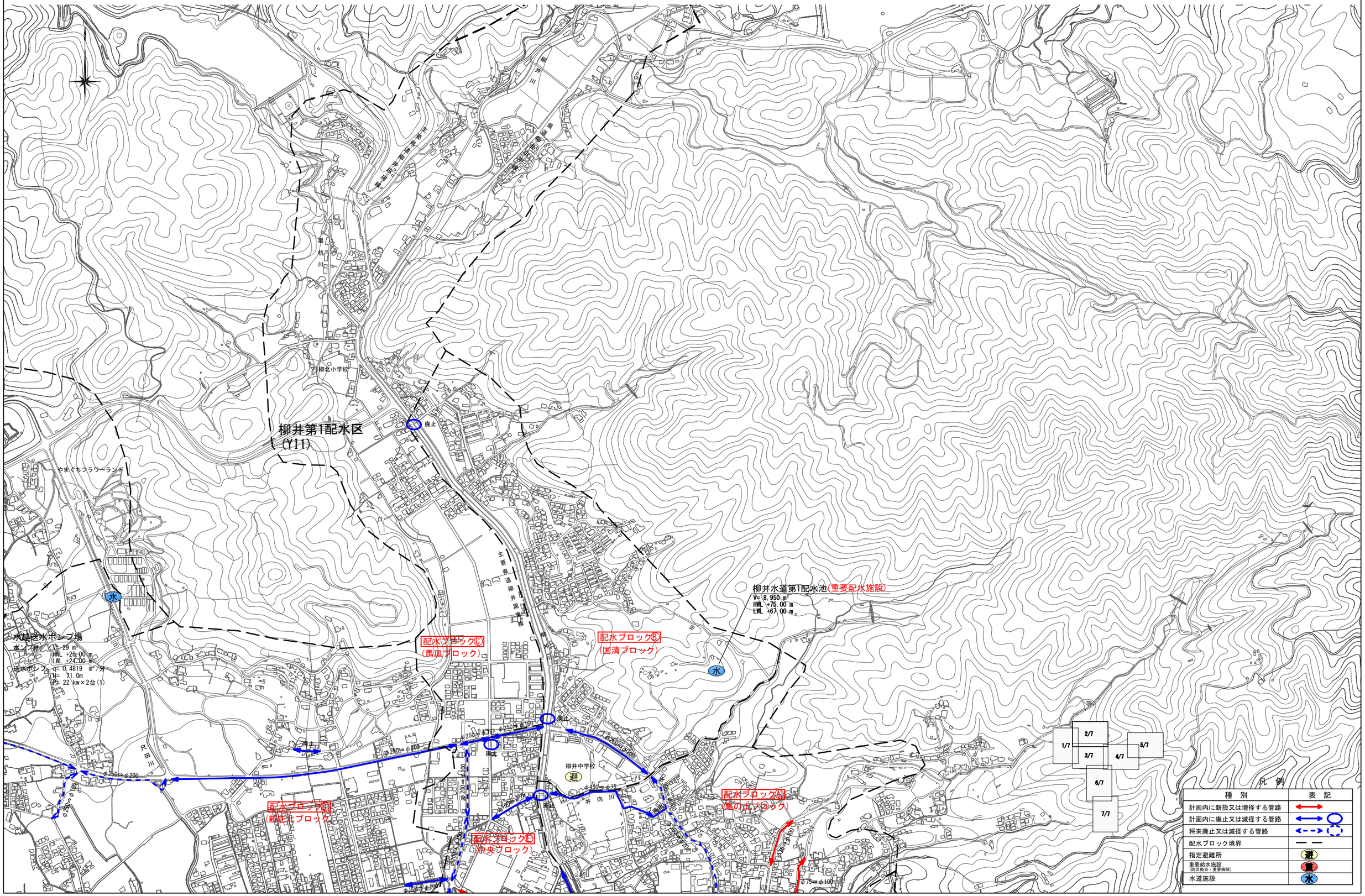
＜既設見直し管路図の凡例＞

種　別	表　記
計画内に新設又は増径する管路	
計画内に廃止又は減径する管路	
将来廃止又は減径する管路	
配水ブロック境界	
指定避難所	避
重要給水施設 （防災拠点・重要病院）	重
水道施設	水

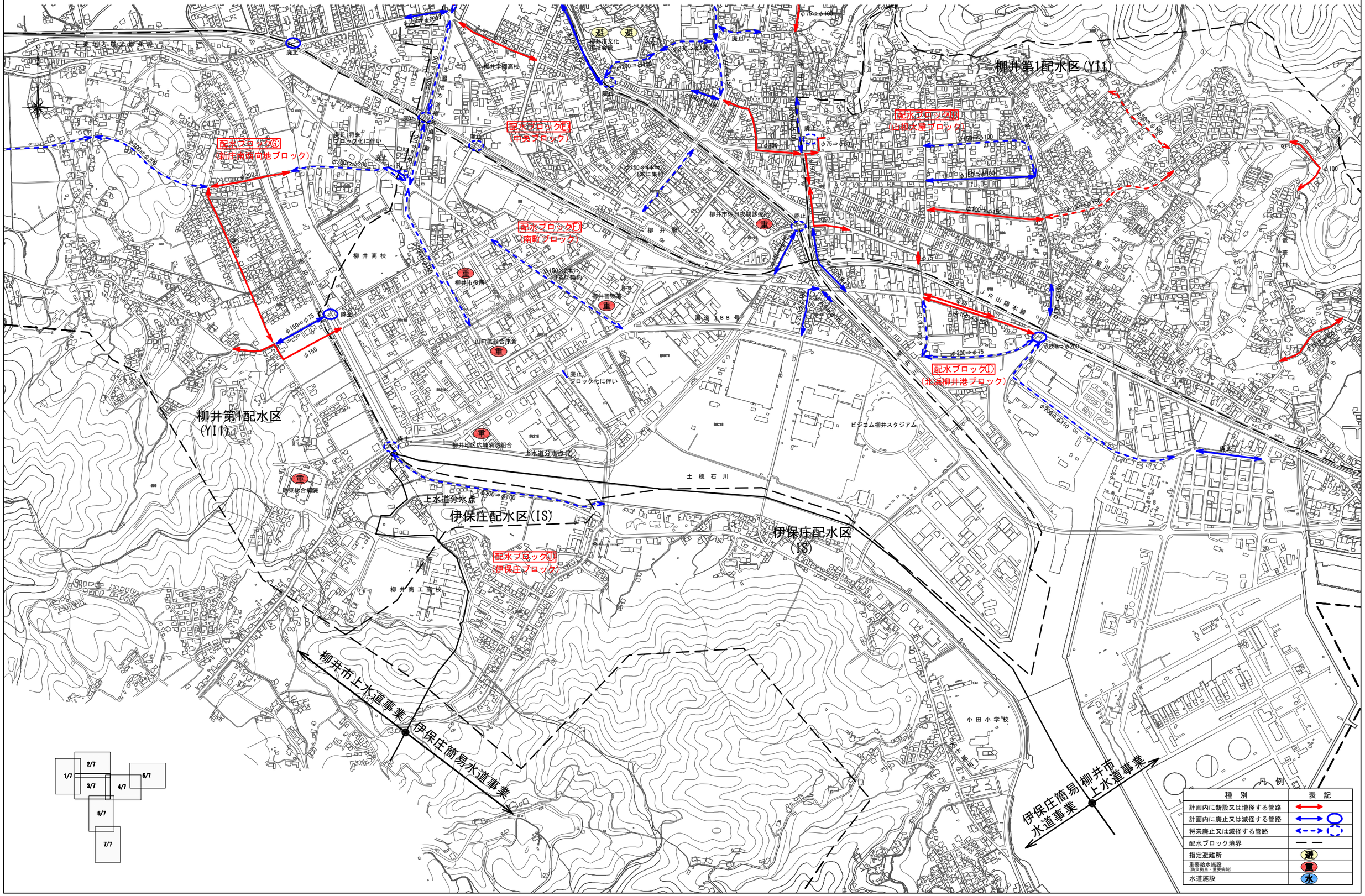
既設見直し管路図(1/7) A1:S=1/5,000



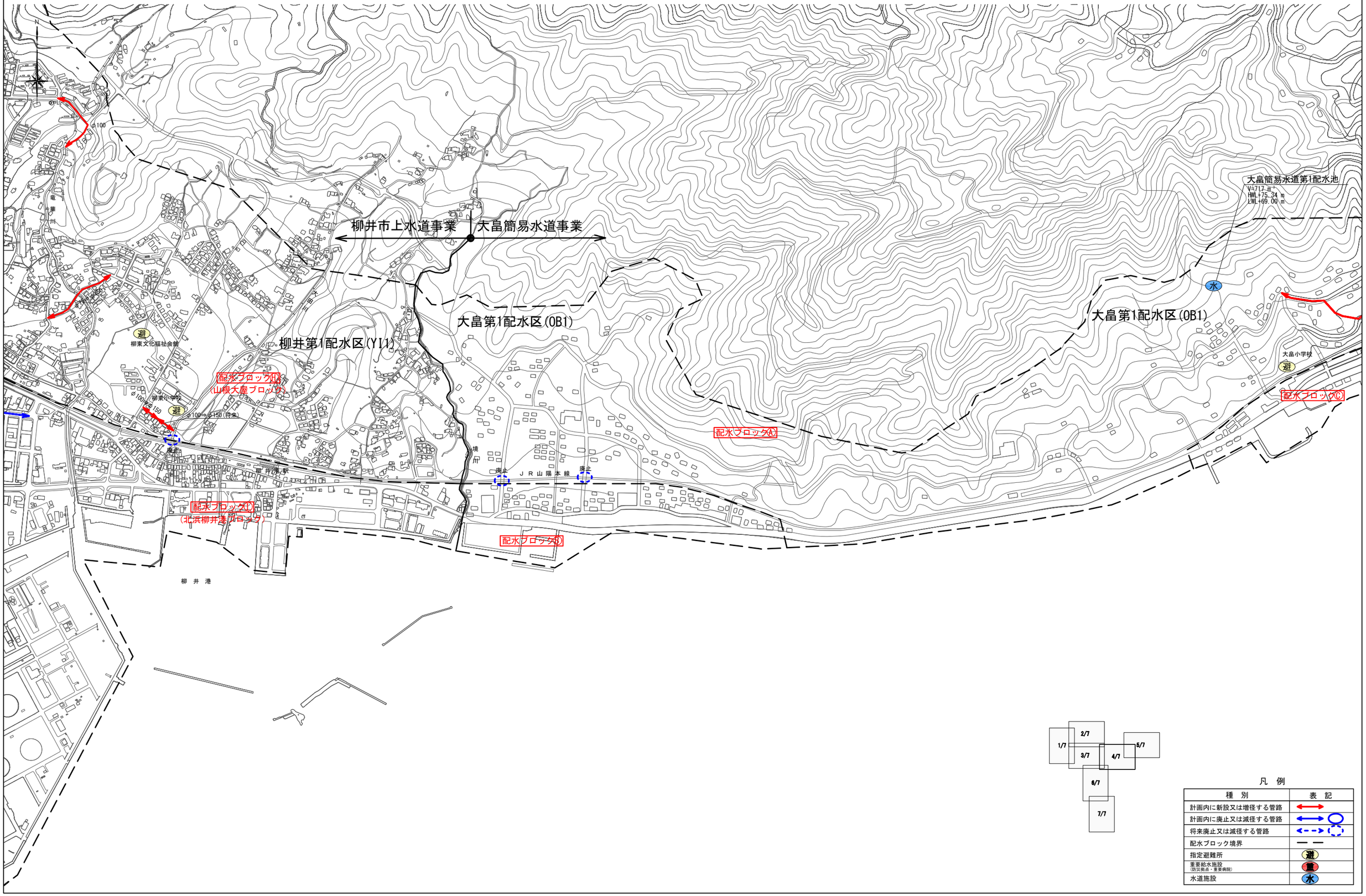
既設見直し管路図(2/7) A1:S=1/5,000



既設見直し管路図(3/7) A1:S=1/5,000



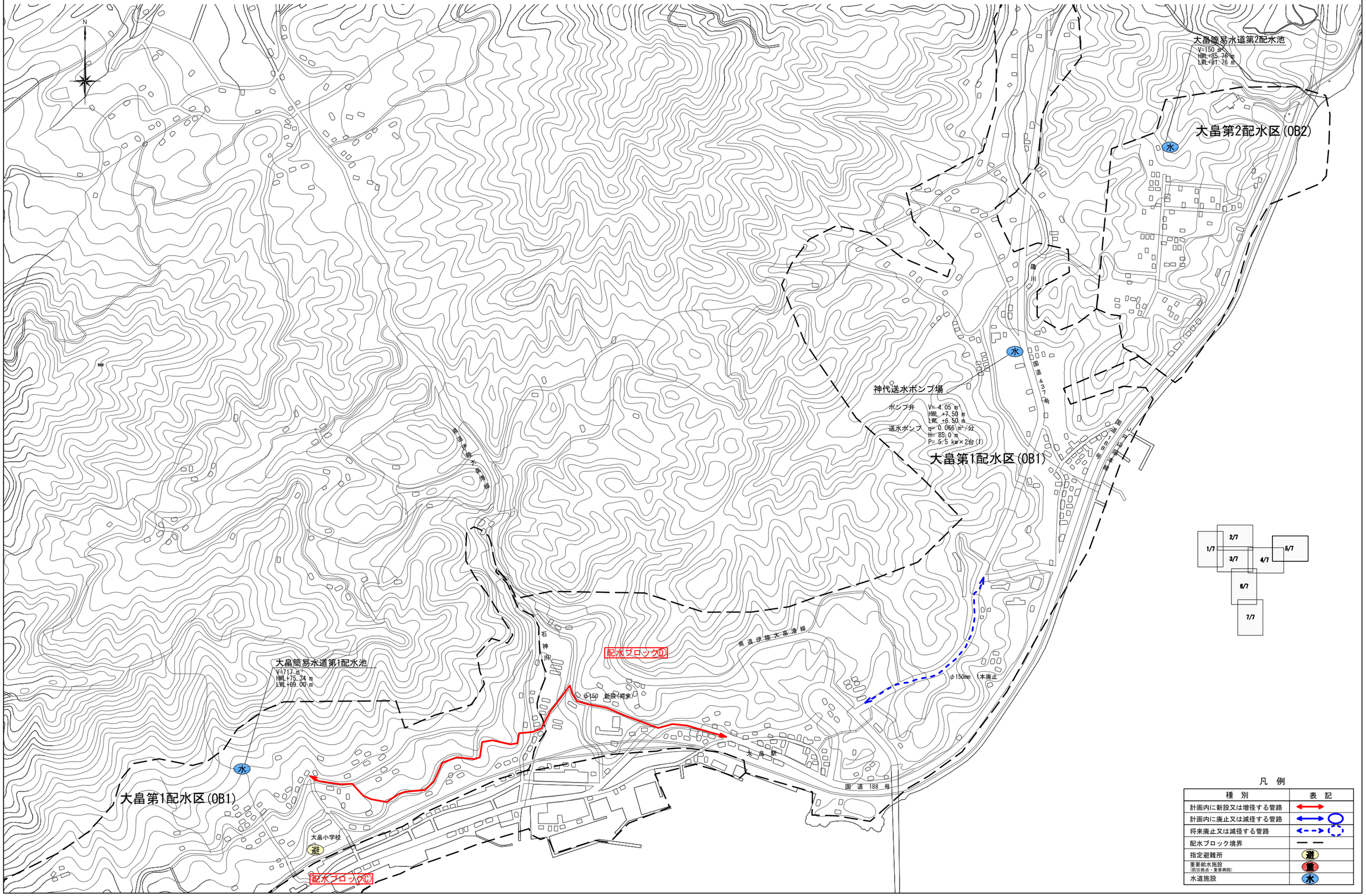
既設見直し管路図(4/7) A1:S=1/5,000



凡　例

種　別	表　記
計画内に新設又は増径する管路	
計画内に廃止又は減径する管路	
将来廃止又は減径する管路	
配水ブロック境界	
指定避難所	避
重要給水施設(防災拠点・重要病院)	重
水道施設	水

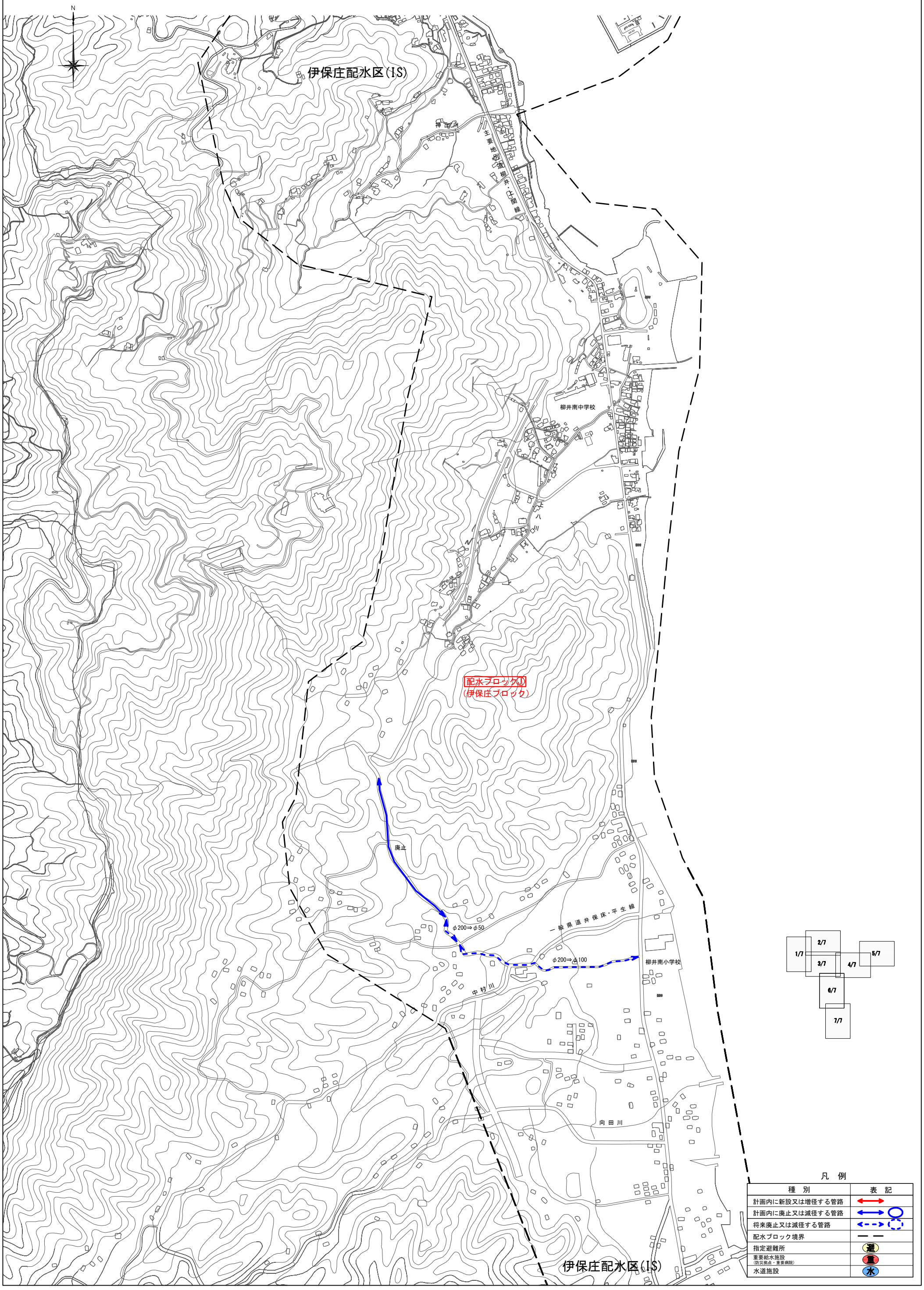
既設見直し管路図(5/7) A1:S=1/5,000



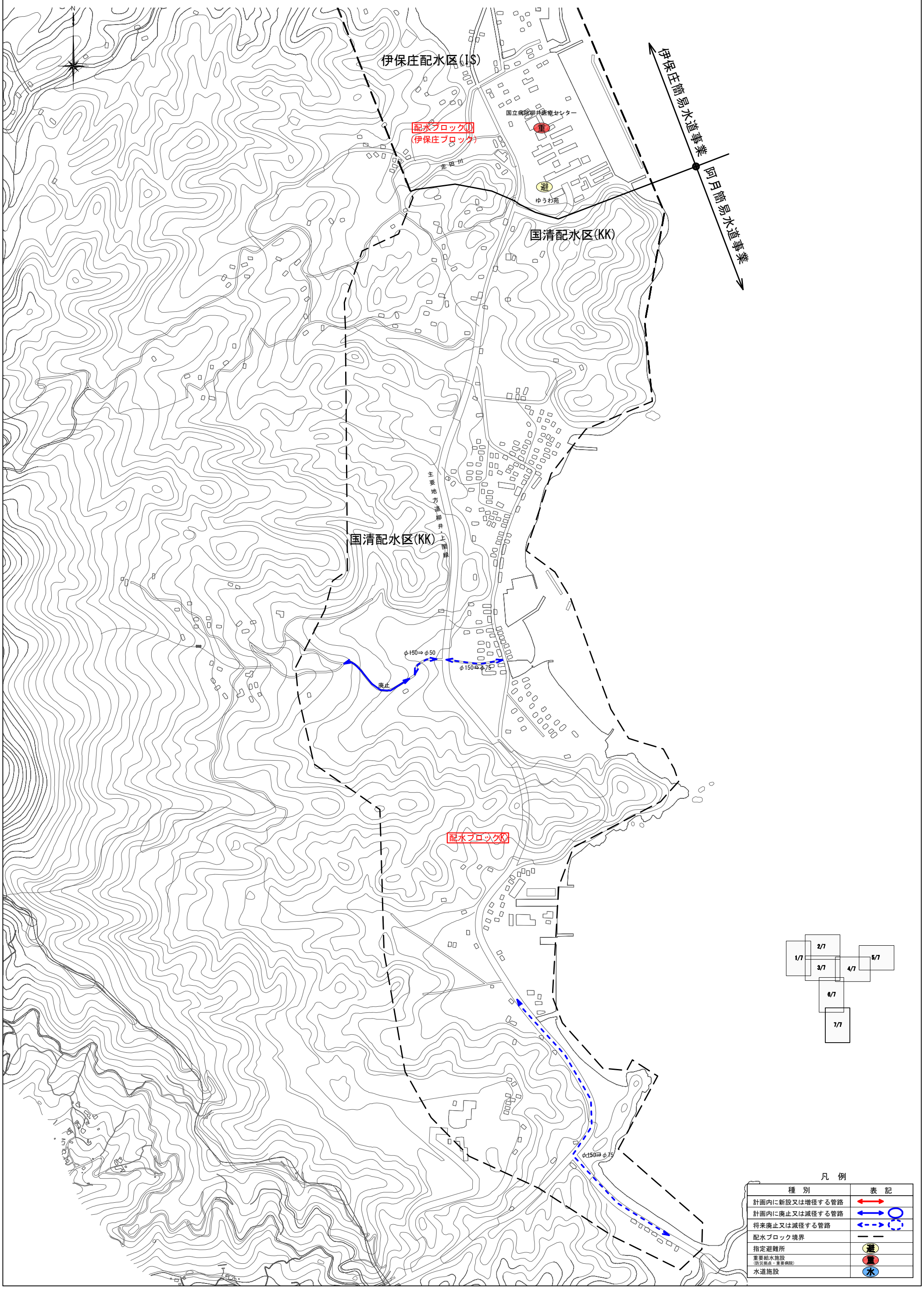
凡 例

種 別	表 記
計画内に新設又は増径する管路	
計画内に廃止又は減径する管路	
将来廃止又は減径する管路	
配水ブロック境界	
指定避難所	避
重要給水施設 (防災拠点・重要病院)	重
水道施設	水

既設見直し管路図(6/7) A1:S=1/5,000



既設見直し管路図(7/7) A1:S=1/5,000



５　更新計画策定の手法

（１）　更新管路の抽出

本計画の期間は１５年としており、計画期間内に老朽管となる布設後２５年を経過する管路までを抽出し評価を行いました。

別途、「柳井市水道ビジョン」に示したアセットマネジメント手法による更新事業費の試算では、年間２億８千万円の事業費が必要となり、この投資額では、計画期間内に布設後４５年に達しない管路は、更新できない結果となりました。

このため、本計画では期間内に布設後４５年が経過する管路に対して評価を行い、優先順位を決定しました。

（２）　評価の方法

管路の評価は、物理的評価と重要度評価の２つの評価得点により、更新優先度の定量的な評価を行いました。

①　物理的評価

管路の物理的評価は、「管路の老朽度」「管路の事故危険度」「管路の漏水」「管路の水理条件」「管路の耐震度」「管路における水質劣化」の６項目を総合的に評価し、物理的な老朽度を定量的に得点化し判定しました。

②　重要度評価

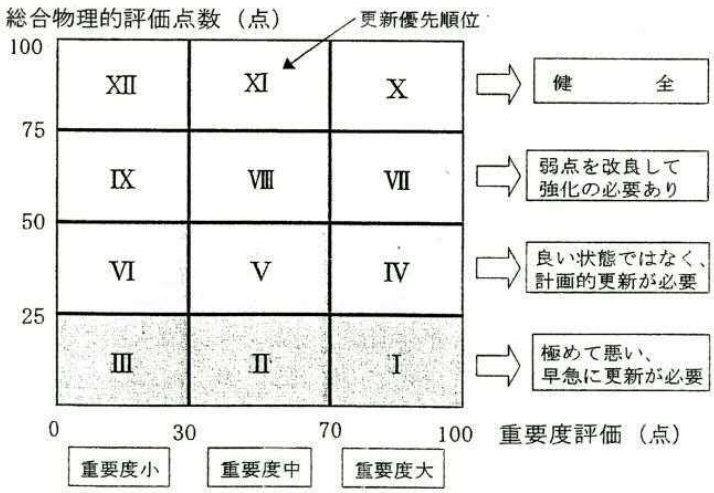
管路の重要度評価は、各ブロックの「給水人口」「配水量」「重要施設給水」の３項目を総合的に評価し定量的に得点化し判定しました。

重要施設は、「水道施設」「病院」「指定避難所」「公共施設」等を、その重要度に応じ設定しました。

（３）　更新優先度

更新優先度の定量評価基準は下記のとおりです。

＜更新優先度定量評価基準＞



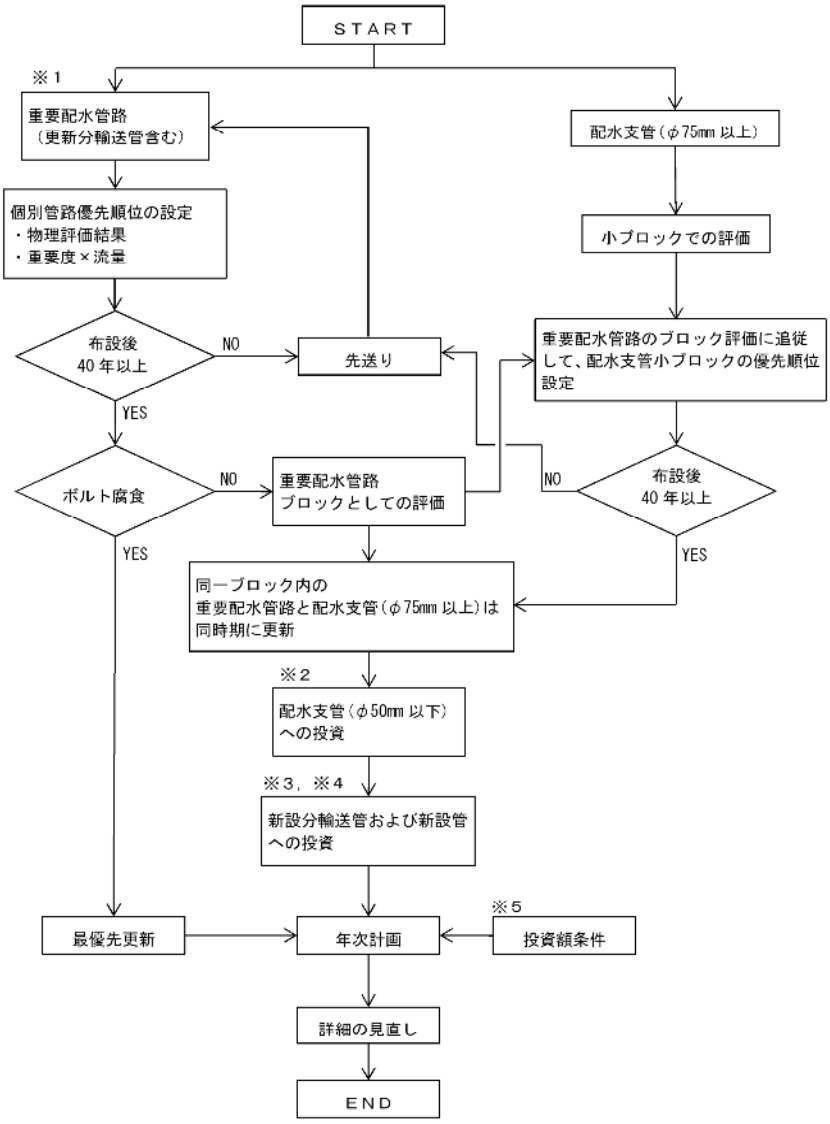
※水道施設更新指針（社）日本水道協会 H17 年度より抜粋

６　更新計画の優先順位の決定

（１）　重要配水管路及び配水支管（φ７５mm以上）の更新計画

更新管路の優先順位の決定は、次の手順で行いました。

＜優先順位の決定フロー＞



※１　重要配水管路とは、φ75mm 以上の輸送管路、重要給水施設配水管、主要配水管の総称である
※２　配水支管（φ50mm 以下）への投資は実績により幹線と支管（φ75mm 以上）への投資額の 1/5（0.2）とする。
※３　新設輸送管の整備は、15 年以内（H41 年度まで）の完了を目標とする。
※４　新設管の整備は、該当するブロックの更新時期に併せて行う。
※５　H27 年度の投資は既予定のとおりとする。H28 年度以降の投資総額は約 2.8 億（ｱｾｯﾄ結果より）を基本とする。ただし、H30 年度までの 4 年間は、上水で約 2.0 億円/円とする。

（２）　（φ７５ｍｍ未満）の小口径管路更新計画

φ７５mm未満の小口径配水支管は最小φ１３mmまであり、市民生活に最も密接した配水管です。しかし、長大な延長と非常に多い路線数があるため、この小口径配水支管全てに更新の優先順位を付けることはできません。

その一方で、管路の適正化を図るためには、全ての管路に対し更新と耐震化を進める必要があります。

このため、小口径管路の更新は、近接する主要配水管の布設と同時又は翌年度から、計画的に布設替を行います。

７　更新計画（年次計画）

（１）　更新年次計画表

以上の検討に基づいて、定めた更新計画を、年次計画として３５ページから示します。

（２）　更新計画管路図

以上の検討に基づいて、定めた更新計画を、「更新計画管路図」として３７ページから示します。

＜更新計画管路図の凡例＞

種　別	表　記
	平成27～31年度更新管路（破線は新設）
	平成32～36年度更新管路（破線は新設）
	平成37～41年度更新管路（破線は新設）
	更新又は新設管路の起終点
	配水ブロック境界
A	各ブロック注入点（着色は注入点の完成年度を示す）
指定避難所	避
重要給水施設（防災拠点・重要病院）	重
水道施設	水

（３）　更新計画のまとめ

本計画期間内（平成２７年度～平成４１年度）に整備又は更新を行う管路の延長は約４６．５㎞（※１）となり、その事業費は約４５．１億円かかります。

このうち、約７．２億円（約１６％）が新たに輸送管路を整備する事業費となります。

平成４１年度末の老朽管路延長（※１）は４６．４㎞となり、平成２５年度末と比べ約２０㎞増加することになります。

しかし、５０年以上の老朽管はなくなり、大口径の管路は全て更新されることになります。

なお、計画期間内ではブロック化を行うための管路は整備できますが、ブロック化は次期計画で実施することとなります。

伊保庄地区は、平成２７年度に更新は完了する予定です。しかし、次期計画では伊保庄・阿月地区の残り全ての管路が更新の対象管路となります。

阿月・平郡東西地区については、本計画期間内に整備又は更新すべき管路はありません。

※1　上水道でφ７５㎜以上、簡易水道でφ５０㎜以上の管路

更新年次計画表（1／2）

単位：延長（m），金額（千円：税込）

平成27年度				平成28年度				平成29年度				平成30年度				平成31年度			
箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号
【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】			
a 土穂石	201	30,090	工事1	a 土穂石	576	42,080	工事1	d 沖原	583	22,590	工事1	YU4	250	82,500	工事1	YU5	30	4,200	工事1
b 三本松	265	25,170	工事2	d 沖原	460	22,170	工事2	D-6	630	50,400	工事2	注入点C		8,300	1と合	注入点D		9,300	1と合
c 後地	675	32,160	工事3	g 江の浦橋	20	5,500	工事3	E-3	135	10,800	工事3	H-9	635	50,800	工事2	D-3	595	32,725	工事2
d 沖原	676	32,160	工事4	h 箕越	580	23,430	工事4	I-2	365	40,150	工事4	I-2	240	19,200	工事3	D-5	230	18,400	工事3
e 白潟西	415	16,990	工事5	I 片野川	20	21,880	工事5	I-新設	380	13,300	4と合	D-6	430	34,400	工事4	F-6	170	9,350	工事4
f 宮本東	45	5,370	工事6	中央監視		90,218	工事6	φ50mm以下		22,930		C-1小ﾌﾞﾛｯｸ	530	31,150	1と合	G-1	645	51,600	工事5
j 宮岬	2,149	85,220	工事7	j 宮岬	2,182	78,610	工事7・8					C-新設	20	1,650	1と合	G-3（推進）	550	73,650	工事6
k 神代	734	37,220	工事8	k 神代	876	44,890	工事9					φ50mm以下		27,440		H-1	255	20,400	工事7
l 赤石	250	11,370	工事9	中央監視		55,037	6と合									G-新設	150	12,000	工事8
m 伊保庄		4,320	工事10													φ50mm以下		43,625	
n 阿月		1,620	10と合																
o 遠崎	375	38,880	工事11																
o 伊保庄阿月		33,300	工事12																
q 神代ﾎﾟﾝﾌﾟ場		96,952	工事13					白潟東（新設）		3,000	工事5								
補助対象	0	96,952	工事1	補助対象	0	145,255	工事1	補助対象	135	10,800	工事1	補助対象	885	133,300	工事2	補助対象	750	87,200	工事3
単独	5,785	353,870	工事12	単独	4,714	238,560	工事8	単独	1,958	152,370	工事4	単独	1,220	122,140	工事3	単独	1,875	188,050	工事6
工事 計	5,785	450,822	工事13	工事 計	4,714	383,815	工事9	工事 計	2,093	163,170	工事5	工事 計	2,105	255,440	工事4	工事 計	2,625	275,250	工事8
【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】			
h 箕越		6,700	設計1					YU4		8,250	設計1					YU7		11,980	設計1
I 片野川		5,400	設計2					注入点C		2,500	1と合					注入点G		3,000	1と合
中央監視		3,000	設計3					G-3(推進)		7,365	設計2								
中央監視		3,000	3と合					YU5		420	1と合								
								YU6		7,560	1と合								
								注入点D		2,800	1と合								
								注入点E		3,400	1と合								
補助対象		6,000	設計1	補助対象				補助対象		16,035	設計1	補助対象				補助対象			
単独		12,100	設計2	単独				単独		16,260	1と合	単独				単独		14,980	設計1
設計 計		18,100	設計3	設計 計		0		設計 計		32,295	設計1	設計 計		0		設計 計		14,980	設計1
補助対象 計		102,952	2	補助対象 計		145,255	1	補助対象 計		26,835	2	補助対象 計		133,300	2	補助対象 計		87,200	3
単独 計		365,970	14	単独 計		238,560	8	単独 計		168,630	5	単独 計		122,140	3	単独 計		203,030	7
事業費 計		468,922	16	事業費 計		383,815	9	事業費 計		195,465	6	事業費 計		255,440	4	事業費 計		290,230	8
補助額		23,466		補助額		22,500		補助額		19,300		補助額		39,300		補助額		27,600	

平成32年度				平成33年度				平成34年度			
箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号
【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】			
YU6	420	75,600	1と合	YU7（JR横断）	530	119,800	工事1	YU8	460	82,800	工事1
注入点E		11,300	1と合	注入点G		10,000	1と合	G-2	125	10,000	工事2
H-3	370	29,600	工事2	H-4	415	33,200	工事2	G-4	165	13,200	工事3
H-9	230	18,400	工事3	H-6	345	27,600	工事3	H-10	440	32,325	工事4
D-2小ﾌﾞﾛｯｸ	815	42,875	工事4・5	E-1小ﾌﾞﾛｯｸ	575	23,825	工事4	H-11	70	5,600	4と合
G-2小ﾌﾞﾛｯｸ	205	39,795	工事6	E-2小ﾌﾞﾛｯｸ	25	2,000	工事5	E-2小ﾌﾞﾛｯｸ	530	31,350	工事5
I-1小ﾌﾞﾛｯｸ	170	9,350	工事7	E-新設	280	22,400	5と合	G-1小ﾌﾞﾛｯｸ	600	25,600	工事6
φ50mm以下		28,004		G-新設(土穂石橋)	250	27,500	工事6	G-2小ﾌﾞﾛｯｸ	295	10,325	3と合
				φ50mm以下		27,305		G-3小ﾌﾞﾛｯｸ	215	9,925	工事7
								H-3小ﾌﾞﾛｯｸ	40	3,200	4と合
								G-新設	345	27,600	3と合
								φ50mm以下		33,825	
補助対象	370	29,600	工事1	補助対象	440	35,200	工事2	補助対象	440	32,325	工事1
単独	1,840	225,324	工事6	単独	1,980	258,430	工事6	単独	2,845	253,425	工事8
工事 計	2,210	254,924	工事7	工事 計	2,420	293,630	工事7	工事 計	3,285	285,750	工事8
【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】			
G-4		1,320	設計1	YU8		8,280	設計1	F-1小ﾌﾞﾛｯｸ		24,474	設計1
G-2小ﾌﾞﾛｯｸ		13,552	1と合	YU9		14,380	1と合	F-1		2,080	1と合
G-新設		5,510	1と合	注入点F		3,400	1と合	F-2		3,355	1と合
								F-3		1,360	1と合
								F-4		360	1と合
								F-5		440	1と合
補助対象				補助対象				補助対象		4,240	設計1
単独		20,382	設計1	単独		26,060	設計1	単独		27,829	設計1
設計 計		20,382	設計1	設計 計		26,060	設計1	設計 計		32,069	設計1
補助対象 計		29,600	3	補助対象 計		35,200	2	補助対象 計		36,565	2
単独 計		245,706	4	単独 計		284,490	7	単独 計		281,254	9
事業費 計		275,306	7	事業費 計		319,690	8	事業費 計		317,819	9
補助額		16,400		補助額		11,000		補助額		5,600	

赤字：補助要件路線

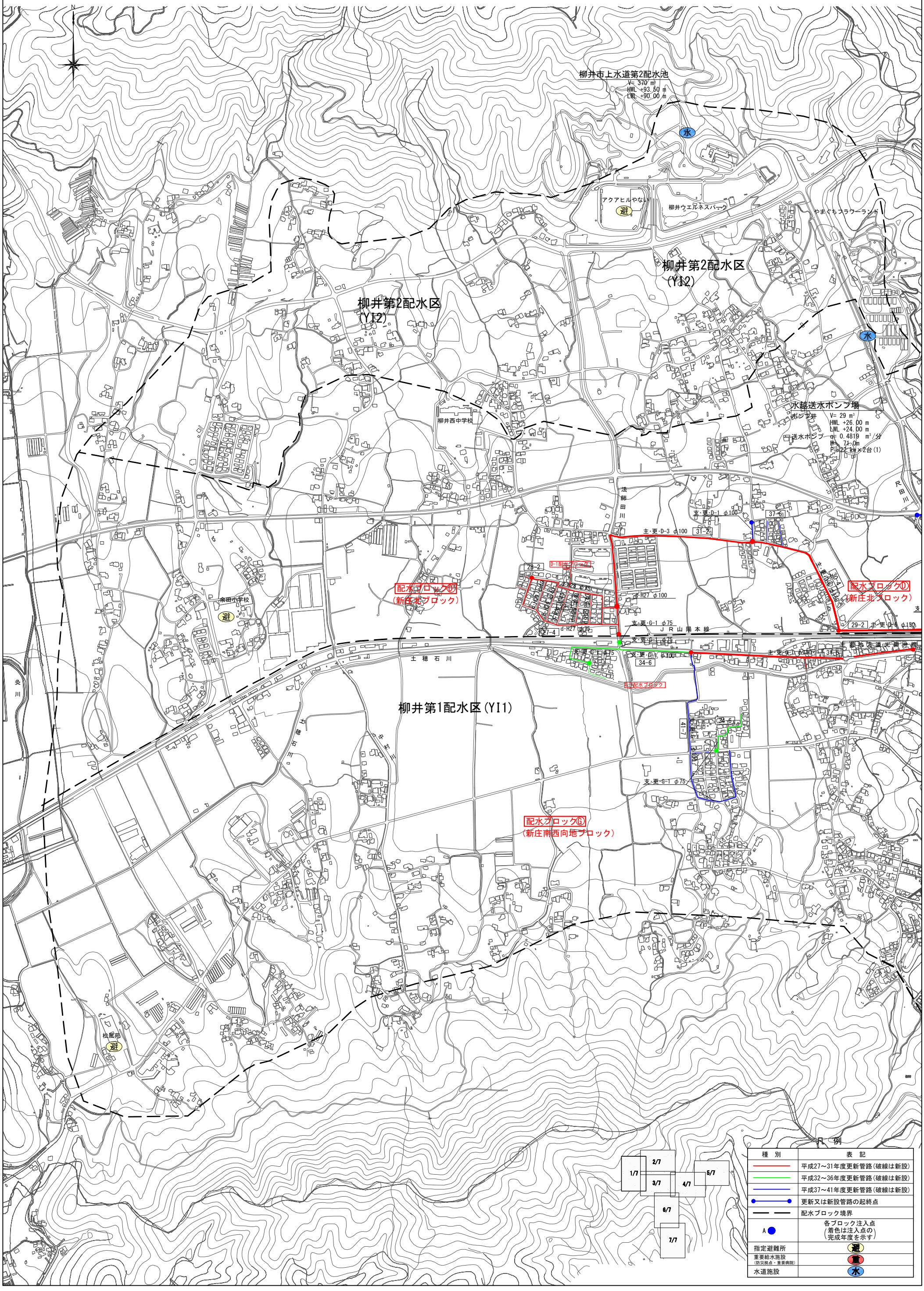
更新年次計画表（2／2）

単位：延長（m），金額（千円：税込）

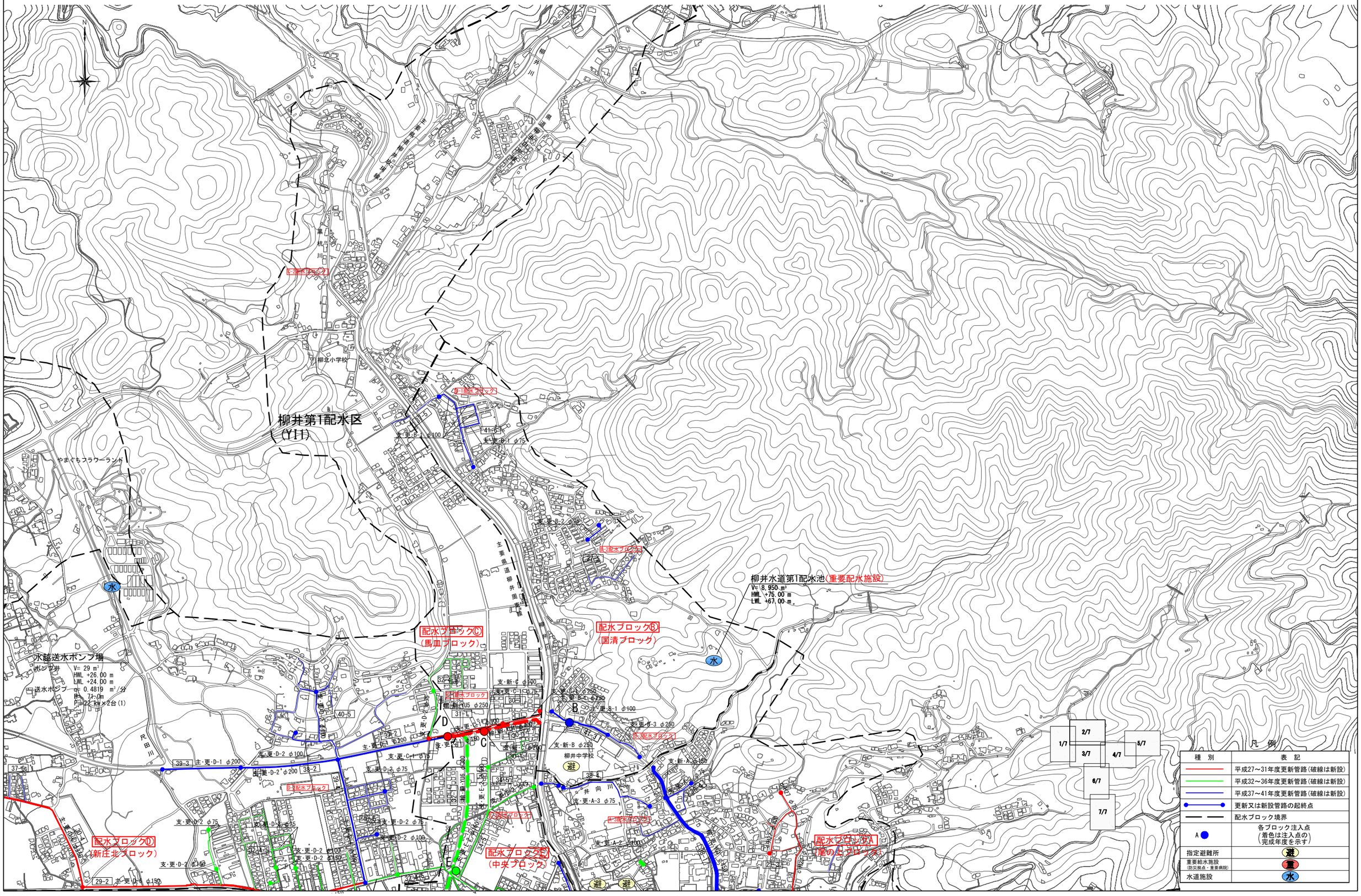
平成35年度				平成36年度				平成37年度				平成38年度				平成39年度				平成40年度				平成41年度				計	
箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	箇所	延長	金額	工事番号	延長	金額
【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】				【 工事 】					
YU9	375	67,500	工事1	YU9(推進)	85	76,300	工事1	YU1	210	84,000	工事1	YU1	245	98,000	工事1	YU1	200	80,000	工事1	YU2	355	63,900	工事1	YU3	265	29,150	工事1		
注入点F		11,300	1と合	F-2	435	33,550	工事2	D-1	365	40,150	工事2	D-1	310	34,100	工事2	注入点A		10,000	1と合	E-9	100	8,000	1と合	YU10	190	34,200	工事2		
F-1	260	20,800	1と合	F-4	45	3,600	1と合	E-4	75	4,125	工事3	H-8	285	22,800	工事3	A-5	195	15,600	工事2	E-1小ﾌﾞﾛｯｸ	480	18,150	工事2	注入点B		9,300	工事3		
F-3	170	13,600	1と合	F-5	40	4,400	1と合	H-2	215	17,200	工事4	A-3小ﾌﾞﾛｯｸ	450	15,750	工事4	D-1	205	22,550	工事3	F-1小ﾌﾞﾛｯｸ	775	29,225	工事3,4	注入点H		30,000	2と合		
H-13	240	13,200	工事2	F-1小ﾌﾞﾛｯｸ	1,142	49,610	工事3,4	B-1小ﾌﾞﾛｯｸ	85	2,975	工事5	F-1小ﾌﾞﾛｯｸ	885	38,975	工事5,6	D-4	380	20,900	工事4	F-2小ﾌﾞﾛｯｸ	145	7,975	3,4と合	注入点I		34,000	工事4		
H-14	450	24,750	工事3	G-2小ﾌﾞﾛｯｸ	605	28,475	工事5	B-2小ﾌﾞﾛｯｸ	65	2,275	5と合	A-新設	10	800	4と合	H-8(河川縦断)	290	23,200	工事5	D-2小ﾌﾞﾛｯｸ	555	26,825	工事5	B-1	180	15,425	3と合		
H-15	70	3,850	3と合	H-1小ﾌﾞﾛｯｸ	430	21,450	工事6	C-2小ﾌﾞﾛｯｸ	70	2,450	5と合	φ50mm以下		22,485		F-1小ﾌﾞﾛｯｸ	1,815	86,650	工事6,7,8	A-新設	305	16,775	1と合	A-1小ﾌﾞﾛｯｸ	75	4,125	工事5		
A-2小ﾌﾞﾛｯｸ	500	26,500	工事4	φ50mm以下		28,217		D-1小ﾌﾞﾛｯｸ	60	3,300	工事6					φ50mm以下		33,780		φ50mm以下		21,390		A-2小ﾌﾞﾛｯｸ	120	12,650	5と合		
F-1小ﾌﾞﾛｯｸ	165	9,075	工事5					G-2小ﾌﾞﾛｯｸ	495	39,600	工事7													B-1小ﾌﾞﾛｯｸ	435	22,525	工事6		
G-2小ﾌﾞﾛｯｸ	495	17,325	工事6					F-1小ﾌﾞﾛｯｸ	620	31,200	工事8													B-3小ﾌﾞﾛｯｸ	120	6,600	3と合		
H-1小ﾌﾞﾛｯｸ	460	25,300	工事7					φ50mm以下		28,655		大畠Aﾌﾞﾛｯｸ	100	3,000	工事7					大畠Cﾌﾞﾛｯｸ(推進)	25	40,775	工事6	G-1小ﾌﾞﾛｯｸ	705	33,975	工事7		
H-2小ﾌﾞﾛｯｸ	260	9,100	工事8									大畠Cﾌﾞﾛｯｸ(推進)	140	40,800	工事8					大畠Dﾌﾞﾛｯｸ	420	13,175	工事7	G-3小ﾌﾞﾛｯｸ	85	2,975	工事8		
H-3小ﾌﾞﾛｯｸ	115	4,025	8と合									φ50mm以下		8,760						φ50mm以下		10,790		H-1小ﾌﾞﾛｯｸ	655	32,700	工事9		
F-新設	10	1,100	1と合																					H-2小ﾌﾞﾛｯｸ	295	13,725	工事10		
H-新設	170	9,350	3と合																					I-1小ﾌﾞﾛｯｸ	110	19,810	9と合		
φ50mm以下		35,595																						I-2小ﾌﾞﾛｯｸ	60	2,100	9と合		
																								B-新設	10	1,400	3と合		
																								H-新設	445	23,225	1・2と合		
																								I-新設	85	2,975	1と合		
																								φ50mm以下		38,842			
補助対象	430	34,400	工事1	補助対象	85	8,000	工事1	補助対象	650	128,275	工事3	補助対象	840	154,900	工事3	補助対象	405	102,550	工事2	補助対象	455	71,900	工事1	補助対象	635	78,775	工事3	6,520	1,149,432
単独	3,310	257,970	工事8	単独	2,697	237,602	工事6	単独	1,610	127,655	工事5	単独	1,585	130,570	工事5	単独	2,680	190,130	工事7	単独	2,705	185,080	工事7	単独	3,200	290,927	工事10	40,004	3,212,103
工事 計	3,740	292,370	工事8	工事 計	2,782	245,602	工事6	工事 計	2,260	255,930	工事8	工事 計	2,425	285,470	工事8	工事 計	3,085	292,680	工事7	工事 計	3,160	256,980	工事8	工事 計	3,835	369,702	工事10	46,524	4,361,535
【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】				【 設計 】					
				YU1		26,200	設計1	H-8（河川縦断）		4,600	設計1					YU2		6,390	設計1	YU3		2,915	設計1						
				大畠Cﾌﾞﾛｯｸ(推進)		7,933	設計2									注入点A		3,000	1と合	YU10		3,420	1と合						
																E-9		800	設計2	注入点B		2,800	1と合						
																				注入点H		3,000	1と合						
																				注入点I		3,400	1と合						
補助対象				補助対象		26,200	設計1	補助対象				補助対象				補助対象		7,190	設計2	補助対象		6,335	設計1	補助対象					66,000
単独				単独		7,933	設計1	単独		4,600	設計1	単独				単独		3,000	設計1	単独		9,200	設計1	単独					142,344
設計 計		0		設計 計		34,133	設計1	設計 計		4,600	設計1	設計 計		0		設計 計		10,190	設計2	設計 計		15,535	設計1	設計 計		0			208,344
補助対象 計		34,400	1	補助対象 計		34,200	2	補助対象 計		128,275	3	補助対象 計		154,900	3	補助対象 計		109,740	4	補助対象 計		78,235	2	補助対象 計		78,775	3		1,215,432
単独 計		257,970	8	単独 計		245,535	7	単独 計		132,255	6	単独 計		130,570	5	単独 計		193,130	8	単独 計		194,280	7	単独 計		290,927	8		3,354,447
事業費 計		292,370	8	事業費 計		279,735	7	事業費 計		260,530	9	事業費 計		285,470	8	事業費 計		302,870	9	事業費 計		272,515	9	事業費 計		369,702	10		4,569,879
補助額		11,400		補助額		15,700		補助額		58,200		補助額		67,900		補助額		58,500		補助額		35,900		補助額		19,600			432,366

赤字：補助要件路線

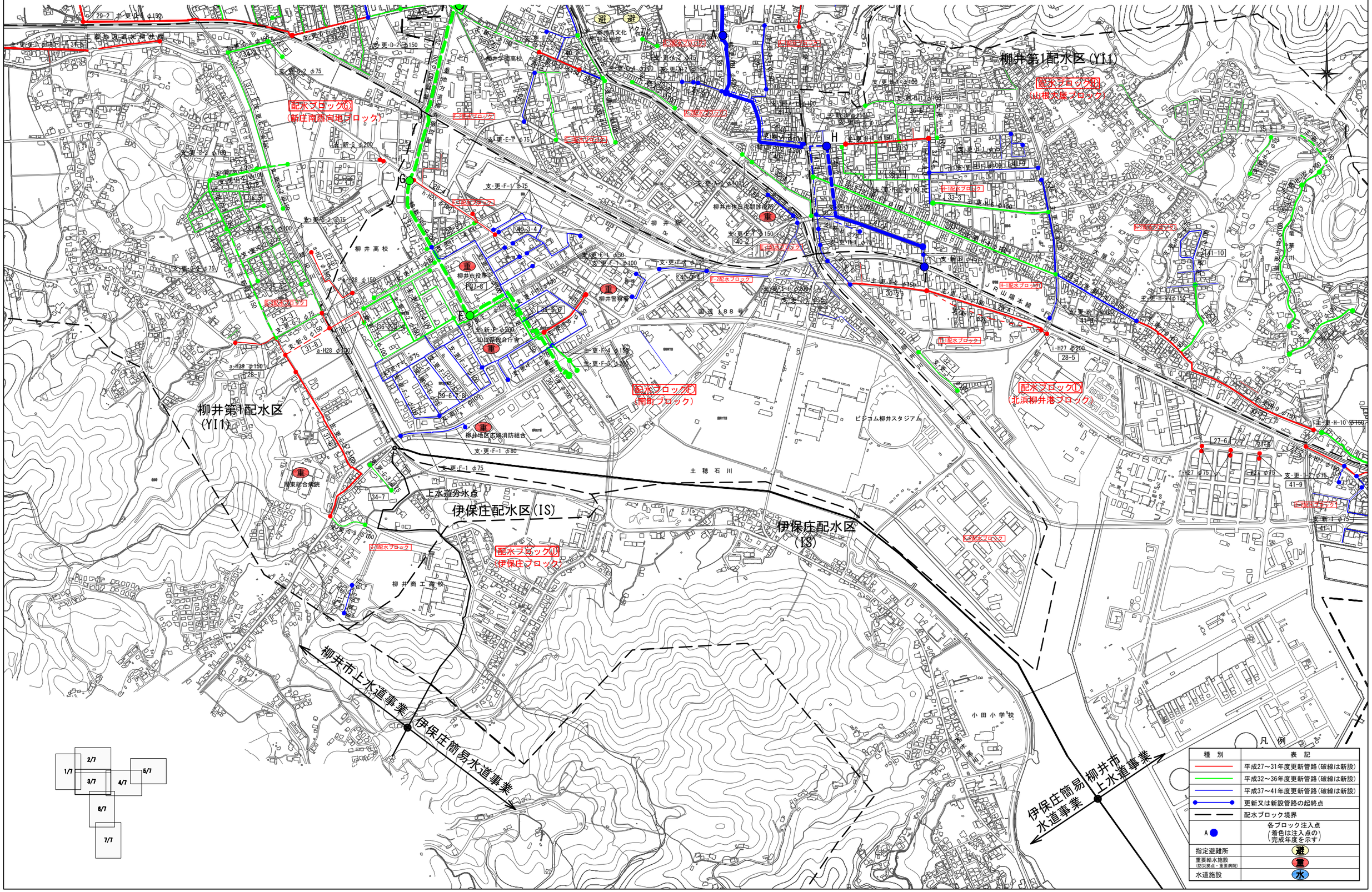
更新計画管路図(1/7) A1:S=1/5,000



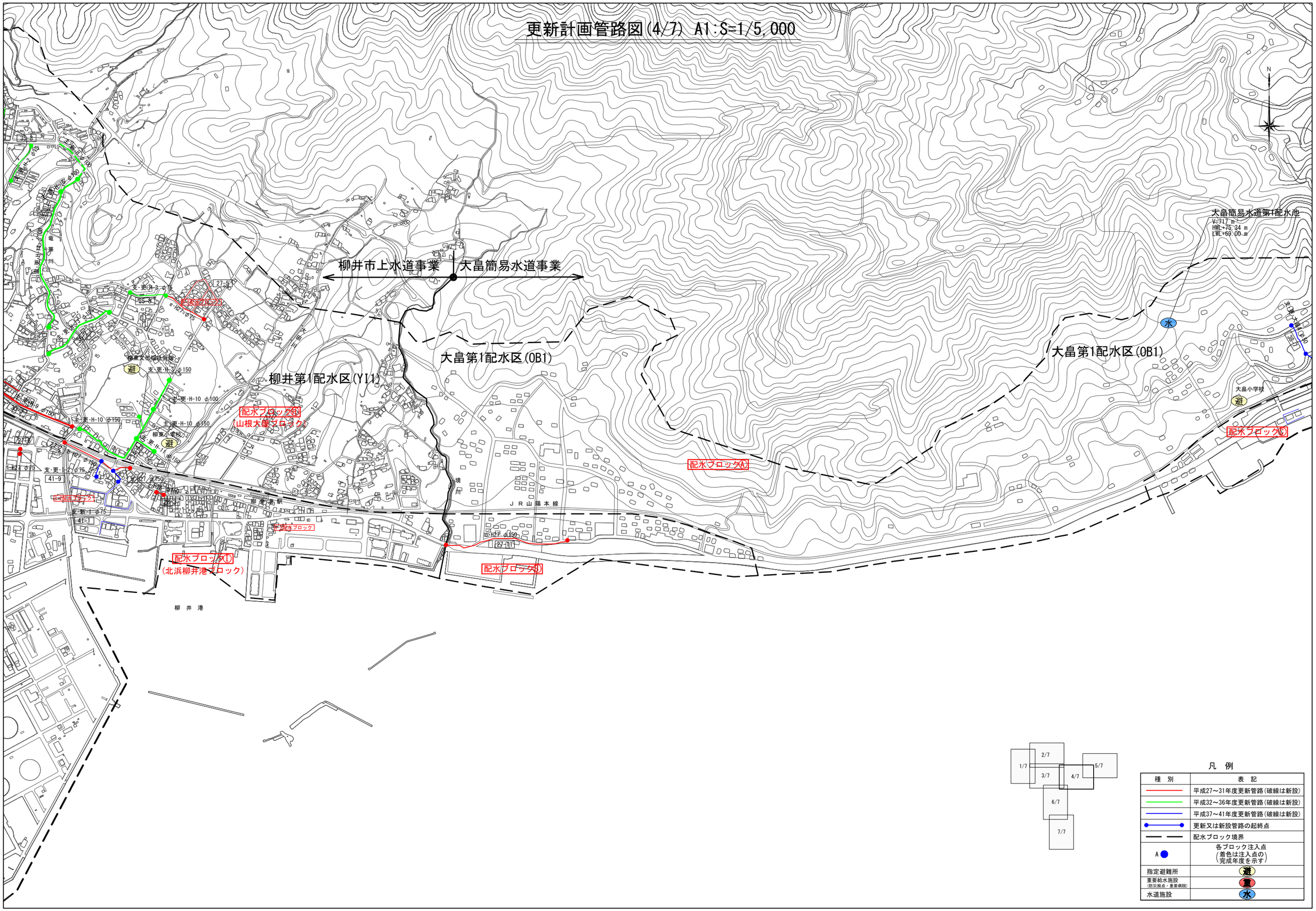
更新計画管路図(2/7) A1:S=1/5,000



更新計画管路図(3/7) A1:S=1/5,000



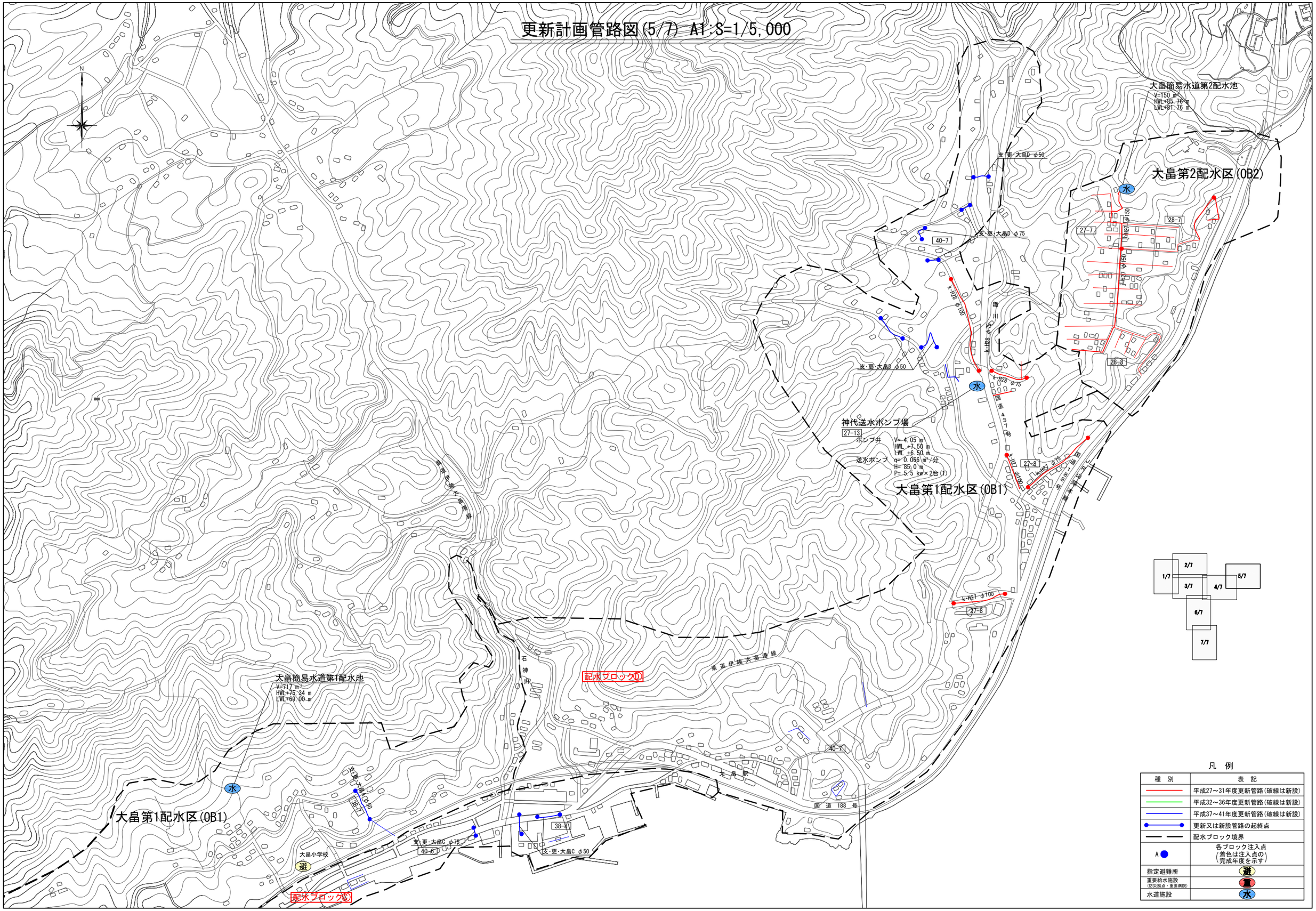
更新計画管路図(4/7) A1:S=1/5,000



凡　例

種　別	表　記
	平成27～31年度更新管路(破線は新設)
	平成32～36年度更新管路(破線は新設)
	平成37～41年度更新管路(破線は新設)
	更新又は新設管路の起終点
	配水ブロック境界
A	各ブロック注入点 (着色は注入点の 完成年度を示す)
指定避難所	避
重要給水施設 (防災拠点・重要病院)	重
水道施設	水

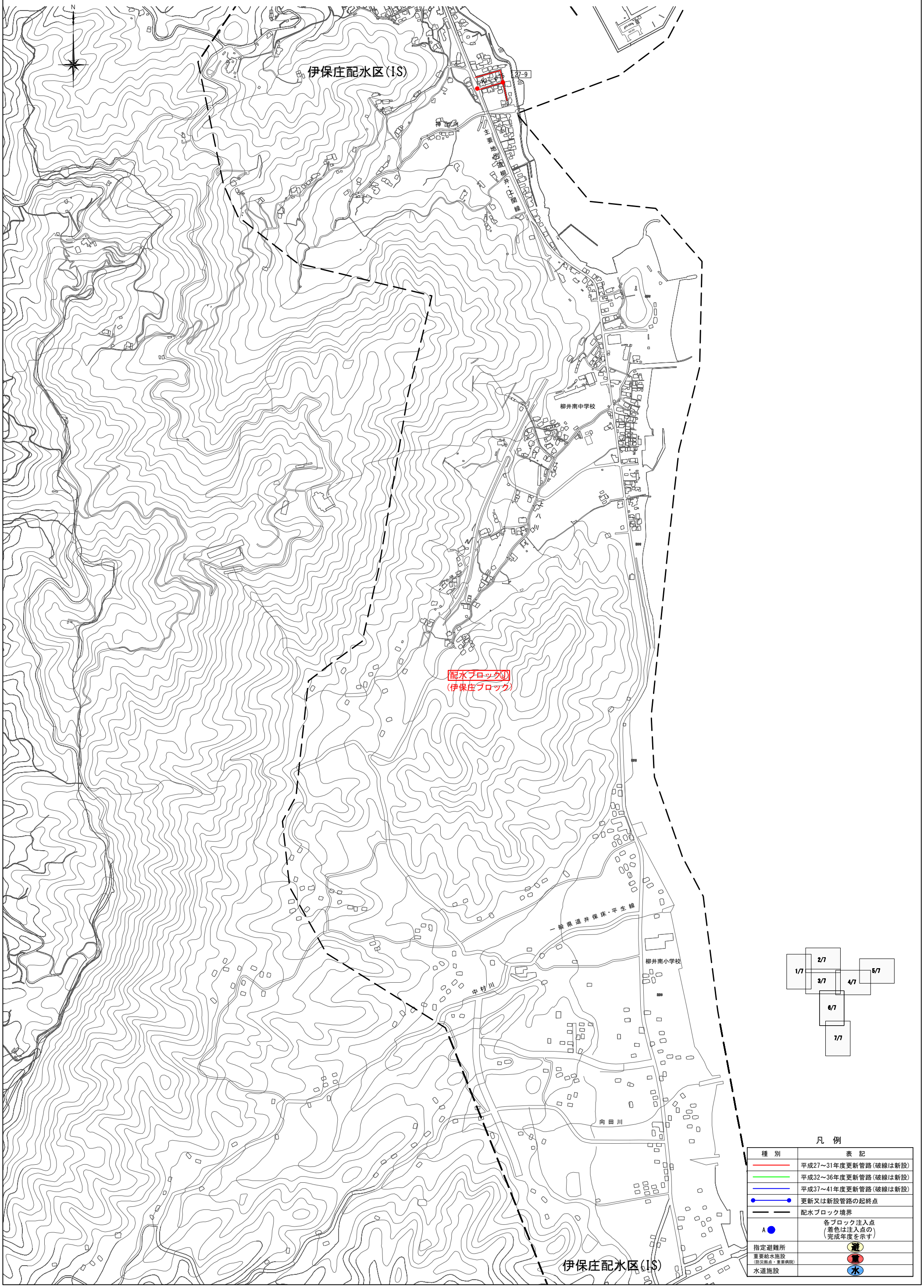
更新計画管路図(5/7) A1:S=1/5,000



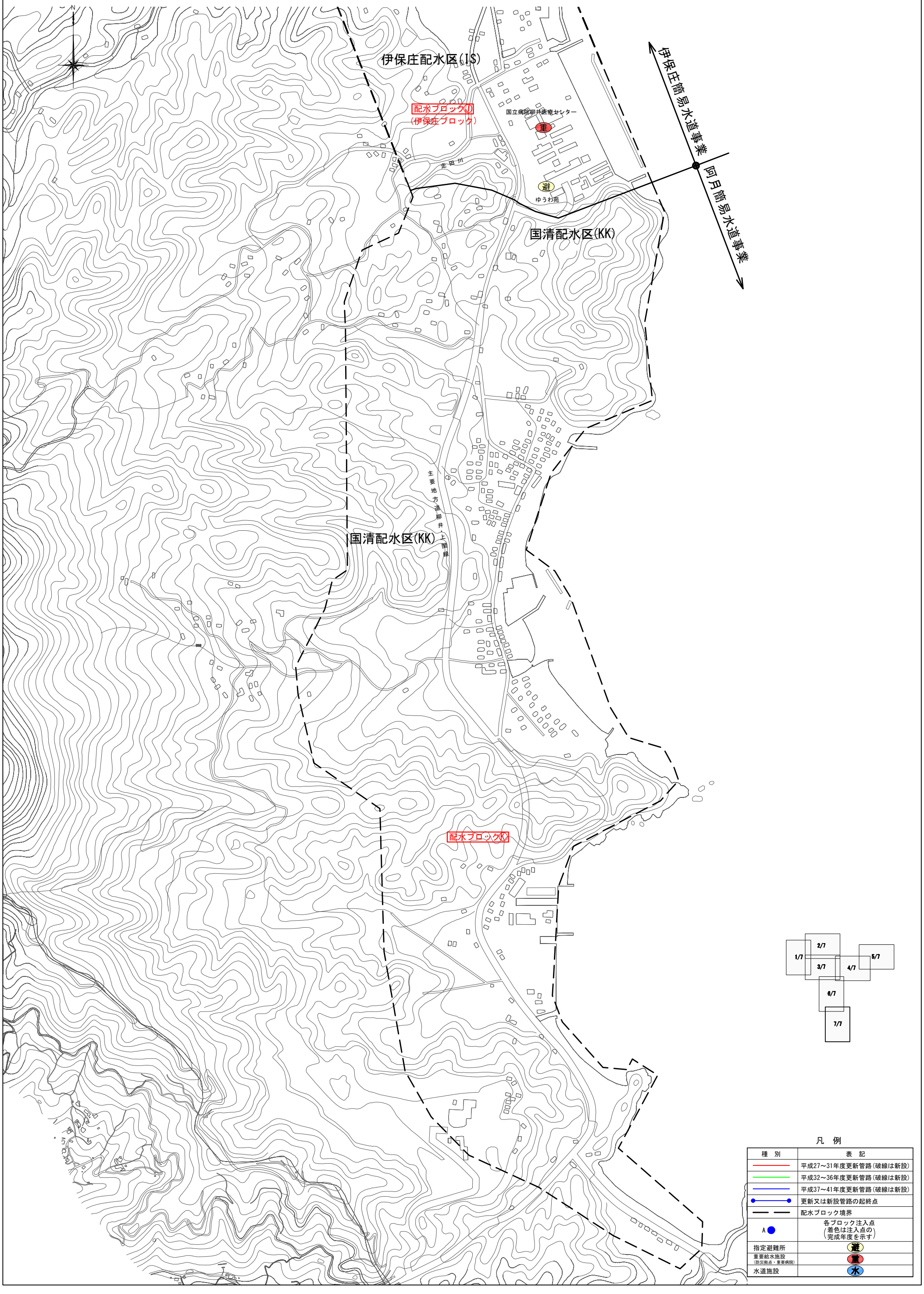
凡 例

種 別	表 記
	平成27～31年度更新管路(破線は新設)
	平成32～36年度更新管路(破線は新設)
	平成37～41年度更新管路(破線は新設)
	更新又は新設管路の起終点
	配水ブロック境界
A	各ブロック注入点 (着色は注入点の完成年度を示す)
指定避難所	避
重要給水施設 (防災拠点・重要病院)	重
水道施設	水

更新計画管路図(6/7) A1:S=1/5,000



更新計画管路図(7/7) A1:S=1/5,000



８　その他の取組

現在の柳井第１配水池には、給水車等に注水を行うための給水拠点施設がありますが、水圧が低いため、注水作業に時間を要しています。

「柳井市水道ビジョン」では、この柳井第１配水池の問題の解消も含めて、緊急時の対応として消火栓に仮設給水栓を設置し給水を行う、給水拠点の整備を計画的に行うこととしています。その場所は現在検討中ですが、定まり次第お知らせします。

９　おわりに

このたび、平成４１年度を目標とした「柳井市水道事業老朽管更新計画」を策定しました。

この計画は、老朽管更新を効率的かつ効果的に行うため更新対象路線を抽出し、老朽管の改良と水道システム（管路）の耐震化をバランスよく推進することを目的としています。

本計画では、対象路線の物理的評価と重要度評価の２つの評価得点により、更新優先度の定量的な評価を行い、災害時等の市民生活における断水の影響を考慮するとともに、人口減少に伴う水需要予測を行い、ダウンサイジングや廃止する管路区間を選定し、管路更新に合わせた耐震化を行うこととしました。しかし、この計画を実現するためには多額の費用がかかります。

今後、関連事業者との積極的な協議により、事業調整を行うなど事業費の削減への継続的な取組は、水道事業の「持続」のためには必要不可欠です。事業を進める際は、国の補助金の活用などにより財源の一部を確保することにも努めます。

さらに、「安全」で「強靭」な配水管網を「持続」するため、本計画を確実に実施することにより、「柳井市水道ビジョン」に掲げた

「地域とともに　未来に残そう　安心で安定した　柳井の水道」

の実現を目指していきます。

＜参考：柳井市内の老朽した配水管の断面（昭和４６年に布設した鋳鉄管）＞

経過年数４１年

※更新工事により撤去した配水管を切断し、断面を撮影したものです。

柳井市水道事業老朽管更新計画
平成２７年３月発行
作成・発行　柳井市水道部水道課

〒742-8714
山口県柳井市南町一丁目 10 番２号
ＴＥＬ　0820-22-2111（市役所代表）
ＦＡＸ　0820-24-2023
ＵＲＬ　http://www.city-yanai.jp/