

4. 今後の施設整備

4-1. 概要

整備案の抽出から財政収支の見通しを踏まえて年次計画を策定するまでの検討フローを図 4-1に示す。

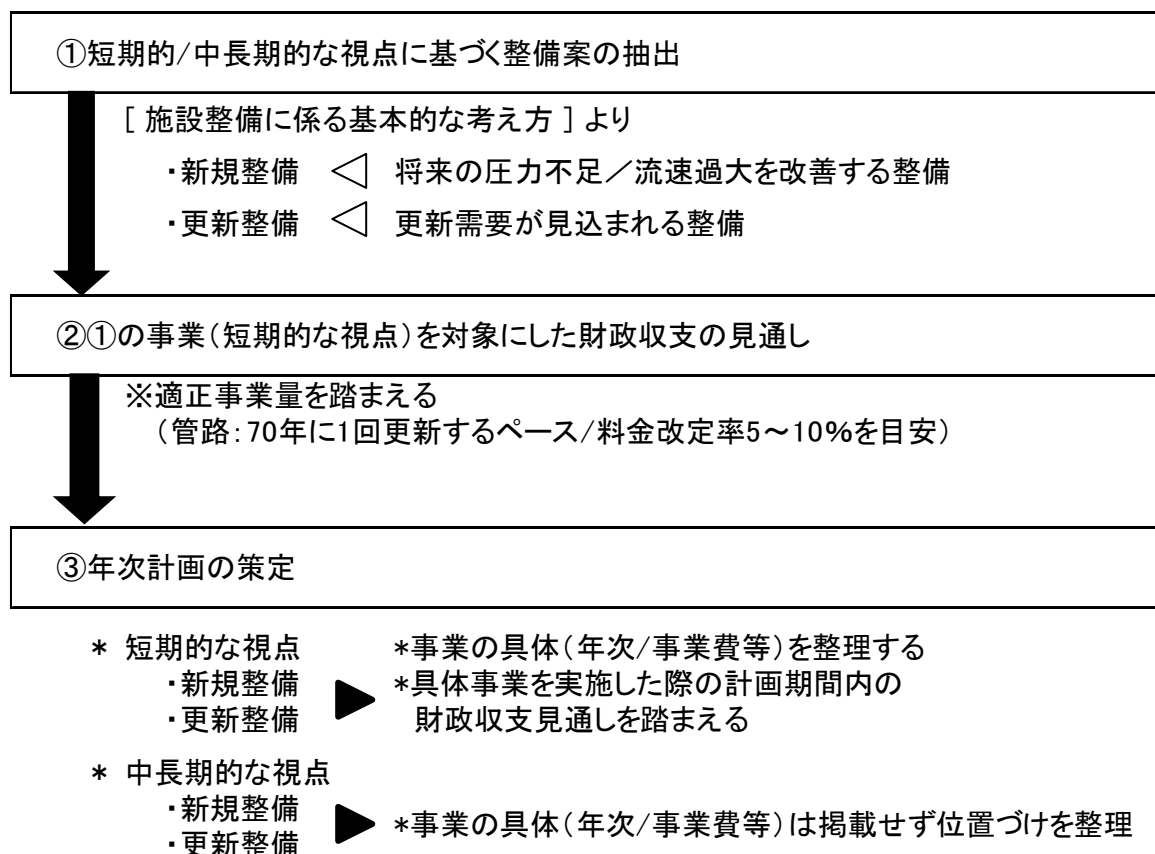


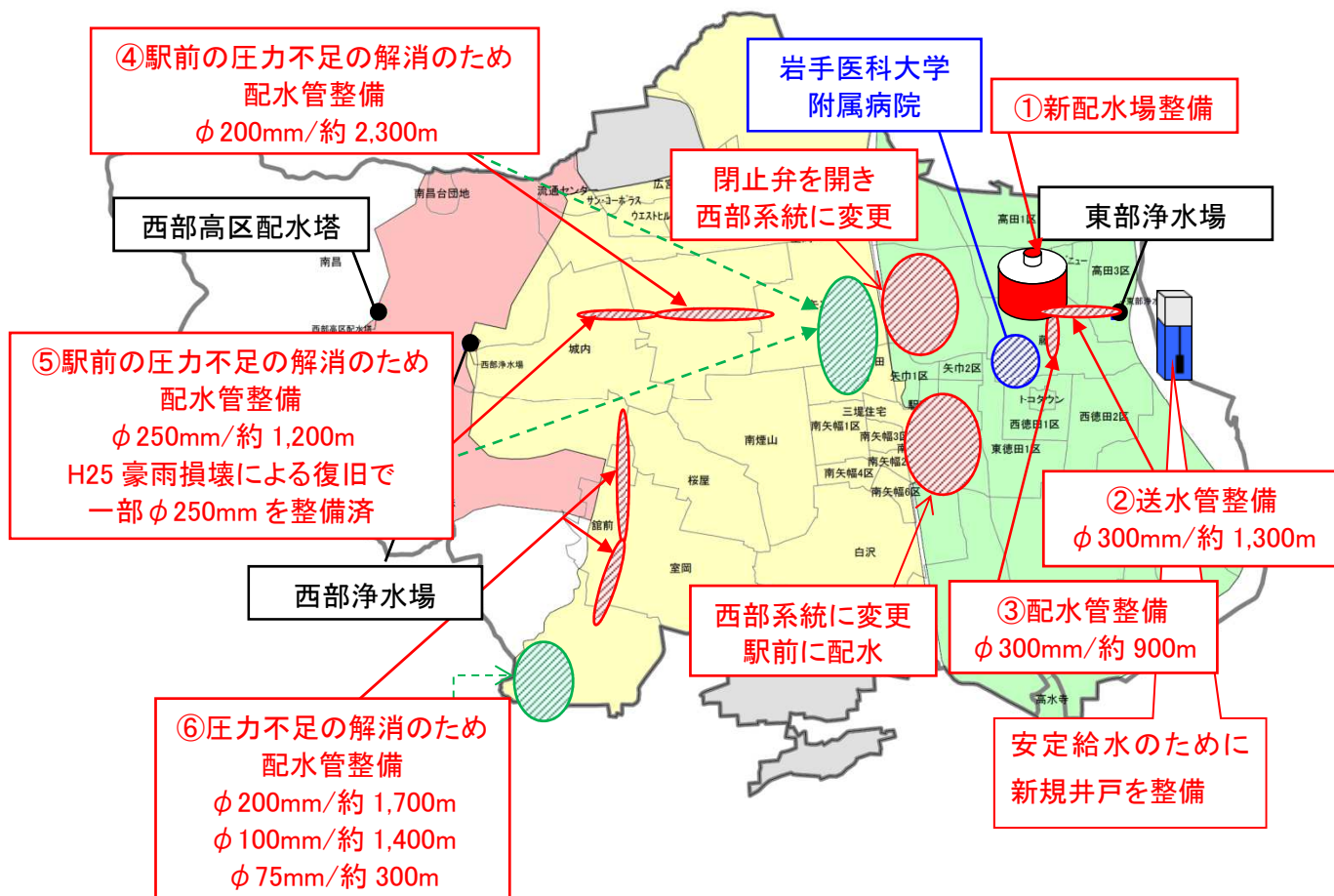
図 4-1. 年次計画の策定フロー

4-2. 短期／中長期的な視点に基づく整備案の抽出

4-2-1. 新規整備（短期的な視点）

駅前などの需要が増加することによる圧力不足及び流速過大による非効率な配水を解消するための手法について西部系と東部系に分けて複数ケース作成し、各ケースのメリット／デメリット等を考慮して実行可能な案を検討した。検討結果を踏まえて、図4-2に示す新規事業を抽出した。

なお、平成27年度に東部系の新規井戸の整備、図4-2に示す事業⑥の配水管整備の大部分を実施予定である。



事業	概算事業費(税込み)	備考
① 新配水場整備	811,000 千円	配水場整備関係 (H27-H30で実施)
② 送水管整備	94,500 千円	
③ 配水管整備	136,500 千円	
④ 配水管整備	186,300 千円	
⑤ 配水管整備	110,400 千円	
⑥ 配水管整備	241,900 千円	大部分をH27実施予定 (残事業: φ100mm/約600m)

注) 概算事業費は水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き、厚生労働省健康局水道課(平成23年12月)を用いて算定(消費税8%、デフレーターでH25価格に換算)

図4-2. 短期的な視点に基づく新規事業案

4-2-2. 新規整備（中長期的な視点）

東部に新配水場を整備するにあたり、短期的な観点からの整備内容に加えて、中長期的な観点から以下の2点の事項を考慮する。

①将来的な配水形態(通常時/非常時)

【通常時】

- 東部浄水場は浄水機能のみを残し(無人運転)、新配水場からこれまで東部浄水場から配水している区域を対象に配水を行う。
- 安定給水のため、西部系において新規井戸を整備する際には自然流下で導水できるなど、条件がよい箇所を選定する。

【非常時】

- 仮に西部系の浄水場でトラブルが発生した場合でも、東西連結する管路(東北新幹線・東北本線を横断)を整備することにより、市街地については新配水場系で配水が可能となるような整備を実施する。

②応急給水拠点としての容量確保

- 矢巾町において地域における応急給水拠点としての容量を新配水場に確保する。
- 配水本管付近の仮設給水栓で給水を行う際の水源とすることが可能となるように、地震発生4日目から10日目までの7日間を対象に、目標水量 20L/人・日を確保する。

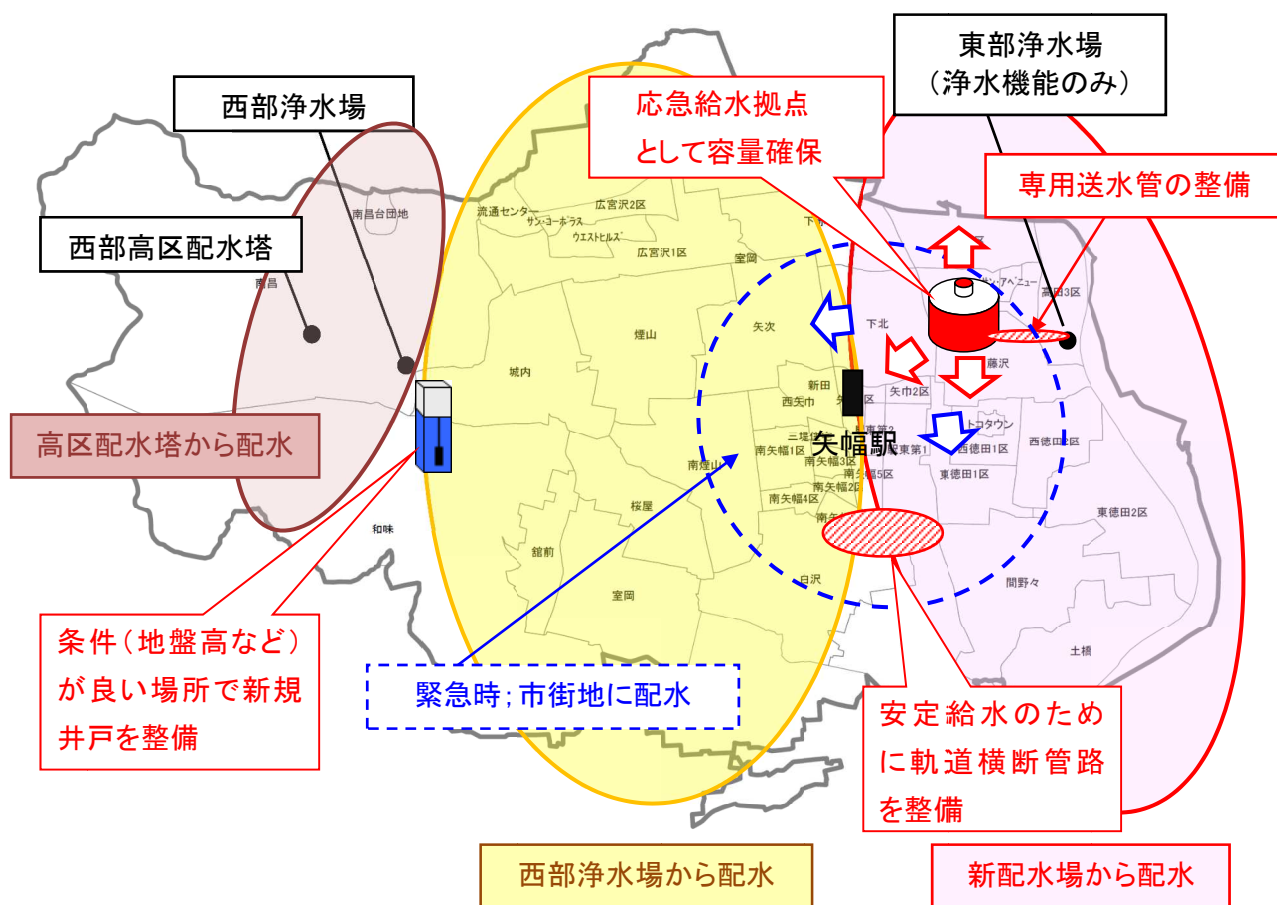


図 4-3. 整備案(中長期的な視点)

4-2-3. 更新整備

2-6. 更新需要の見通しに示した事業費を計上する。前述したように、今後の更新需要の約90%が管路の工事費であり、後年になるほどその更新需要が増大することを踏まえ、計画的に事業を行う。

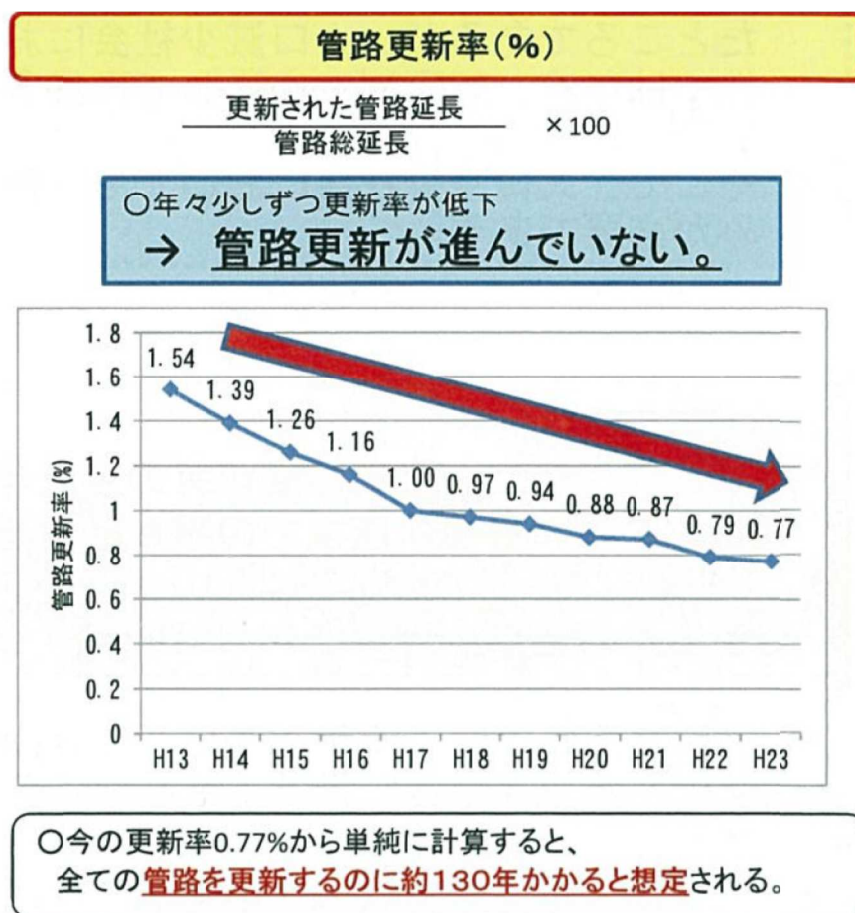
1) 施設

将来の投資額は実績の1.7倍程度に増大することに加えて、平成35年度までに東部浄水場の設備は更新時期を迎える見込みであり、当該金額は3.9億円と大きいことから管路の更新事業と併せて計画的な事業の実施が求められる。

2) 管路

計画事業量の基本を70年に1回の更新ペース(更新率1.4%、年間平均更新事業量2.3億円/年)としながらも、財政状況を鑑みて事業量を決定する。

なお、全国の更新率は130年に1回(更新率0.77%)、管路の法定耐用年数が40年であることを踏まえると、全国的には遅々として更新が進まない状況に対し、本更新ペースに基づく矢巾町の更新事業は一定の水準で健全度を維持しながら更新事業を行う計画といえる。



出典)新水道ビジョン資料

図 4-4. (参考)全国の管路更新率

4-3. 財政収支見通し

前項で抽出した事業に基づき、財政シミュレーションを実施した結果を表 4-1に示す。

(シミュレーションの条件設定)

- ✓ 平成 31 年度から岩手医科大学附属病院の通水を開始すること、平成 33 年度～平成 35 年度の3か年に 1.3 億円/年(税込み)の事業を実施することを考慮して、管路工事費は前半5年(H28～H32)と後半3年(H33～H35)で発生する事業費を変更し、H28～H35の工事費の合計をもとに更新ペースを算定した。
- ✓ 財政シミュレーションの財源にかかる条件設定として企業債を発行する場合は発行割合を固定し、管路工事費に対して 30%とした。また、事業量が大きい、将来に渡って町全域に恩恵を与える事業である新配水場の建設及び東部浄水場の設備更新については、企業債で 100%補てんするものとした。
- ✓ 料金改定を実施する場合、最短で実施可能な時期として平成 28 年4月とした。
- ✓ 将来の給水人口、給水量の推計値は水需要予測の下位推計結果を用いた。また、岩手医科大学附属病院の使用水量は安全側の設定とするため 700m³/日とした。

- ・ 表に示す通り、料金改定をしない場合の更新ペースは 100 年に1度となり、短期的に漏水発生頻度が高い硬質塩化ビニル管等が耐用年数を迎える状況を考慮すると、更新ペースとして妥当ではないと考えられる。なお、更新ペースの上昇と共に料金改定割合は増加する。
- ・ 本シミュレーションにおいて料金改定を実施する平成 28 年度は、実施可能な最短時期として設定したものであるため、改定時期を後年にした場合、同一の更新ペースを維持するための改定率は表 4-1で示す水準よりも増大する。
- ・ 適正事業量として示した 70 年に1度の更新ペースとするためには 10%の料金改定が必要となる。
- ・ 中長期的な視点からは人口／水需要の減少が想定されるため、現状の料金水準を維持した場合の実施可能な投資額は減少する。また、更新工事の財源の大部分を企業債に依存することは後年(次世代の住民)への負担先送りであることを考慮して事業を行う必要がある。

表 4-1. 財政シミュレーションの結果による更新ペースと財源(改定率)の関係

事業量				財源		
更新事業費	更新ペース		更新ペース	企業債 [※]	料金改定	改定率
	H28～H32	H33～H35				
1.0 億円/年	1.1 億円/年	1.0 億円/年	160年に1度	×	×	
1.6 億円/年	1.7 億円/年	1.4 億円/年	100年に1度	30%	×	
2.0 億円/年	2.1 億円/年	1.8 億円/年	80年に1度	30%	○	H28:5%
2.3 億円/年	2.5 億円/年	2.1 億円/年	70年に1度	30%	○	H28:10%
2.7 億円/年	2.9 億円/年	2.4 億円/年	60年に1度	30%	○	H28:13%
3.2 億円/年	3.4 億円/年	2.8 億円/年	50年に1度	30%	○	H28:21%
4.0 億円/年	4.3 億円/年	3.5 億円/年	40年に1度	30%	○	H28:31%

注1) 更新事業費は8年間(H28-H35)の総事業費の単年度平均額(税込み)

注2) 改定率は平成25年度の供給単価(221.66円/m³)を基準

※企業債は管路更新工事費に対して30%、新配水場及び東部浄水場の設備投資に対しては100%企業債とした(交付金を除く)

4-4. 年次計画

計画的な更新事業の実施必要性及び財政収支の見通しを踏まえ、以下の考え方に基づいて年次計画及び施設整備計画案を策定する。

4-4-1. 短期的な視点に基づく事業計画

1) 新規整備

- ・ 岩手医科大学附属病院の上水利用開始及び町内の水需要増加に伴う影響範囲は、不確定ではあるものの、安定給水を継続する観点から、計画的に事業を行うものとする。
- ・ 安定給水に資するため計画通りの整備が望ましいと考えられる新配水場の整備(①②③)は平成27年度～平成30年度の4年間(平成27年度は実施設計)で実施するとともに、財源は企業債で全額補てんすることを想定する。整備の具体は次項4-4-2. に示す。
- ・ 西部系の新規管路工事(⑥の大部分)及び新規井戸の整備は平成27年度に実施予定(当初予算)である。
- ・ 西部系の新規管路工事(④・⑤・⑥の一部)については、水需要が増加する駅前(西部)への安定給水に資することから実施が求められる。ただし、平成30年度までは新配水場の整備に係る事業を行うため、当該事業完了後に加え他の事業との関連も考慮し、平成32年度～平成34年度の3年間で実施する予定とする。

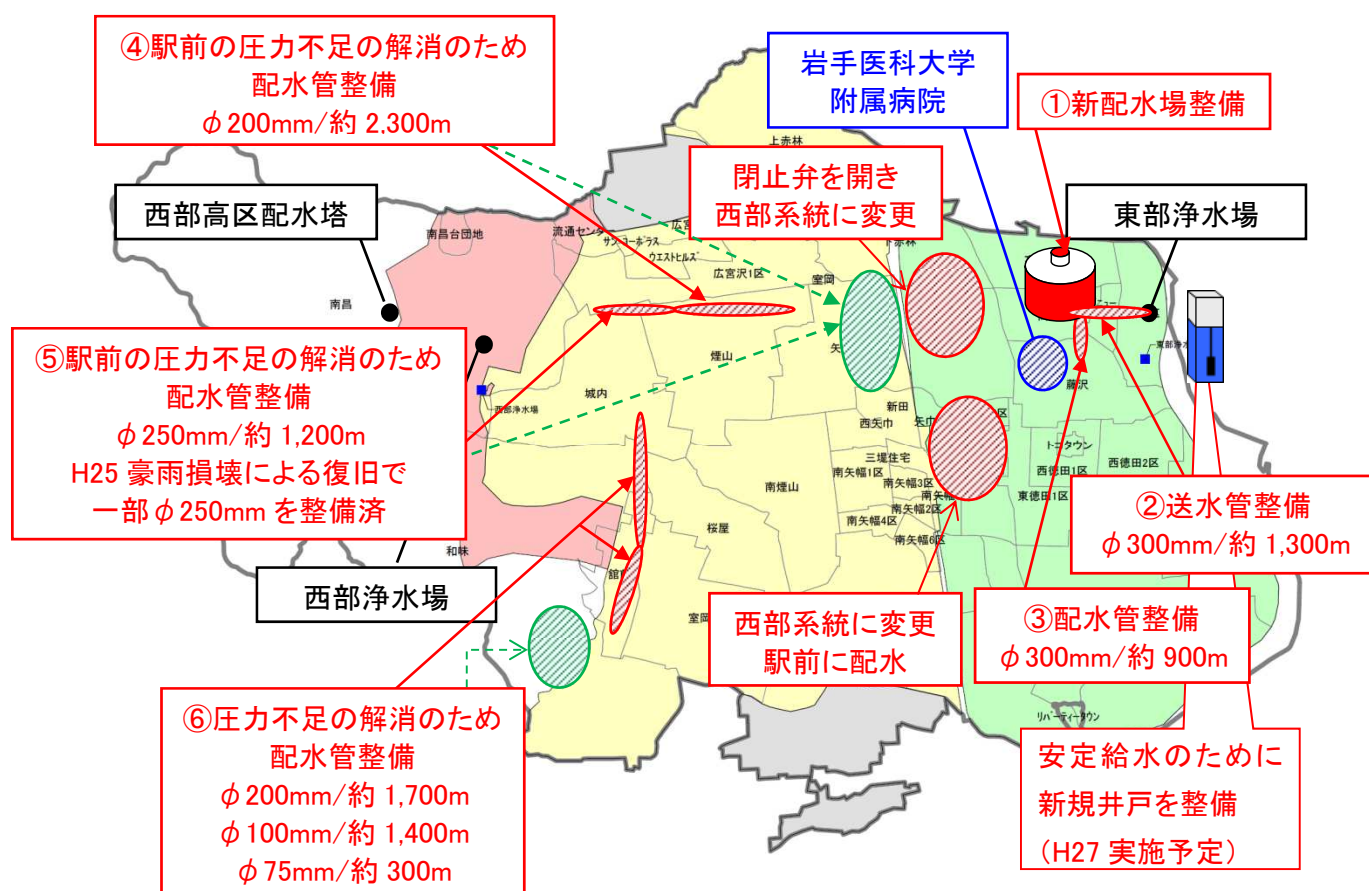


図 4-5. 短期的な視点に基づく新規事業計画

2) 更新整備

- ・ 短期的には、耐用年数を超過する『硬質塩化ビニル管の更新整備』を行う必要がある。更新事業費ベースで更新対象管路の70%を占めること、漏水の要因ともなっており更新を延命化することは望ましいといえないため、更新優先順位を踏まえつつ財政シミュレーションの設定条件に基づいた投資額となるように計画的に事業を行う。
- ・ 年度別更新事業費の設定方法の概要を以下に示すとともに、設定フローを図4-6に示す。

【1】更新優先順位

- ・ 図4-2で示した新規整備事業と重複するルート(②～⑥)を除外し、更新優先順位別の更新事業費を整理する。
- ・ 平成35年度までの更新事業費の総額18.8億円を8年間(平成28年度～平成35年度※平成27年度は当初予算を採用)で実施することを想定すると、単年度の更新事業費は約2.3億円/年となる。平成35年度までの更新対象管路を優先順位で色分けして図4-7に示す。
- ・ 当該事業費約2.3億円/年は70年に1度更新するペースであり、当該ペースの実施をするためには10%の料金改定が必要となるものである。

【2】更新実施年度

- ・ 上記を踏まえ、以下の方法で年度別の管路更新ルートを設定する。
 - * 更新優先順位の高い順(Ⅱ→XⅡ)に事業を実施する。
 - * 更新優先順位「未」の大部分はφ50mm以下の配水管と布設年度が不明の管路であり、φ50mm以下の配水管延長はφ75mm以上と比較して相対的に短い。実際に当該管路を更新する場合、φ75mm以上の配水管の更新工事と同時に実施することが一般的であるため、具体的に年度別の更新箇所を定めるのではなく事業費を計上する。以上より、対象事業費5.1億円の単年度平均額0.63億円/年を毎年計上する。
 - * 同一更新順位を複数年で実施する場合は、重要路線(φ150mm以上の配水管・重要施設への配水ルート)の優先度を高いものと位置づける。
 - * 以上を踏まえて、設定条件に基づいた年度別の投資額(前半5年と後半3年で事業費を変更)となるように対象ルートを設定する。
 - * ルートの選定に際しては以下を考慮し、図4-8～図4-9及び表4-2に整理した。
 - ✓ 新配水場/矢巾スマートIC(平成28年度～平成29年度建設)の建設及び供用開始年度と整合をとる。
 - ✓ 工事本数を最大10区間/年とする(接続しているルートはまとめる)。
 - ✓ 平成27年度に布設する新規布設管路(西部)の付近に位置する管路は施工性を考慮して平成28年度～平成29年度に布設する。
 - ✓ 整備個所が特定の地域に偏らないように調整する(ただし、平成35年度までの更新対象管路は西部系に多く存在する)。

3) まとめ

- ・ 管路の新規整備と更新整備をまとめて図4-10に示す。また、参考として平成37年度～平成45年度までの10ヶ年の更新対象管路を図4-11に示す。

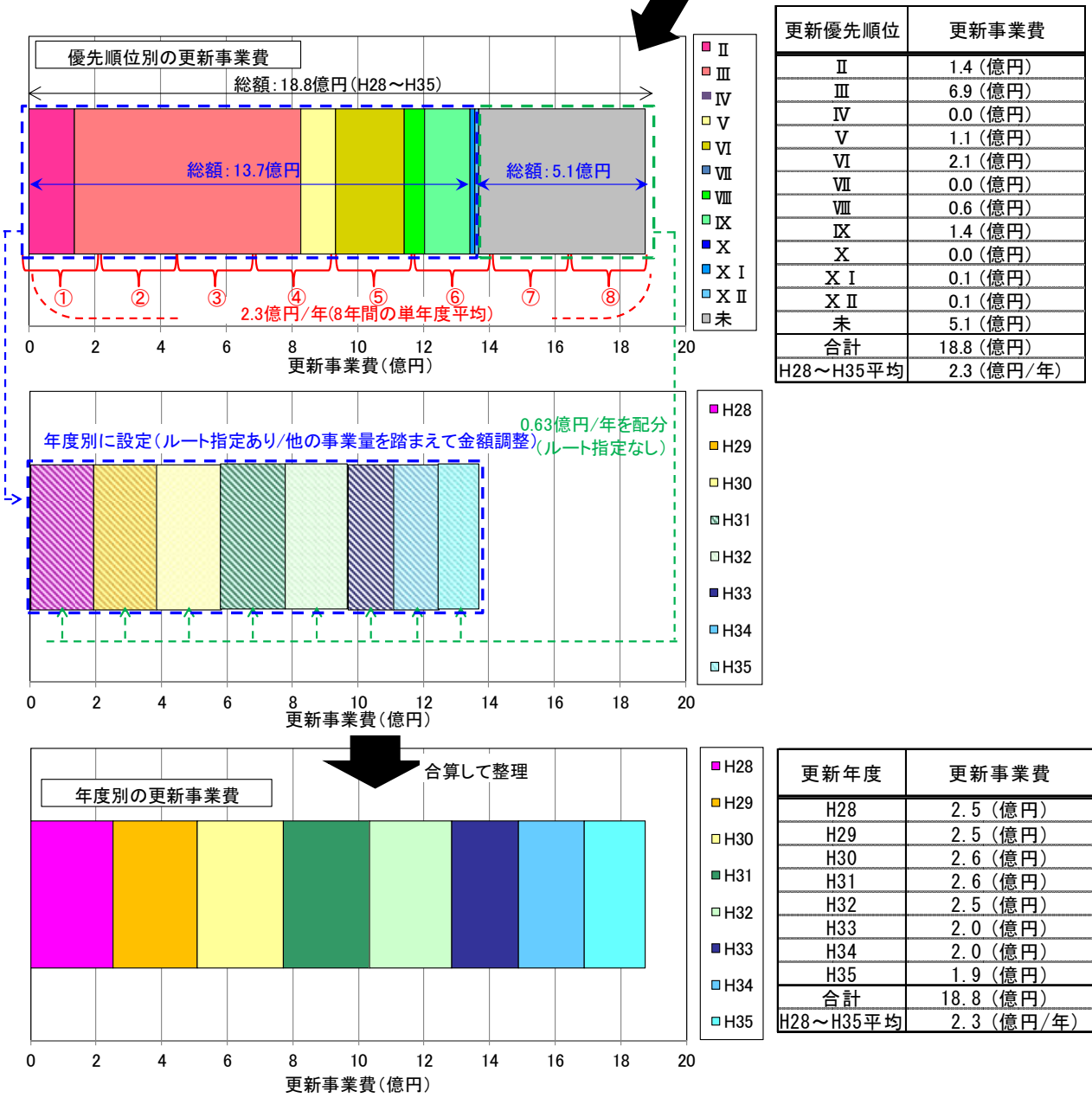
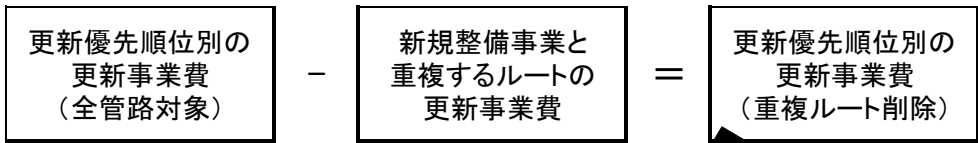


図 4-6. 年度別更新事業費の設定フロー (H28~H35)

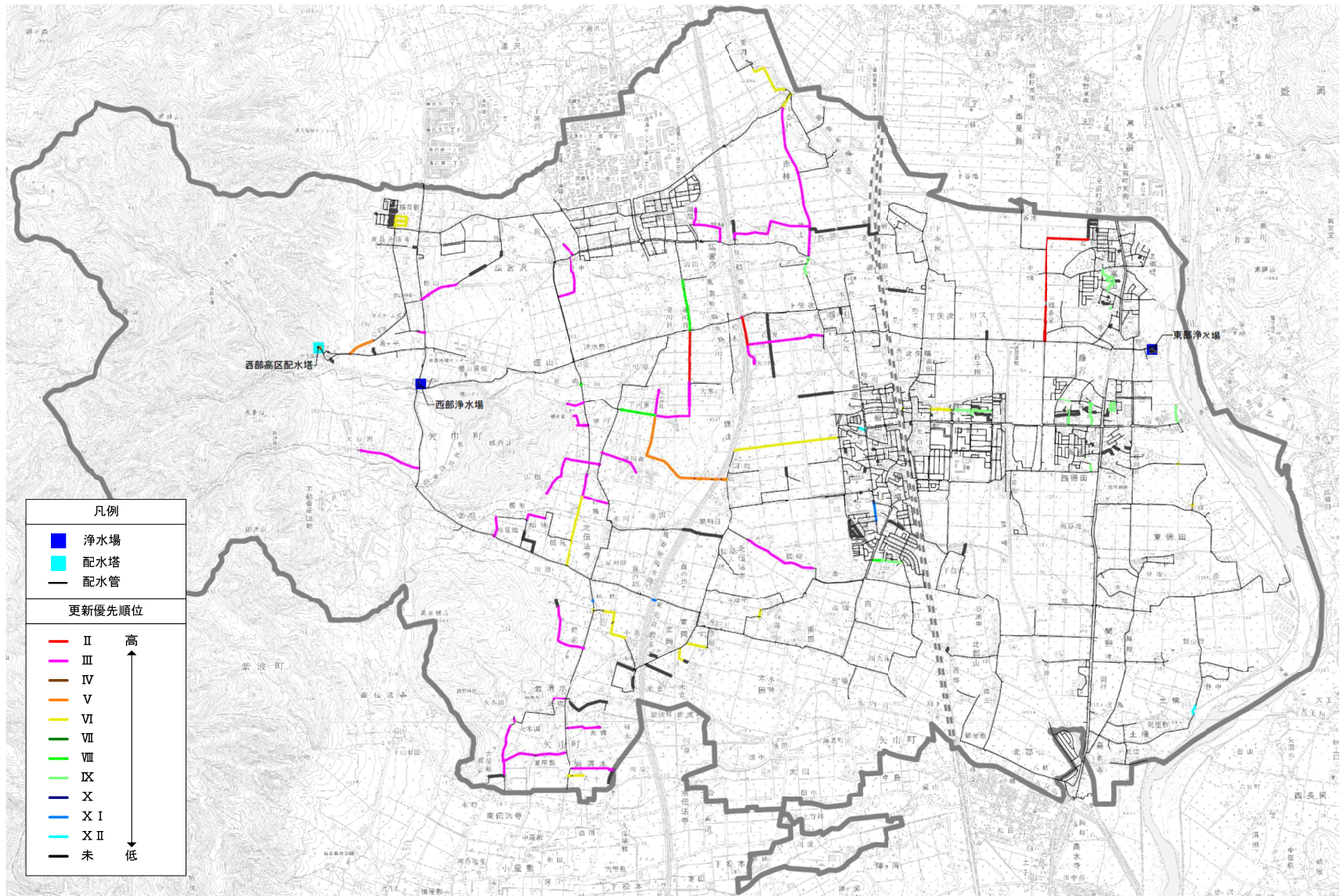


図 4-7. 更新対象管路の更新優先順位(H27~H35 実施分)

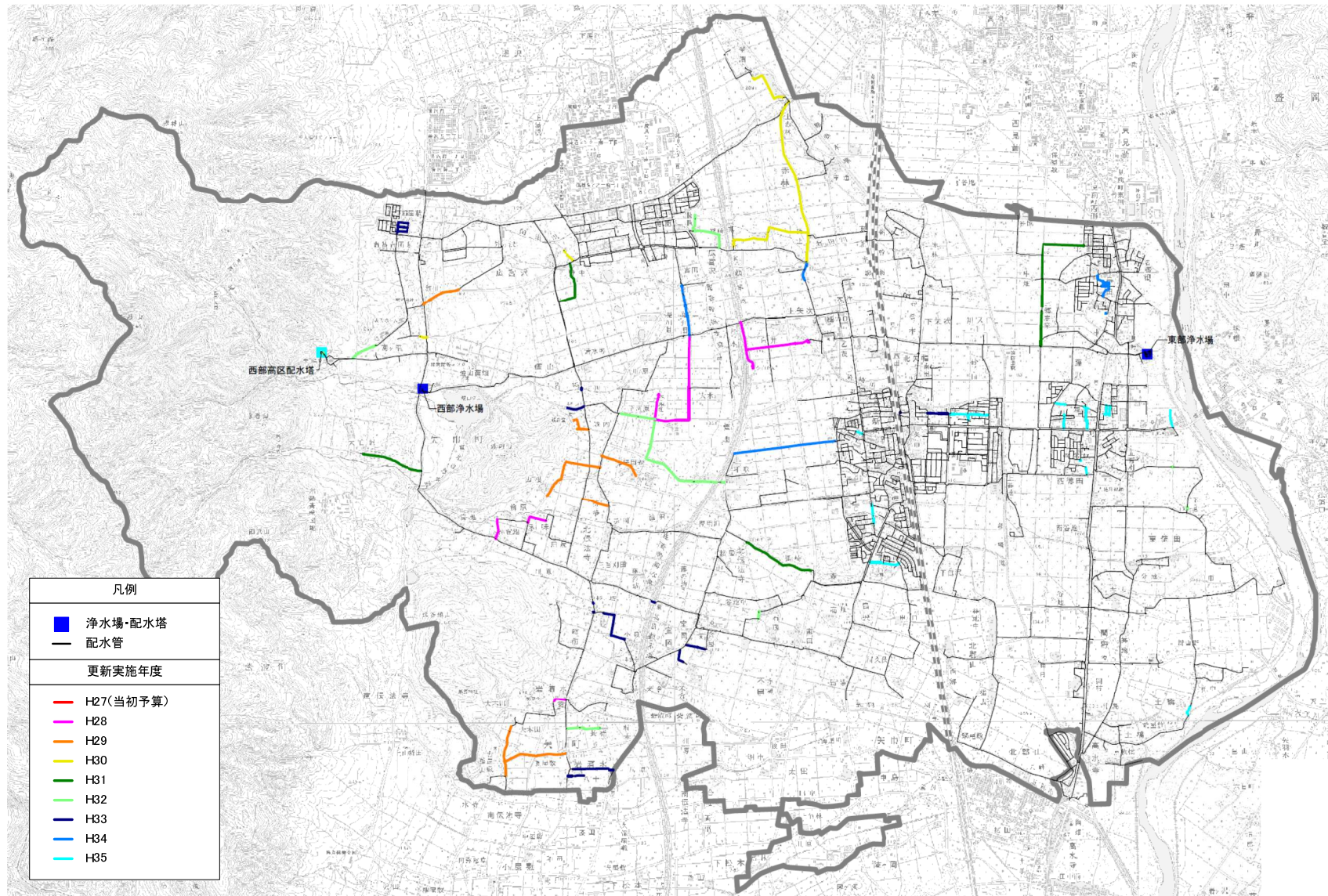


图 4-8. 实施年度别管路更新整備图(H27~H35 实施分)※更新優先順位[未]除く

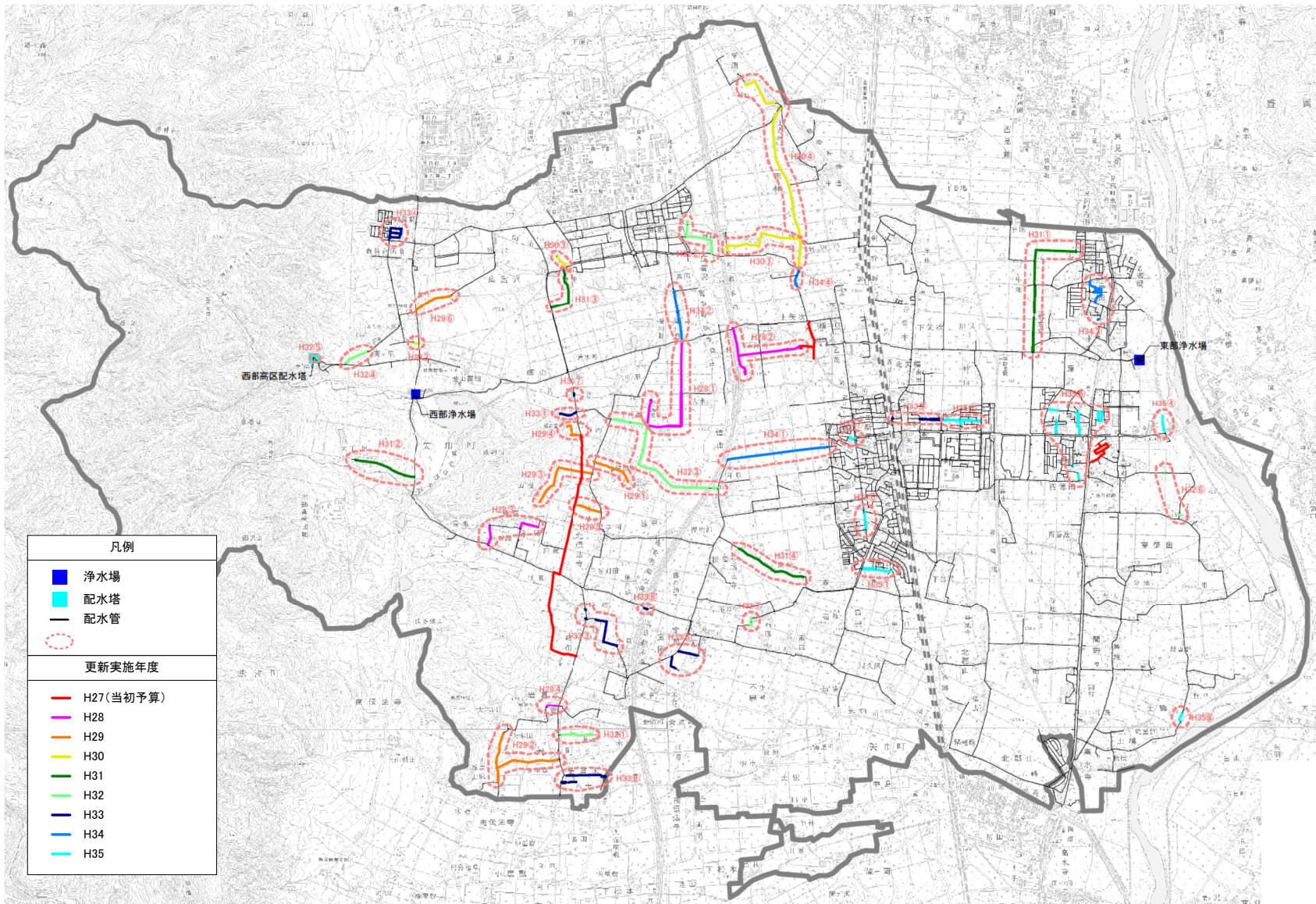


図 4-9. 実施年度別管路更新整備図(工事単位)(H27~H35 実施分)※更新優先順位[未]除く