

# 神栖市水道事業水道施設更新計画

(概 要 版)

令和元年 12 月

神 栖 市

## 1. 策定の趣旨

平成 23 年 3 月に東日本大震災の発生により、本市でも甚大なる被害を受けたことから、基幹施設である知手配水場緊急時給水拠点確保等事業更新を平成 26 年度から行い、平成 30 年 3 月から新知手配水場の運転を開始した。地震が発生した場合においても生命の維持や生活に必要な水を安定して供給するため、地震などの災害に強い水道づくりを目指して事業を進めていくこととした。

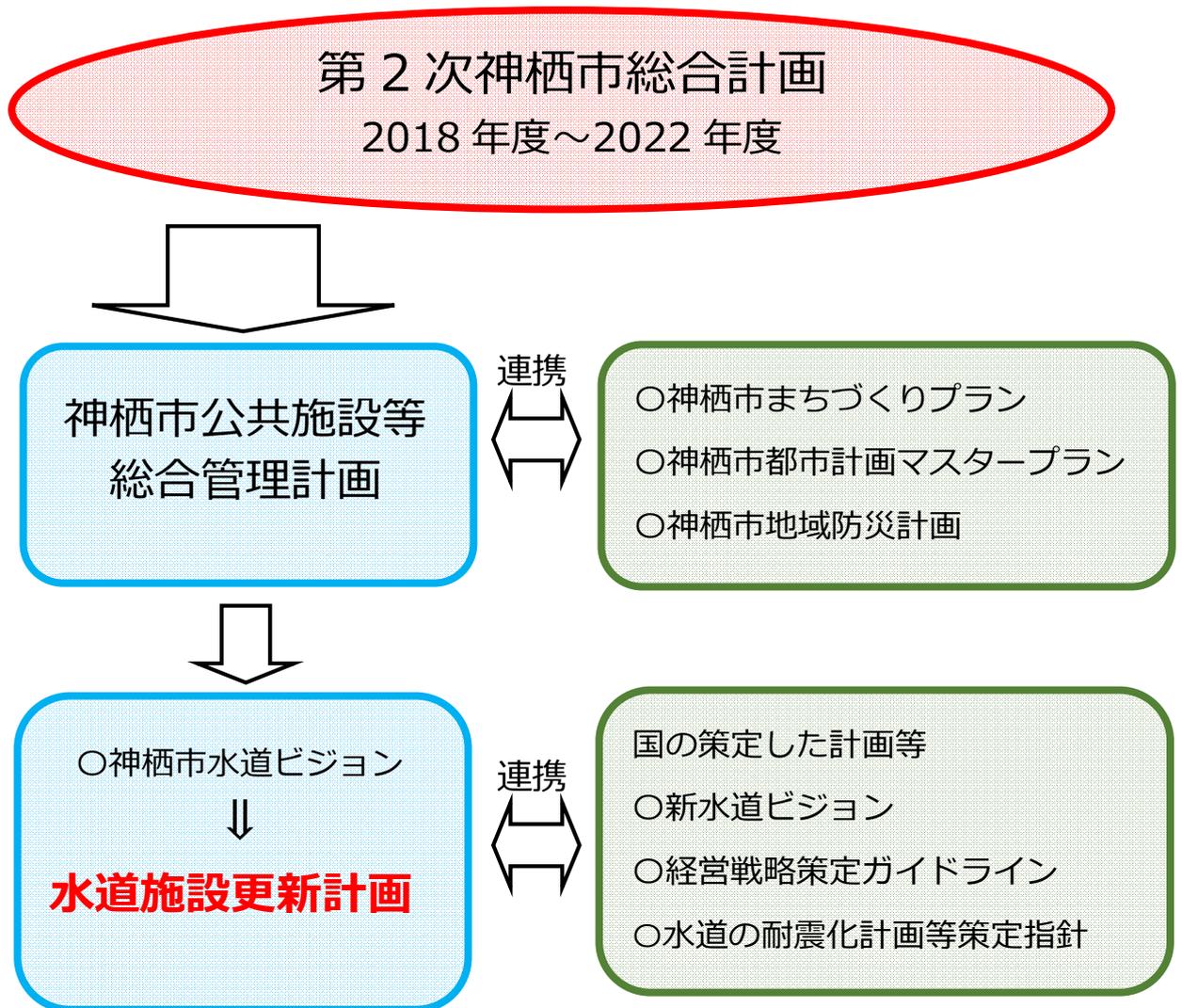
神栖市水道事業では、配水場の耐震化や設備、管路等の水道施設の更新を計画的に実施してきたが、平成 28 年度末で布設済みの配水管が 694 kmあり、法定耐用年数（40 年）を超えた管路の割合は約 27%となり老朽化が進行している。一方で管路の更新率は過去 5 年間の平均値で約 0.18%となっており、この進捗で全ての管路を更新すると管路の耐用年数を大幅に超過することとなる。また、今後は管路のみならず、配水場の設備も順に更新時期を迎えていくことから、予想される更新需要の増大に対応出来るよう、計画的な更新事業を進めていくことが必要となる。

今後、水道施設の整備を進めていくうえでも現状の水道施設の検証と併せて将来計画の基礎となる水道施設更新計画を策定する。

現状の老朽管更新・耐震化の進捗状況及び各配水場の設備等の現状を確認し、重要路線、管種別・配水場別更新優先順位、「28 神栖市水道事業アセットマネジメント（平成 28 年度）」の検討成果（適正な更新投資額）及び「神栖市水道ビジョン（平成 29 年度）」で策定された経営戦略における基本方針を考慮して、水道施設の更新、耐震化の年次計画を策定する。

## 2. 位置づけ

本計画は、本市の最上位計画である「神栖市総合計画」またその下位計画である「神栖市公共施設等総合計画」や「神栖市都市計画マスタープラン」、「神栖市地域防災計画」などとの連携を図り、国の「新水道ビジョン」や「経営戦略策定ガイドライン」に基づき策定した「神栖市水道ビジョン」と整合性を図るものとする。



### 3. 更新事業年次計画

- ・ 管路更新優先順位の設定

全管路に工学的・社会的評価を点数化し、その合計点により評価を A～D にランク付けする。

- 管種（耐震管か非耐震管か）
- 布設年度（老朽化の度合）
- 漏水・地震・液状化・土壌
- 社会的評価（緊急拠点・基幹管路・口径）

更新事業年次については、今後 60 年での更新を 15 年ずつの 4 期に分け、さらに当初 15 年間（第Ⅰ期）については 5 年ごとに、第Ⅰ-1 期、第Ⅰ-2 期、第Ⅰ-3 期として、詳細な事業を割り振り、配水区毎に年次計画を立てる。年次の設定を表 3-1 に示す。

表 3-1 年次計画

分類	年次	評価	評価点 150点満点	更新内容
第Ⅰ-1期	1～5年	A	80点以上	石綿管、管耐用年数が経過している管路等、早急に更新を必要とする。
第Ⅰ-2期	6～10年			
第Ⅰ-3期	11～15年			
第Ⅱ期	16～30年	B	40点～79点	15年以内に、56.3%の管路が、Aランクに更新する。
第Ⅲ期	31～45年	C	～39点	当面の更新は必要なし。
第Ⅳ期	45～60年	D	マイナス点	当面の更新は必要なし。

#### 4. 概算工事費

概算事業費用を算出するに当たり、「神栖市水道ビジョン 2018→2027（平成 30 年 3 月）」管路更新費用との整合性を図るものとする。

表 4-1 に第 I 期（A ランク）概算工事費用を示す。

表 4-1 第 I 期（A ランク）概算工事費用

単位：千円

口径	布設延長 (m)	配水管 更新費用	撤去延長 (m)	既設管 撤去費用	産廃処理 費用	給水 取出し	設計 委託費用
φ500			730.0	10,220	5,950	12,712 件 ×200 千円	1,022
φ450			174.0	2,262	1,211		226
φ400	3,256.0	341,880	6,733.0	80,796	39,407		42,268
φ350	6,162.0	523,770	15,760.0	189,120	51,760		71,290
φ300	11,573.0	844,829	6,510.0	71,610	18,382		91,644
φ250	6,328.0	341,712	14,060.0	154,660	30,901		49,640
φ200	7,830.0	336,690	14,787.0	140,479	26,135		47,717
φ150	22,121.0	796,356	12,518.0	110,159	16,960		90,652
φ100	36,017.0	864,408	36,819.0	283,508	33,780		114,793
φ75	117,191.0	2,461,011	62,902.0	421,443	80,276		288,246
φ50			39,485.0	260,602	1,990		48,386
合計	210,478.0	6,510,656	210,478.0	1,724,859	306,751	2,542,400	845,884
<b>第 I 期 概算更新事業費用</b>							<b>11,930,550</b>

第 I -1 期 (1~5 年)	4,050,924
第 I -2 期 (6~10 年)	2,673,654
第 I -3 期 (11~15 年)	5,205,972

## 5. 基幹管路等の設定

### ○基幹管路の定義

- ▶ 導水管 原水を浄水場へ送る管
- ▶ 送水管 浄水場から配水場へ水道水を送る管
- ▶ 配水本管 配水管のうち、給水管の分岐のないもの

### ○基幹管路等の定義

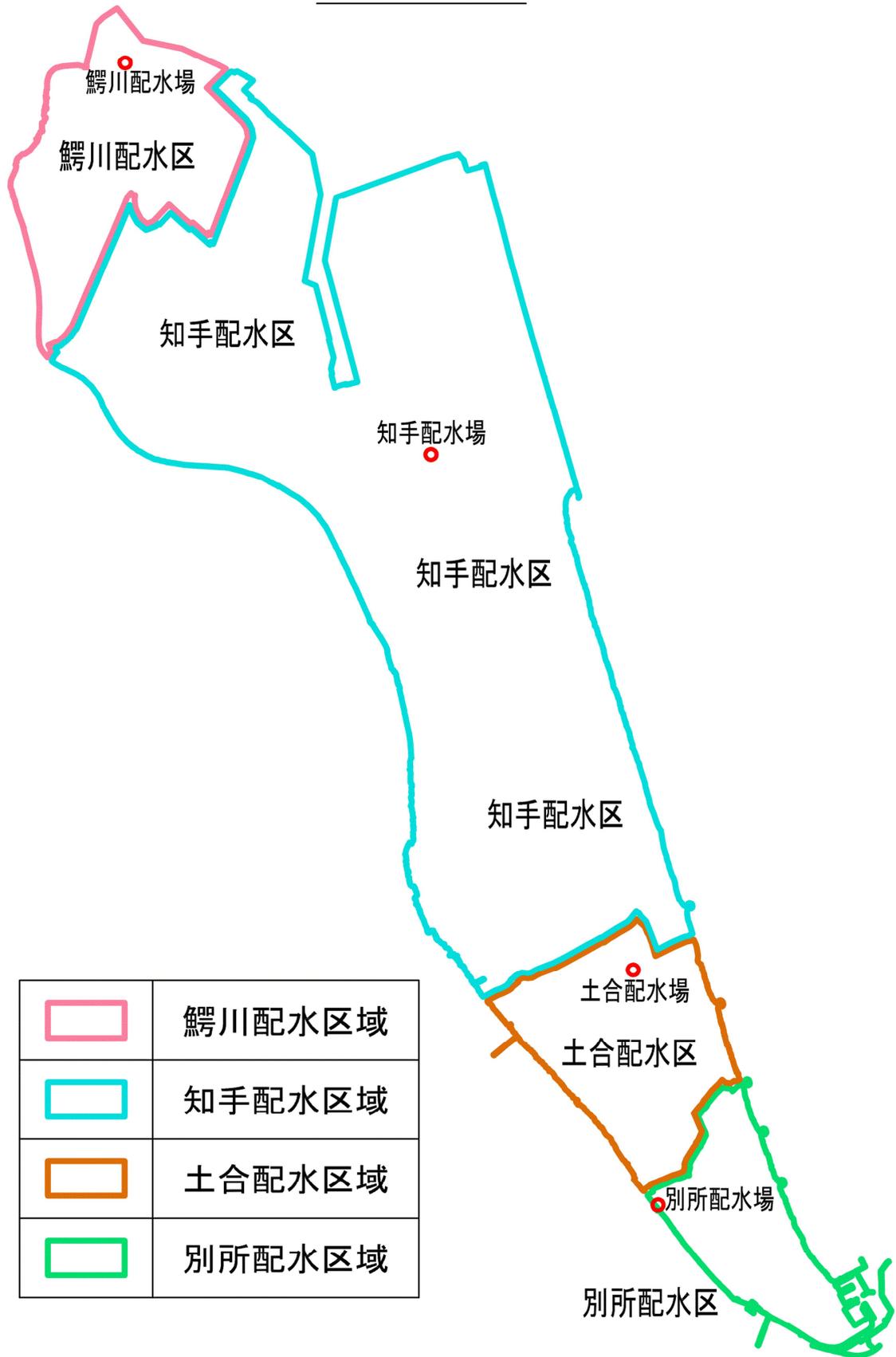
- ▶ 耐震化を優先的に進める管路として、基幹管路に次の①～③の管路を加えたもの。

- ① 重要給水施設管路
- ② 破損した場合に重大な二次災害を生ずるおそれが高い管路
- ③ 応急復旧が困難な管路（軌道横断、河川横断、緊急輸送道路等）

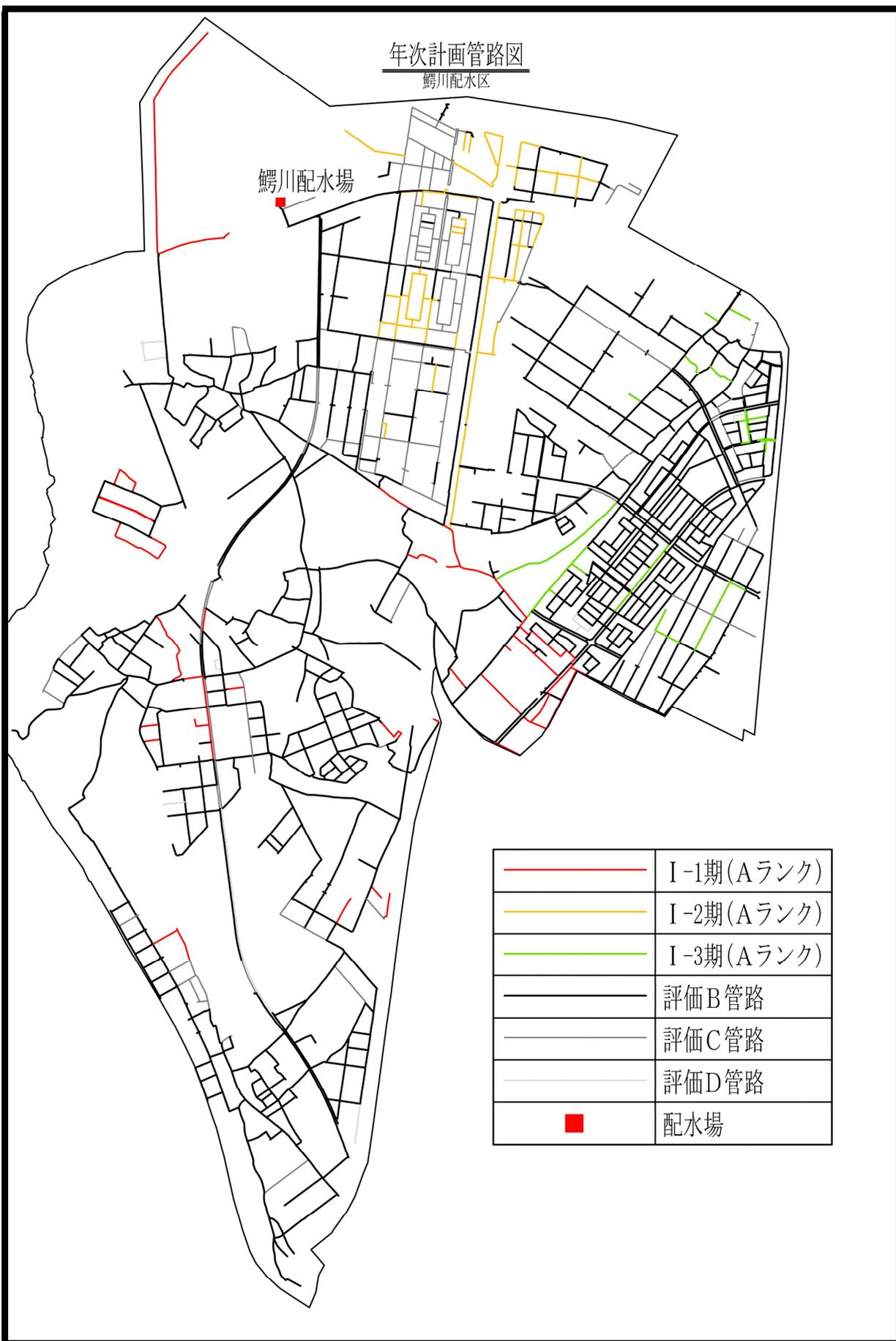
基幹管路等については、神栖市水道事業は浄水場を所有していないことや、各配水場間を結ぶ配水本管からも個人の住宅に給水の取り出しをしているなど、配水本管と配水管を兼用してきた経緯があり、基幹管路等を設定してこなかった。

しかし、厚生労働省の示す「水道の耐震化計画等策定指針」において基幹管路の定義として、各水道事業の規模、配水区域の広がり、市街地の状況、配水管路の口径・流量・配置状況等を勘案して、各事業体で適切に定めることとしている。「水道施設更新計画」の策定に伴い、配水場間を結ぶ配水管や各配水場エリアのメインとなる管路や重要給水施設管路を基幹管路等として設定し、管路更新の優先順位へ関連づけた。この基幹管路等が老朽化等により漏水した場合には、広域な断水となる。広域断水となれば市民生活はもとより、企業等への影響も甚大なものとなるため、基幹管路等を水道事業においてしっかりと維持管理し、水道水の安定供給に努めていく。

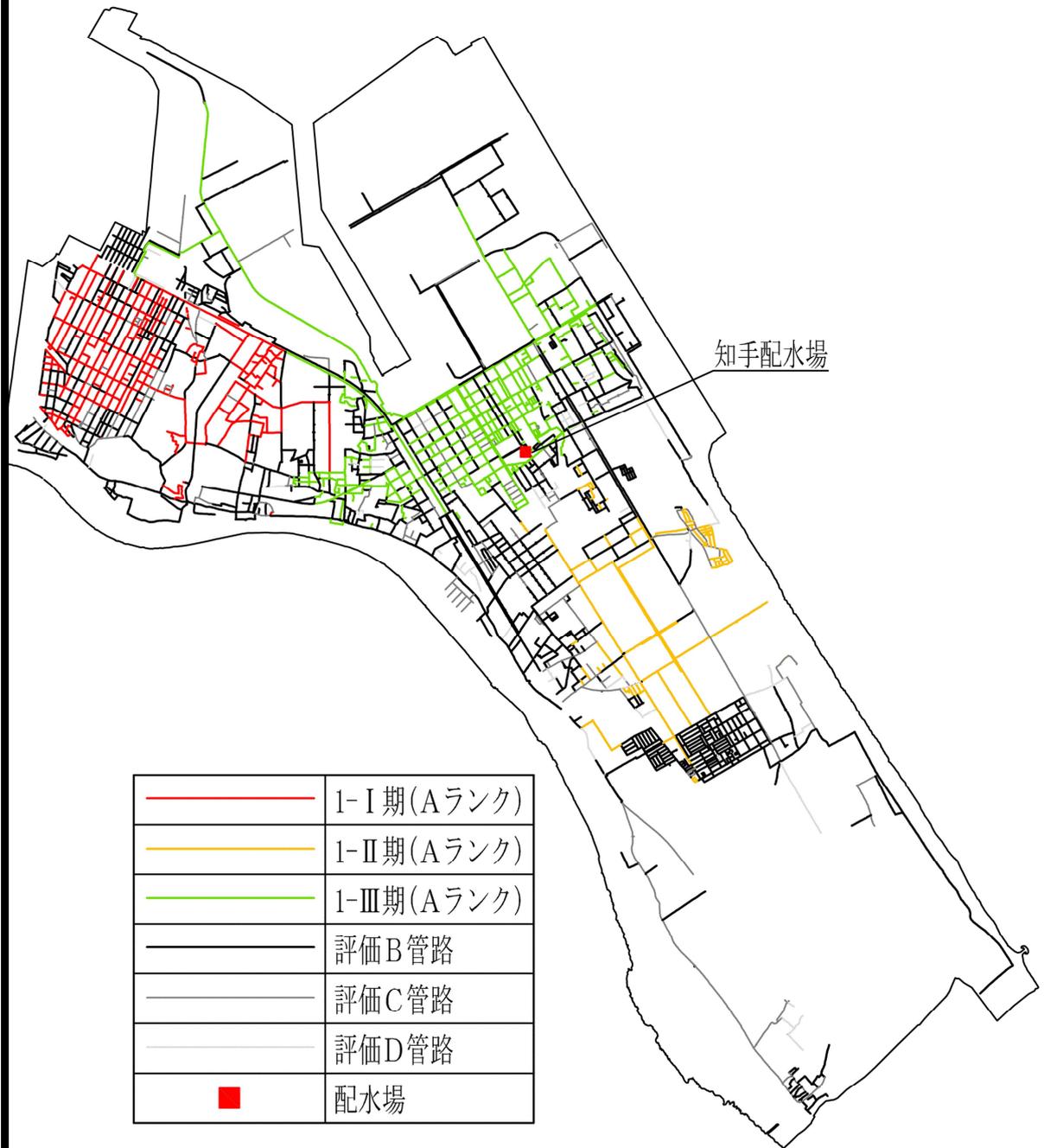
# 配水区域図



年次計画管路図  
鱈川配水区

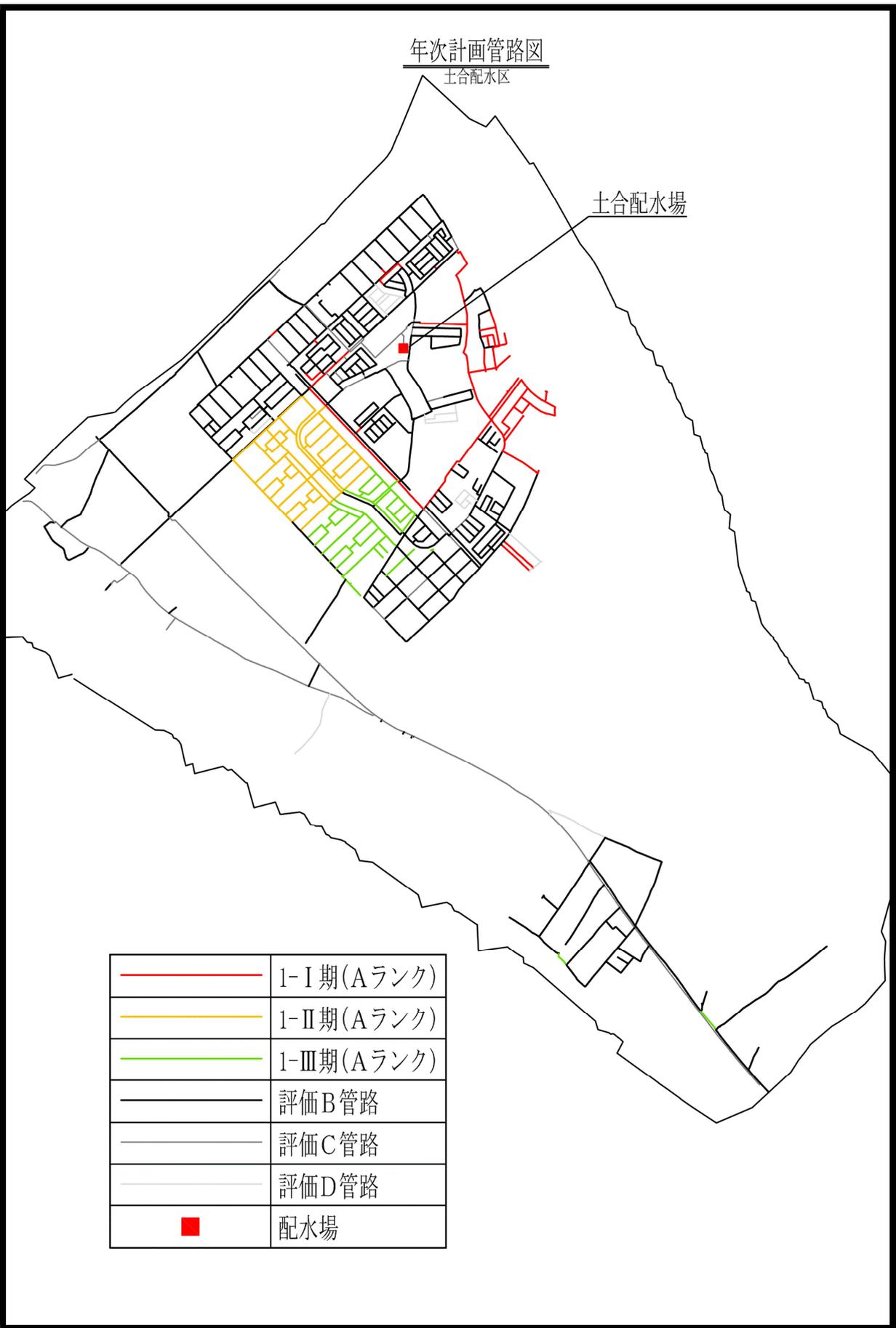


年次計画管路図  
知手配水区



年次計画管路図  
土合配水区

土合配水場



	1-I期(Aランク)
	1-II期(Aランク)
	1-III期(Aランク)
	評価B管路
	評価C管路
	評価D管路
	配水場

年次計画管路区  
別所配水区



	1-I期(Aランク)
	1-II期(Aランク)
	1-III期(Aランク)
	評価B管路
	評価C管路
	評価D管路
	配水場

# 基幹管路図

