17.「奈良市下水道ストックマネジメント計画」の設定と内容のわかるもの。

奈良市　　下水道ストックマネジメント計画

奈良市企業局下水道事業課

策定　令和　３年　３月

①　ストックマネジメント実施の基本方針

【状態監視保全】　…

機能発揮上、重要な施設であり、調査により劣化状況の把握が可能である施設を対象とする。

※状態監視保全とは、施設・設備の劣化状況や動作状況の確認を行い、その状態に応じて対策を行う管理方法をいう。

【時間計画保全】　…

機能発揮上、重要な施設であるが、調査により劣化状況の把握が困難な施設を対象とする。

※時間計画保全とは、施設・設備の特性に応じて予め定めた周期（目標耐用年数等）により対策を行う管理方法をいう。

【事後保全】　…

機能上、特に重要でない施設を対象とする。

※事後保全とは、施設・設備の異状の兆候（機能低下等）や故障の発生後に対策を行う管理方法をいう。

備考）ストックマネジメントの実施にあたっての、施設の管理区分の設定方針を記載する。

② 施設の管理区分の設定

1）状態監視保全施設

【管路施設】

施設名称	環境	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
管渠 人孔	一般 環境下	1 回／10 年の頻度で管口カメラ点検を実施 管口カメラ点検で異状を確認した場合は詳細調査を実施	緊急度Ⅱ	重要管路 （事業計画上主要な管渠、耐震上重要な幹線）
		１回／20 年の頻度で目視点検を実施 目視点検で異状を確認した場合は管口カメラ点検を実施 管口カメラ点検でも異状を確認した場合は詳細調査を実施	緊急度Ⅰ	一般管路 （重要管路以外） 経過年数が 50 年未満
		１回／10 年の頻度で管口カメラ点検を実施 管口カメラ点検で異状を確認した場合は詳細調査を実施	緊急度Ⅰ	一般管路 （重要管路以外） 経過年数が 50 年以上
		1 回／10 年の頻度で詳細調査を実施	緊急度Ⅰ	一般管路 （重要管路以外） 過去の調査で緊急度Ⅱ
	腐食 環境下	１回／5 年の頻度で管口カメラ点検を実施 管口カメラ点検で異状を確認した場合は詳細調査を実施	緊急度Ⅱ	重要管路 （事業計画上主要な管渠、耐震上重要な幹線）
		１回／5 年の頻度で目視点検を実施 目視点検で異状を確認した場合は管口カメラ点検を実施 管口カメラ点検でも異状を確認した場合は詳細調査を実施	緊急度Ⅰ	一般管路 （重要管路以外） 経過年数が 50 年未満
		１回／5 年の頻度で管口カメラ点検を実施 管口カメラ点検で異状を確認した場合は詳細調査を実施	緊急度Ⅰ	一般管路 （重要管路以外） 経過年数が 50 年以上
		１回／5 年の頻度で管口カメラ点検を実施 １回／10 年の頻度で詳細調査を実施	緊急度Ⅰ	一般管路 （重要管路以外） 過去の調査で緊急度Ⅱ

【処理場・ポンプ場】　※貯留施設を含む

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
汚水ポンプ場躯体	土木・建築躯体については、1 回/10 年で視覚調査、1 回/20 年ではつり調査等の詳細調査を実施	詳細調査による耐力度測定により、構造上危険と判断された場合	耐震補強と合わせて改築時期の検討を行う
汚水ﾎﾟﾝﾌﾟ	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	吊上げ
汚泥かき寄せ機（初沈）	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	水抜き
送風機	標準耐用年数（20 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	
散気装置	標準耐用年数（10 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	水抜き
曝気機（縦軸曝気）	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	水抜き
汚泥かき寄せ機（終沈）	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	水抜き
汚泥かき寄せ機（重力濃縮）	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	水抜き
汚泥濃縮機（遠心濃縮）	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	
汚泥脱水機（圧入式ｽｸﾘｭｰﾌﾟﾚｽ）	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	
汚泥脱水機（ﾍﾞﾙﾄﾌﾟﾚｽ）	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	
自動除塵機	標準耐用年数（15 年）に 1 回程度または日常点検にて不具合が見られた際	健全度 2 以下で改築を実施	水抜き

2）時間計画保全施設

【管路施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
人孔蓋	車道部：標準耐用年数の 2 倍の 30 年 歩道部：標準耐用年数の約 1.3 倍の 40 年	

【処理場・ポンプ場】

施設名称	目標耐用年数	備考
ポンプ場 高圧受変電設備	標準耐用年数の 1.5 倍	
ポンプ場 自家用発電設備	標準耐用年数の 1.5 倍	
ポンプ場 遠方監視装置	標準耐用年数の 1.5 倍	

備考）施設名称を「下水道施設の改築について（平成 28 年 4 月 1 日　国水下事第 109 号）　下水道事業課長通知」の別表に基づき記載する場合にあっては、大分類、中分類、小分類のいずれかで記載しても良い。

3）主要な施設の管理区分を事後保全とする場合の理由

【管きょ施設】 …
取付管・ます

―

【汚水・雨水ポンプ施設】 …
設定なし

―

【水処理施設】 …
設定なし

―

【汚泥処理施設】 …
設定なし

―

③　改築実施計画

1）計画期間

令和 3 年度　～　令和 7 年度（2021 年度　～　2025 年）

2）個別施設の改築計画

【管路施設】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理区・排水区の名称	合流・汚水・雨水の別	対象施設	布設年度	供用年数	対象延長(m)	概算費用（百万円）	備考
大和川第 1 処理区	汚水合流	管きょ	S32～H7	25～63	3,746.56	1,538.3	①著しい腐食
大和川第 1 処理区	汚水合流	マンホール蓋	(車道) S44～S56 (歩道) S46～S56	(車道) 39～51 (歩道) 39～49	1,190 箇所	249.9	
合計						1,788.2	

【処理場・ポンプ場施設】　※貯留施設を含む

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理場・ポンプ場等の名称	合流・汚水・雨水の別	対象施設	設置年度	供用年数	施設能力	概算費用（百万円）	備考
単独処理区	汚水	青山清水園受変電設備	1982	39	－	153.4	
合計						153.4	

備考 1）改築を実施する施設のうち、② 1）において状態監視保全施設もしくは時間計画保全施設に分類したものを記載する。

備考 2）対象施設には、改築を行う部位、設備名称を記載する。記載にあたっては、「下水道施設の改築について（平成 28 年 4 月 1 日　下水道事業課長通知）」別表の中分類もしくは小分類を参考とする。

備考 3）「下水道施設の改築について（平成 28 年 4 月 1 日　下水道事業課長通知）」別表に定める年数を経過していない施設については、備考欄において、同通知に定める「特殊な環境により機能維持が困難となった場合等」の内容について、以下の該当する番号および概要を記載する。

① 塩害など避けられない自然条件あるいは著しい腐食の発生など計画段階では想定しえない特殊な環境条件により機能維持が困難となった場合

② 施設の運転に必要なハード、ソフト機器の製造が中止されるなど、施設維持に支障をきたす場合

③ 省エネ機器の導入等により維持管理費の軽減が見込まれるなど、ライフサイクルコストの観点から改築することが経済的である場合および地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10

年法律第 117 号）に規定する「地方公共団体実行計画」、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）に規定する中長期的な計画等、地球温暖化対策に係る計画に位置付けられた場合

④　標準活性汚泥法その他これと同程度に下水を処理することができる方法より高度な処理方法により放流水質を向上させる場合

⑤　浸水に対する安全度を向上させる場合

⑥　下水道施設の耐震化を行う場合

⑦　合流式下水道を改善する場合

備考 4）改築事業の実施にあたっては、別途、詳細設計等において、効率的な手法等を検討すること。

④　ストックマネジメントの導入によるコスト縮減効果

区分	コスト縮減額	試算の対象時期
管路施設	約 540 億円	50 年間
処理場・ポンプ場施設	約 225 億円	
合計	約 765 億円	

備考）標準耐用年数で全てを改築した場合と比較して、②に基づき健全度・緊急度等や目標耐用年数を基本として改築を実施した場合のコスト縮減額を記載する。

奈良市公共下水道ストックマネジメント計画

実施方針（計画説明書）

令和　３年　３月

奈良市企業局下水道事業課

目次

1. ストックマネジメントの概要 1
1.1. ストックマネジメントの定義 1
1.2. ストックマネジメントの概要 1
1.3. ストックマネジメント全体計画実施フロー 2
1.4. 用語の定義 3
2. 下水道事業の概要 5
2.1. 奈良市の概要 5
2.2. 奈良市下水道事業の概要 6
2.3. 管路施設の設備状況（流域関連：汚水管および合流管） 9
2.4. ポンプ施設の設置状況 29
2.5. これまでの改築事業等の関連情報整理・分析 31
3. 管路施設のストックマネジメント実施方針 38
3.1. リスクの評価 38
3.2. 施設管理の目標設定 45
3.3. 長期的な改築事業のシナリオの設定 47
3.4. 点検・調査計画の策定 57
3.5. 点検・調査の実施 72
3.6. 修繕・改築計画の策定 73
4. ポンプ場施設のストックマネジメント実施方針 112
4.1. リスクの評価 112
4.2. 長期的な改築事業のシナリオの設定 114
4.3. 点検・調査計画の策定 121
4.4. 修繕・改築計画の策定 122
5. 次回見直し時期と方針 124
5.1. 次回計画見直し時期 124
5.2. 見直し方針 124

1.　ストックマネジメントの概要

1.1.　ストックマネジメントの定義

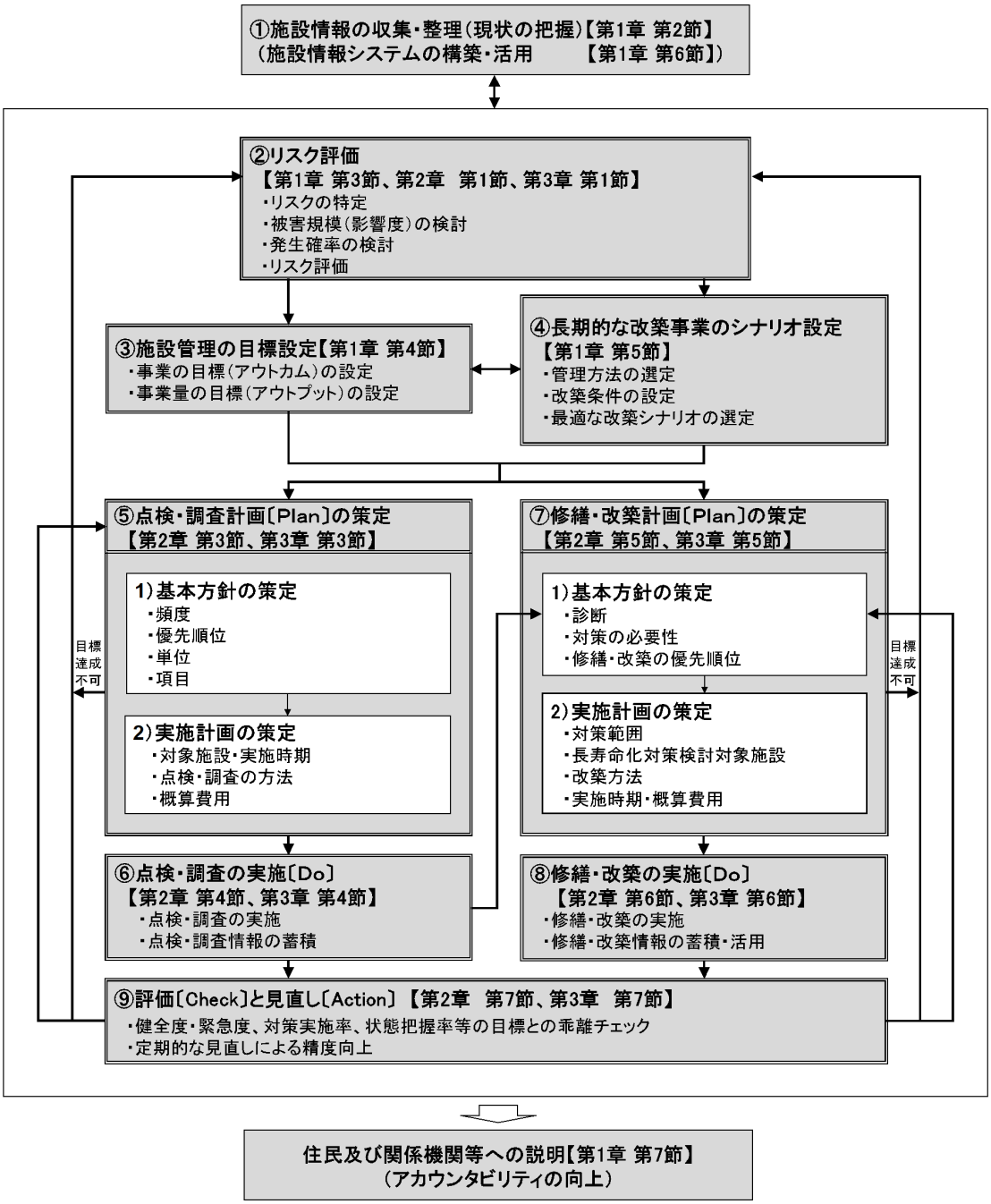
下水道事業におけるストックマネジメントとは、下水道事業の役割を踏まえ、持続可能な下水道事業の実現を目的に、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理することである。

1.2.　ストックマネジメントの概要

ストックマネジメントは、目標とする明確なサービス水準を定め、一連の下水道システムの全施設を対象として、その状態を点検･調査等によって客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状態を予測しながら、維持管理、改築・修繕を一体的に捉えて下水道施設を計画的かつ効率的に管理するものである。その際、個々の施設のライフサイクルコストの最小化を目指しつつ、予算制約を踏まえ、施設全体を俯瞰して事業実施の優先順位を決定し、事業（予算）の平準化および施設全体の最適化を図ることが重要であるが、個々の施設ごとのライフサイクルコストの最小化が実現されない場合があることに留意する必要があり、このような施設管理を効率的、効果的に実施するため、施設情報データベースの構築が必要である。

1.3. ストックマネジメント全体計画実施フロー

ストックマネジメント全体計画は、図 1-1 に示すフローに基づき行う。



出典：「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン　-2015 年版-　平成 27 年 11 月　国土交通省水管理・国土保全局下水道部　国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部」P.17

図 1-1　ストックマネジメント全体計画実施フロー

1.4. 用語の定義

ストックマネジメントに関する用語の定義を表 1-1、表 1-2 に示す。

表 1-1 用語の定義（1）

用語	用語解説
改築	更新または長寿命化対策により、所定の耐用年数を新たに確保するもの。
更新	既存の施設を新たに取替えること。
長寿命化対策	小分類未満で対象施設・設備の一部の取替えを行うことで、健全度を向上させること。（補助対象）
修繕	老朽化した施設または故障もしくは損傷した施設を対象として、当該施設の所定の耐用年数内において機能を維持させるために行われるもの。
維持	処理場施設の運転、下水道施設の保守、点検、調査、清掃等下水道の機能を保持するための事実行為で工事を伴わないもの。
保守	定期的に行う消耗品の確認、補充および交換や、異常が発見された場合に行う軽微な調整・修理・取替等を行う活動。
点検	施設・設備の状態を把握するとともに、異常の有無を確認すること。 管路施設にあっては、マンホール内部からの目視や、地上からマンホール内に管口テレビカメラを挿入する方法等により、異常の有無を確認すること。 処理場等施設・設備にあっては、機能維持のために定期的に目視や測定装置の使用等により、 異常の有無を確認すること。
調査	施設・設備の健全度評価や予測のため。定量的に劣化の状態や動向を確認すること。 管路施設にあっては、管内に潜行する調査員による目視、または下水道管きょ用テレビカメラを挿入する方法等により、詳細な劣化状況や動向等を定量的に確認するとともに、原因を検討すること。処理場施設にあっては、目視や測定装置等により、定量的に劣化の実態や動向等を確認するとともに、原因を検討すること。
診断	点検・調査結果を踏まえ、健全度や緊急度を判定すること。 なお、緊急度は管きょのみに適用する。また、処理場等施設・設備においては、劣化予測も含む。
予防保全	施設・設備の寿命を予測し、異常や故障に至る前に対策を実施する管理方法で、状態監視保全と時間計画保全がある。
状態監視保全	施設・設備の劣化状況や動作状況の確認を行い、その状況に応じて対策を行う管理方法。
時間計画保全	施設・設備の特性に応じて予め定めた周期（目標耐用年数等）により、対策を行う管理方法。

表 1-2　用語の定義（2）

用語	用語解説
リスク	目的に対する不確かさの影響のこと（JISQ0073 の定義より）。リスクの大きさは「事故・故障の発生確率」と「事故・故障が発生したときの被害規模」の組み合わせで評価する。
事後保全	施設・設備の異常の兆候（機能低下等）や故障の発生後に対策を行う管理方法。
ライフサイクルコスト（LCC）	施設・設備における新規整備、維持、修繕、改築等を含めた生涯費用の総計。
健全度	評価する対象物が有する機能、健全さを示す指標であり、状態監視保全施設の診断の際に修繕、改築等の対策手法の判断を行うためのもの。
緊急度	管きょに対して従来から用いられる施設の機能や状態の健全さを示す指標であり、対策が必要と判断された施設において、対策を実施すべき時期を定めたもの。
標準耐用年数	改築通知の別表で定められた年数。
目標耐用年数	改築実績等をもとに施設管理者が目標として設定する耐用年数。

2.　下水道事業の概要

2.1.　奈良市の概要

奈良市の概要を図 2-1 に示す。

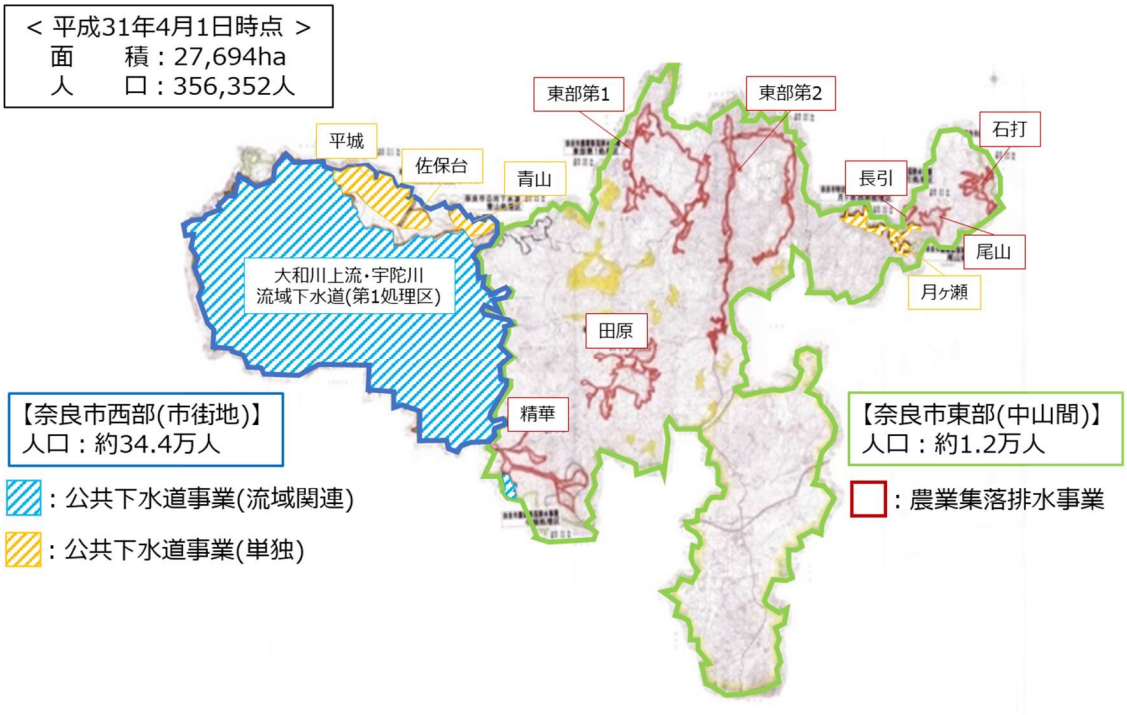


図 2-1　奈良市の概要

2.2. 奈良市下水道事業の概要

奈良市下水道事業は、公共下水道事業として流域関連公共下水道（大和川上流・宇陀川流域下水道）および単独公共下水道（青山処理区、平城処理区、佐保台処理区、月ヶ瀬処理区）を有し、東部地域においては農業集落排水事業（精華処理区、田原処理区、東部第 1 処理区、東部第 2 処理区、尾山処理区、石打処理区、長引処理区）を管理運営している。

2.2.1. 計画概要

奈良市公共下水道事業の計画概要を表 2-1 に、農業集落排水事業の計画概要を表 2-2 に示す。

表 2-1 公共下水道事業の計画概要

処理区名		大和川上流・宇陀川流域（第一処理区）	青山処理区	平城処理区	佐保台処理区	月ヶ瀬処理区	計
当初認可年月日		昭和26年5月19日	昭和59年2月24日	昭和63年9月21日	平成7年12月22日	平成2年2月22日	
着工年度		昭和26年度	昭和58年度	昭和63年度	平成7年度	平成元年度	
竣工(予定)年度		平成36年度（令和6年度）	平成36年度（令和6年度）	平成36年度（令和6年度）	平成36年度（令和6年度）	平成36年度（令和6年度）	
総事業費		145,578,917千円	4,244,474千円	5,508,286千円	62,474千円	1,370,992千円	
排除方式		合流式・分流式	分流式	分流式	分流式	分流式	
終末処理場		奈良県浄化センター	青山清水園	平城浄化センター	佐保台浄化センター	月ヶ瀬浄化センター	
処理方式		標準活性汚泥法＋A2O法	標準活性汚泥法＋三次処理	標準活性汚泥法＋三次処理	標準活性汚泥法＋三次処理	オキシデーションディッチ法	
処理場用地面積		57.49ha	0.69ha	1.24ha	0.45ha	0.05ha	
全体計画面積		7,600.74ha	84.47ha	311.00ha	74.30ha	67.70ha	8,138.21ha
事業計画面積		6,168.16ha	84.47ha	311.00ha	52.35ha	67.70ha	6,683.68ha
事業計画人口		293,450人	4,300人	20,500人	2,400人	870人	321,520人
計画1人1日汚水量(最大)		430ℓ/d	385ℓ/d	450ℓ/d	385ℓ/d	360ℓ/d	
〃(平均)		355ℓ/d	300ℓ/d	350ℓ/d	300ℓ/d	270ℓ/d	
計画管渠延長	汚水	926,547m	12,322m	54,505m	9,249m	25,253m	1,027,876m
	雨水	23,541m	14,956m	46,262m	10,245m		95,004m
	合流	200,060m					200,060m
	合計	1,150,148m	27,278m	100,767m	19,494m	25,253m	1,322,940m

：本計画の対象

表 2-2 農業集落排水事業の計画概要

終末処理場	精華地区浄化センター	田原地区浄化センター	東部第1地区浄化センター	東部第2地区浄化センター	尾山地区処理場	石打地区処理場	長引地区処理場
所在地	高樋町475-1	此瀬町34番地	下狭川町1718-3	柳生下町406-1	月ヶ瀬尾山2098	月ヶ瀬石打1	月ヶ瀬長引64-3
供用開始	H13.7	H17.1	H19.3	H21.9	H2.5	H3.4	S62.4
敷地面積(㎡)	1880	3952	2550	2598	400	1027	1530
計画人口(人)	1470	2100	2610	2430	770	660	240
計画処理能力(㎥/日)	397	567	705	657	254	218	79
汚水処理方式	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式JARUS-XⅣ型(リン対応)	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式JARUS-XⅣP1型	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式JARUS-XⅣGP型	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式JARUS-XⅣGP型	嫌気ろ床接触ばっ気方式JARUS-Ⅲ型	嫌気ろ床接触ばっ気方式JARUS-Ⅲ型	沈殿分離接触ばっ気方式JARUS-Ⅰ型
放流先	菩提仙川	白砂川	白砂川	布目川	老間川	長谷川	名張川

2.2.2.　施設概要

奈良市公共下水道施設の概要を表 2-3 に、農業集落排水施設の概要を表 2-4 に示す。

表 2-3　公共下水道施設の概要

処理場

処理場名	青山清水園	平城浄化センター	佐保台浄化センター	月ヶ瀬浄化センター
所在地	奈良市青山一丁目6	奈良市朱雀三丁目13－1	奈良市佐保台三丁目902－7	奈良市月ヶ瀬月瀬398－1
敷地面積	6,895.04㎡	12,370.20㎡	4,496.00㎡	684.00㎡
処理区域面積	84.47ha	311.00ha	74.30ha	67.70ha
排除方式	分流式	分流式	分流式	分流式
処理方式	標準活性汚泥法＋三次処理	標準活性汚泥法＋急速砂濾過	標準活性汚泥法＋三次処理	オキシデーションディッチ方式
処理能力	2,330㎥/日	11,200㎥/日	1,184㎥/日	391㎥/日
処理人口	4,300人	20,500人	2,400人	870人
放流先	鹿川→木津川→大阪湾	渋谷川→木津川→大阪湾	鹿川→木津川→大阪湾	清水川→名張川→大阪湾

ポンプ場

ポンプ場名	朱雀汚水中継ポンプ場	奈良北汚水中継ポンプ場	中登美ヶ丘汚水中継ポンプ場
所在地	朱雀四丁目5-11	佐保台西町165	中登美ヶ丘三丁目1994-9
敷地面積	1,791.78㎡	723.44㎡	1,425.16㎡
処理区域	平城処理区	平城処理区	佐保川第4処理分区
揚水量	10.0㎥/分	0.9㎥/分	4.0㎥/分
主要施設機器	沈砂池：2室 ポンプ室：地上1階地下2階 （延床675㎡） ポンプ口径：φ200×4台　他	沈砂池：1室 ポンプ室：地上1階地下1階 （延床94.6㎡） ポンプ口径：φ80×3台　他	沈砂池：2室 ポンプ室：地上2階地下1階 （延床444.8㎡） ポンプ口径：φ150×5台　他

：本計画の対象

表 2-4　農業集落排水施設の概要

処理場

処理場名	精華地区浄化センター	田原地区浄化センター	東部第１地区浄化センター	東部第２地区浄化センター
所在地	奈良市高樋町475－1	奈良市此瀬町34	奈良市下狭川町1718－3	奈良市柳生下町406－1
敷地面積	1,880㎡	3,952㎡	2,550㎡	2,598㎡
処理区域面積	44.00ha	49.00ha	65.00ha	80.00ha
排除方式	分流式	分流式	分流式	分流式
処理方式	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式 JARUS-ＸⅣ型（リン対応）	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式 JARUS-ＸⅣ P1型	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式 JARUS-ＸⅣ GP型	鉄溶液注入連続流入間欠ばっ気方式 JARUS-ＸⅣ GP型
処理能力	397㎥/日	567㎥/日	705㎥/日	657㎥/日
処理人口	1,470人	2,100人	2,610人	2,430人
放流先	菩提仙川→大和川→大阪湾	白砂川→木津川→大阪湾	白砂川→木津川→大阪湾	布目川→木津川→大阪湾

処理場名	尾山地区処理場	石打地区処理場	長引地区処理場
所在地	奈良市月ヶ瀬尾山2098	奈良市月ヶ瀬石打1	奈良市月ヶ瀬長引64－3
敷地面積	400㎡	1,027㎡	1,530㎡
処理区域面積	25.00ha	24.00ha	23.00ha
排除方式	分流式	分流式	分流式
処理方式	嫌気ろ床接触ばっ気方式 JARUS-Ⅲ型	嫌気ろ床接触ばっ気方式 JARUS-Ⅲ型	沈殿分離接触ばっ気方式 JARUS-Ⅰ型
処理能力	254.1㎥/日	217.8㎥/日	79.2㎥/日
処理人口	770人	660人	240人
放流先	老間川→名張川→大阪湾	長谷川→名張川→大阪湾	名張川→大阪湾

2.2.3.　整備状況

奈良市公共下水道事業整備計画および整備状況を表 2-5 に示す。

表 2-5　公共下水道事業整備計画および整備状況（平成 31 年 4 月 1 日現在）

処理区		大和川上流・宇陀川流域（第一処理区）	青山	平城
排除方式		合流式・分流式	分流式	分流式
事業計画区域		6,168.16 ha	84.47 ha	311.00 ha
事業計画人口		293,450 人	4,300 人	20,500 人
面積整備率	処理区域面積	4,531.92 ha	82.34 ha	311.00 ha
	事業計画面積	6,168.16 ha	84.47 ha	311.00 ha
普及率	処理区域内人口	298,127 人	4,337 人	20,391 人
	行政区域内人口	312,676 人	4,337 人	20,391 人
水洗化率	水洗化人口	287,228 人	4,337 人	20,391 人
	処理区域内人口	298,127 人	4,337 人	20,391 人

処理区		佐保台	月ヶ瀬	公共下水道事業計画区域外	計	
排除方式		分流式	分流式			
事業計画区域		52.35 ha	67.70 ha		6,563.63 ha	
事業計画人口		2,400 人	870 人		318,250 人	
面積整備率	処理区域面積	52.35 ha	42.00 ha		5,019.61 ha	75.1%
	事業計画面積	52.35 ha	67.70 ha		6,683.68 ha	
普及率	処理区域内人口	2,131 人	505 人		325,491 人	91.3%
	行政区域内人口	2,131 人	1,379 人	15,438 人	356,352 人	
水洗化率	水洗化人口	2,131 人	505 人		314,592 人	96.7%
	処理区域内人口	2,131 人	505 人		325,491 人	

：本計画の対象

2.3. 管路施設の設備状況（流域関連：汚水管および合流管）

2.3.1. 管路全体

奈良市公共下水道（流域関連）の管路延長を表 2-6、施工年度別管路延長を図 2-2、経過年数別管路延長を表 2-7、マンホール箇所数を表 2-8、経過年数別取付管・汚水桝箇所数を表 2-9、管路網図を図 2-3 に示す。

表 2-6 管路延長（管路全体）

管路延長（区間延長）m　　基準年度 2018　　平成31年4月1日現在

施工年度		経過年数	内径（ボックス部は高さ） mm								
西暦	和暦		50 ～150	200	250	300	350 ～500	600 ～1000	1100 ～1500	1600 ～2600	合計
1957	S32	61	13	90	192	1,345	11,712	5,733	1,410	132	20,627
1958	S33	60		10			691	819	22		1,541
1959	S34	59		6		10	239	1,187	299		1,741
1960	S35	58		120			393	1,135	454		2,102
1961	S36	57				171	383	957			1,510
1962	S37	56		589	2,652	669	366	898			5,173
1963	S38	55				1,245	659	287			2,191
1964	S39	54			4	740	2,910	625			4,279
1965	S40	53	192	13,176	16,169	1,897	3,534	347			35,314
1966	S41	52				705	1,207	178			2,091
1967	S42	51	8		31	281	1,640	184			2,144
1968	S43	50		1,349	352	150	503	10			2,364
1969	S44	49	73	8,587	2,512	61	33	287	301	506	12,360
1970	S45	48	547	14,027	4,827	1,155	2,080	1,026	263	261	24,186
1971	S46	47	405	11,108	15,650	1,560	3,536	2,243	615	620	35,736
1972	S47	46	1,191	13,656	7,919	879	3,566	2,353		261	29,826
1973	S48	45	409	3,804	858	374	5,149	1,284	106	132	12,117
1974	S49	44	927	7,520	1,259	649	4,392	310	142		15,200
1975	S50	43	1,115	19,090	2,653	2,809	4,501	1,949	112		32,230
1976	S51	42	546	12,177	946	3,269	1,963	1,744	403		21,049
1977	S52	41	248	3,660	5,034	1,396	2,087	2,023	34		14,482
1978	S53	40	167	2,032	2,725	2,234	856	1,745	536		10,297
1979	S54	39	16	2,033	4,500	804	1,176	1,853	410		10,792
1980	S55	38	251	997	17,961	1,404	2,158	2,492	420		25,684
1981	S56	37	101	1,067	13,098	1,658	3,725	568			20,216
1982	S57	36	197	2,237	12,806	178	1,763	1,842	658		19,680
1983	S58	35	205	2,814	18,335	965	3,921	2,581	2,406		31,227
1984	S59	34	125	2,583	16,135	1,317	1,468	1,178			22,807
1985	S60	33	467	3,432	15,668	654	2,108	1,898	1,119		25,346
1986	S61	32	95	3,739	14,691	79	2,053	1,143			21,800
1987	S62	31	172	8,037	19,253	1,267	1,637	2,138	1,218		33,722
1988	S63	30	483	17,521	14,093	813	4,636	1,516	195		39,257
1989	H1	29	166	23,093	6,652	2,832	1,388	2,703	233		37,065
1990	H2	28	591	31,114	9,520	1,826	1,796	888	32	1,016	46,785
1991	H3	27	672	37,402	8,047	1,217	641	1,479			49,458
1992	H4	26	307	32,208	4,812	608	228	150			38,313
1993	H5	25	339	35,536	5,126	82	484	304	149	1,667	43,687
1994	H6	24	414	33,236	2,889	719	198	1,024			38,480
1995	H7	23	1,019	29,742	2,494	354	225	1,484			35,317
1996	H8	22	901	26,871	4,153	4	883	266			33,078
1997	H9	21	367	20,724	2,388	23	618	21			24,141
1998	H10	20	495	27,791	2,449	1,231	1,815	985	339		35,105
1999	H11	19	779	14,058	1,229		140	310			16,515
2000	H12	18	202	19,658	1,395	15	110	543	921		22,843
2001	H13	17	527	14,441	763	121	686	414	968	349	18,269
2002	H14	16	237	16,912	1,603	174	237	813			19,975
2003	H15	15	208	18,610	1,365	148	2	494		99	20,926
2004	H16	14	209	13,439	1,529	228	153	679			16,238
2005	H17	13	593	13,749	180	116	243	281			15,162
2006	H18	12	488	10,166	105	173	106	357	45	1,709	13,149
2007	H19	11	196	7,961	410	8		178			8,754
2008	H20	10		7,458	327	96	148	285			8,313
2009	H21	9	7	8,045	272	43	409	1,498	978		11,251
2010	H22	8	224	8,879	556	146		227	224		10,256
2011	H23	7	1,154	11,732	930	81	243	469	231		14,840
2012	H24	6	157	5,652	50		188	126			6,173
2013	H25	5	1,803	5,159	21		61	590			7,633
2014	H26	4	497	2,472	55	54	11	38			3,127
2015	H27	3	113	3,927		443	28	1,428			5,940
2016	H28	2	267	4,678	213		29	79			5,266
2017	H29	1	14	925	229						1,168
合計			20,903	641,101	270,082	41,479	88,114	62,645	15,242	6,752	1,146,317
構成比率（%）			1.8	55.9	23.6	3.6	7.7	5.5	1.3	0.6	100.0

加重平均管径　290 mm　＊各内径群の中間内径に構成比率を乗じて求めた

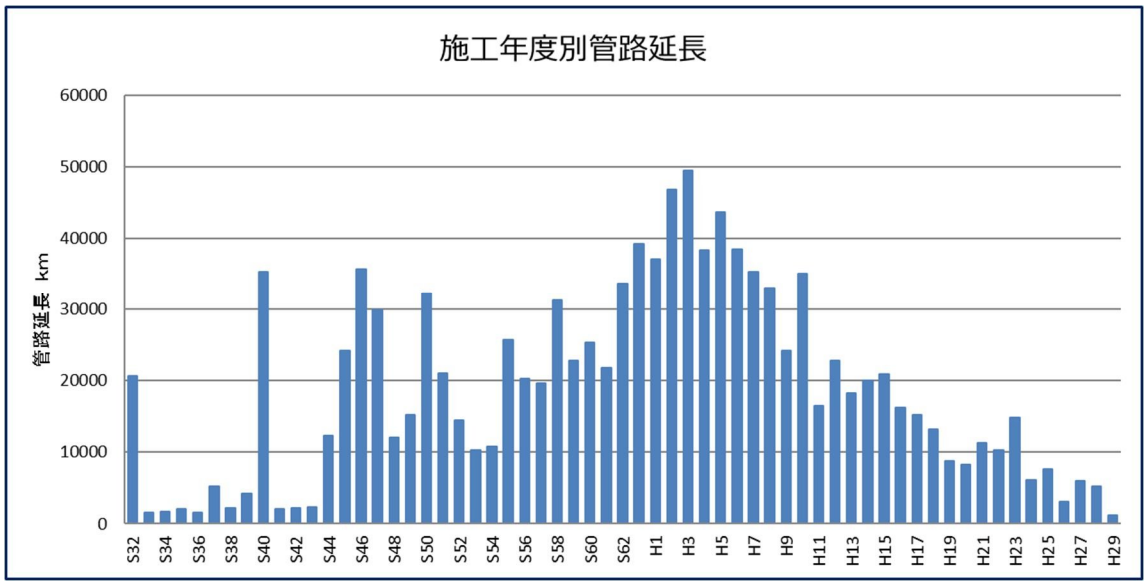


図 2-2　施工年度別管路延長（管路全体）

表 2-7　経過年数別管路延長（管路全体）

経過年数	管路延長（m）
10年未満	65,654
10年以上20年未満	160,144
20年以上30年未満	381,429
30年以上40年未満	250,532
40年以上50年未満	207,481
50年以上60年未満	58,910
60年以上	22,168
合計	1,146,317

表 2-8　マンホール箇所数（管路全体）

人孔種別	数量(基)	備考
組立人孔･現打人孔等	44,323	原則としてφ600鉄蓋付
塩ビ小口径人孔	4,575	
その他	5,198	汚水桝人孔等
合計	54,096	

表 2-9　経過年数別取付管・汚水桝箇所数（管路全体）

経過年数	箇所数（基）
１０年以内	8,300
１０年を超え２０年以内	15,200
２０年を超え３０年以内	27,100
３０年を超え４０年以内	13,100
４０年を超え５０年以内	16,500
５０年を超え６０年以内	3,200
６０年を超える	1,500
合計	84,900

＊旧下水道台帳データをベースとしている。

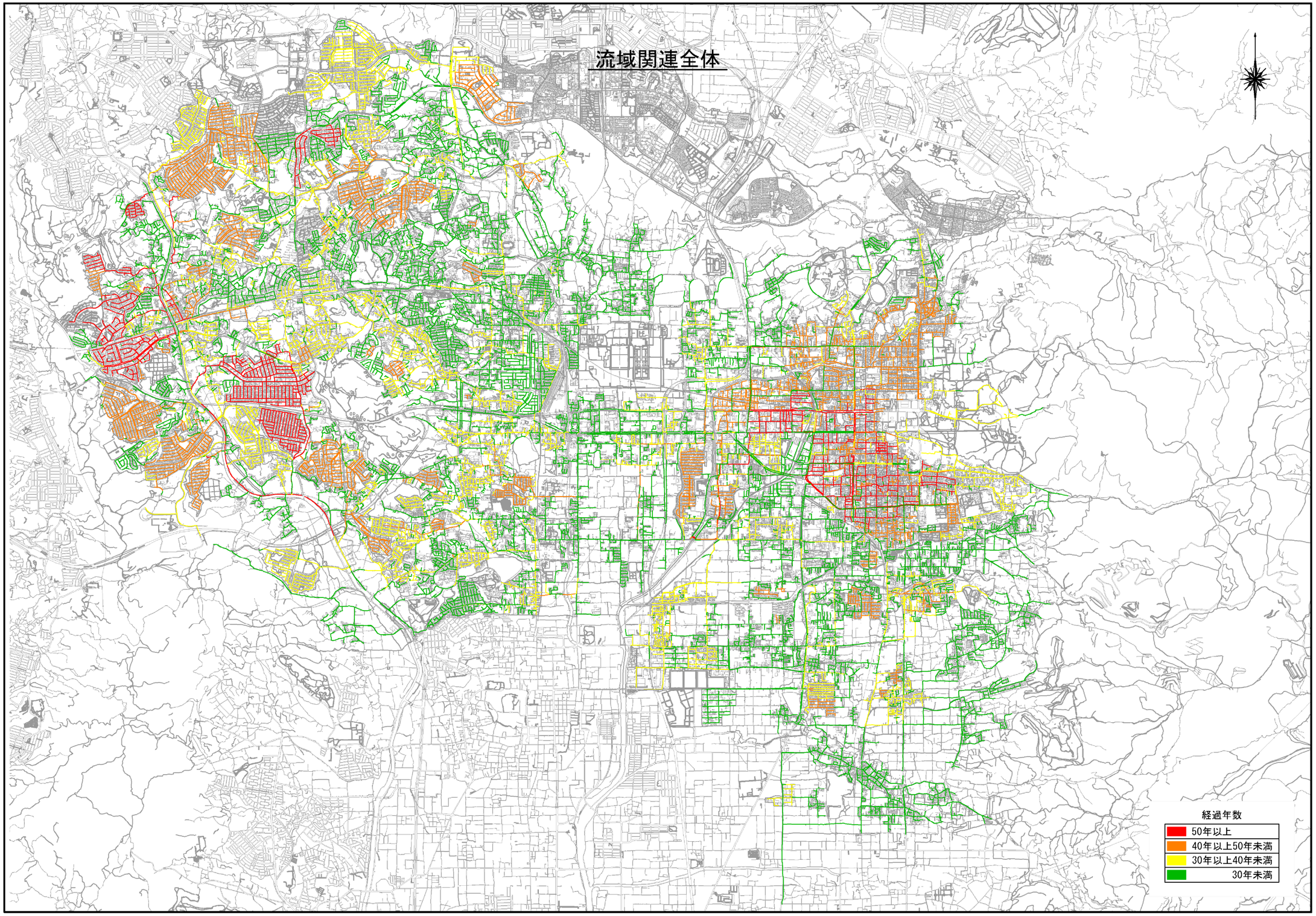


図 2-3　管路網図（管路全体）

2.3.2.　事業計画上主要な管きょ

奈良市公共下水道（流域関連）の事業計画上主要な管きょの管路延長を表 2-10、施工年度別管路延長を図 2-4、経過年数別管路延長を表 2-11、マンホール箇所数を表 2-12、管路網図を図 2-5 に示す。

表 2-10　管路延長（事業計画上主要な管きょ）

管路延長（区間延長）m　　基準年度　2018　　平成31年4月１日現在

施工年度		経過年数	内径（ボックス部は高さ） mm								
西暦	和暦		50 ～150	200	250	300	350 ～500	600 ～1000	1100 ～1500	1600 ～2600	合計
1957	S32	61					268	1,620	989		2,877
1958	S33	60					38	280			318
1959	S34	59						831	299		1,130
1960	S35	58		120				880	454		1,454
1961	S36	57						628			628
1962	S37	56						506			506
1963	S38	55									
1964	S39	54					1,658	415			2,072
1965	S40	53		32	1,352	1,345	1,666	227			4,622
1966	S41	52									
1967	S42	51									
1968	S43	50									
1969	S44	49		214	1,192	61	33	287	301	506	2,593
1970	S45	48			27	351	430	696	263	261	2,026
1971	S46	47					162	1,250	615	191	2,218
1972	S47	46			123		325	1,283		223	1,954
1973	S48	45				88	399	4	106	113	710
1974	S49	44			57		513	93	113		776
1975	S50	43		33	592	188	229	1,211			2,253
1976	S51	42				183	747	1,634	403		2,967
1977	S52	41						1,300	9		1,309
1978	S53	40				963	146	1,382	536		3,028
1979	S54	39		10	158		728	1,629	410		2,935
1980	S55	38		17	495	34	623	1,049	420		2,639
1981	S56	37	13		67	454	2,420	435			3,388
1982	S57	36		42	277		580	1,569	658		3,126
1983	S58	35			836	185	2,322	1,806	2,406		7,555
1984	S59	34			774	1,087	421	941			3,223
1985	S60	33			248	123	1,340	1,548	1,040		4,299
1986	S61	32		13	566	10	1,167	1,106			2,862
1987	S62	31			465	935	1,068	938	1,172		4,579
1988	S63	30		45	475	395	3,372	1,302	195		5,784
1989	H1	29		129	611	697	1,110	2,343	233		5,122
1990	H2	28		388	901	750	1,190	500	32	1,016	4,778
1991	H3	27		260	288	524	32	351			1,455
1992	H4	26		319	778			150			1,247
1993	H5	25		196	631		142	21	149	1,035	2,175
1994	H6	24		744				34			778
1995	H7	23		452			73	7			532
1996	H8	22		74	41		61				176
1997	H9	21		105				21			126
1998	H10	20		17		1,044	1,151	610			2,822
1999	H11	19		235	312			278			825
2000	H12	18				3	47	488	703		1,240
2001	H13	17				37	54		645	349	1,085
2002	H14	16		326				332			658
2003	H15	15					2			99	100
2004	H16	14					5	190			196
2005	H17	13						47			47
2006	H18	12							45	1,709	1,755
2007	H19	11									
2008	H20	10						260			260
2009	H21	9						1,464	114		1,578
2010	H22	8			149	104			224		476
2011	H23	7					49	3			52
2012	H24	6									
2013	H25	5						243			243
2014	H26	4									
2015	H27	3				8		1,407			1,415
2016	H28	2									
2017	H29	1									
合計			13	3,771	11,415	9,569	24,567	35,600	12,534	5,502	102,971
構成比率（%）				3.7	11.1	9.3	23.9	34.6	12.2	5.3	100.0

加重平均管径　710　mm　　＊各内径群の中間内径に構成比率を乗じて求めた

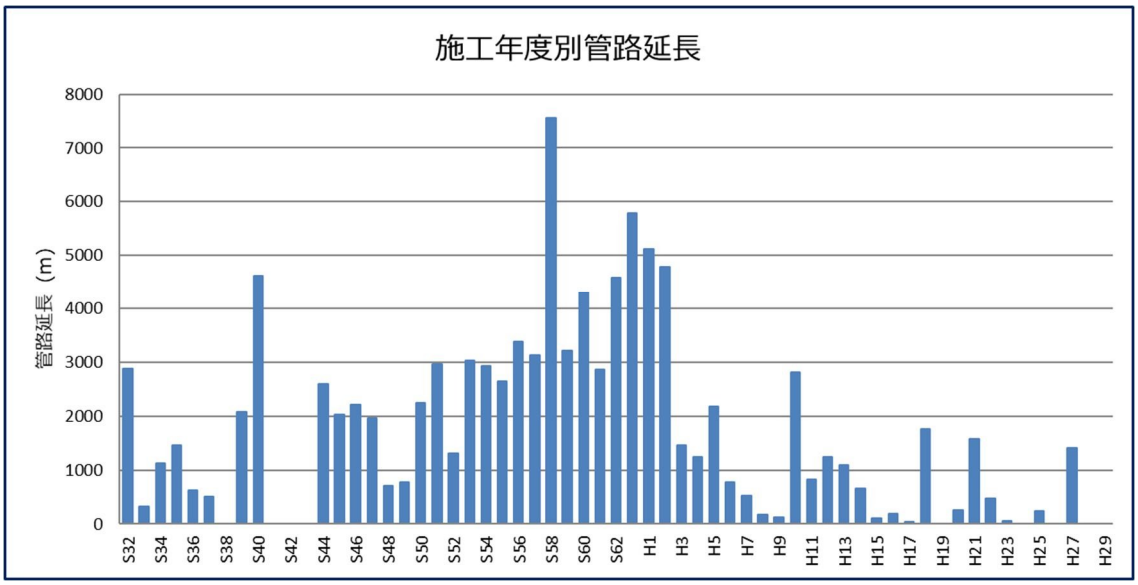


図 2-4　施工年度別管路延長（事業計画上主要な管きょ）

表 2-11　経過年数別管路延長（事業計画上主要な管きょ）

経過年数	管路延長（m）
10年未満	3,765
10年以上20年未満	6,166
20年以上30年未満	19,210
30年以上40年未満	40,389
40年以上50年未満	19,834
50年以上60年未満	10,412
60年以上	3,196
合計	102,971

表 2-12　マンホール箇所数（事業計画上主要な管きょ）

人孔種別	数量(基)	備考
組立人孔･現打人孔等	2,371	原則としてφ600鉄蓋付
塩ビ小口径人孔	5	
その他	166	汚水桝人孔等
合計	2,542	

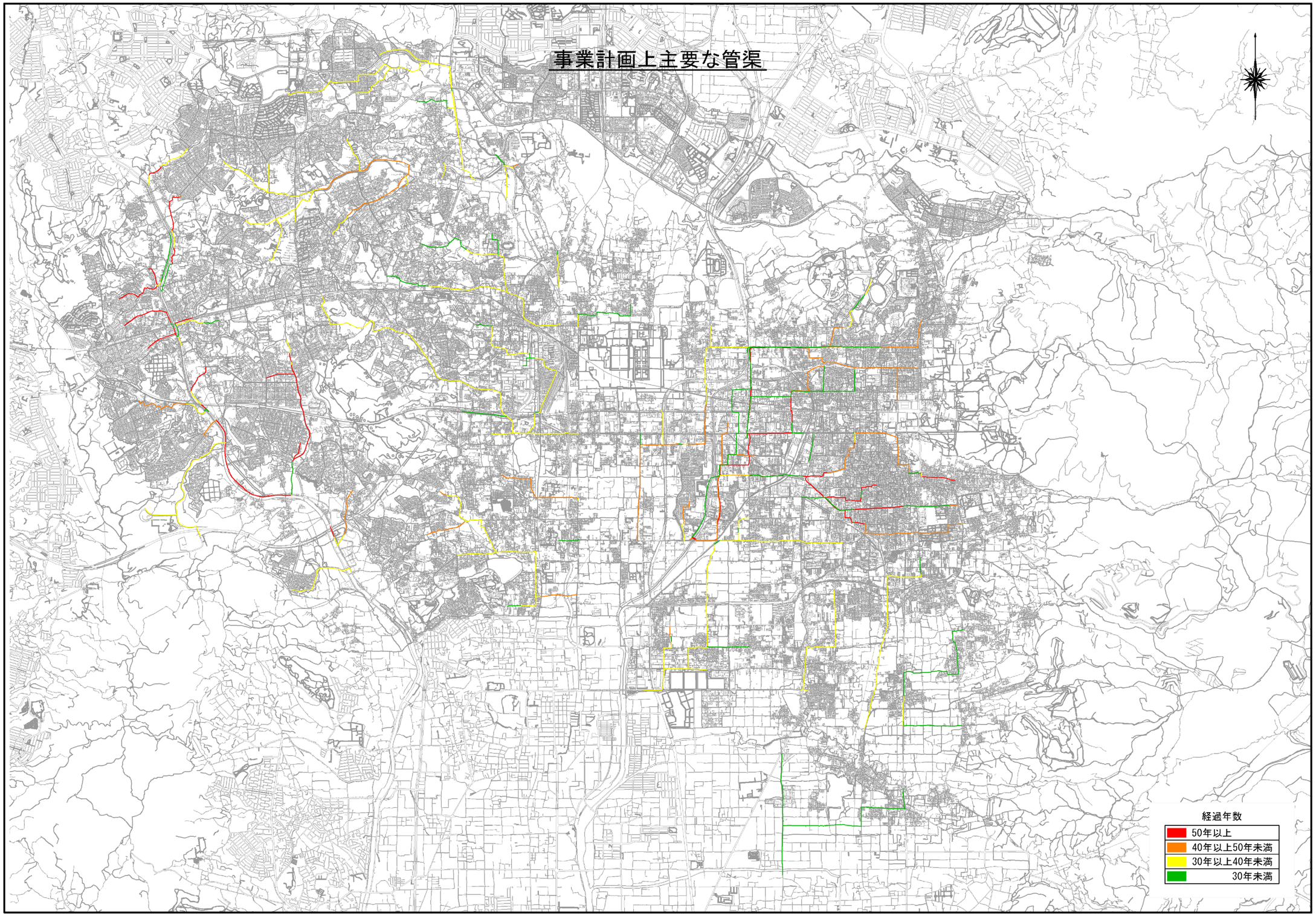


図 2-5　管路網図（事業計画上主要な管きょ）

2.3.3.　耐震上重要な幹線

奈良市公共下水道（流域関連）の耐震上重要な幹線の管路延長を表 2-13、施工年度別管路延長を図 2-6、経過年数別管路延長を表 2-14、マンホール箇所数表 2-15 を、管路網図を図 2-7 に示す。

表 2-13　管路延長（耐震上重要な幹線）

管路延長（区間延長）m　　基準年度　2018　　平成31年4月１日現在

施工年度		経過年数	内径（ボックス部は高さ） mm								
西暦	和暦		50 ～150	200	250	300	350 ～500	600 ～1000	1100 ～1500	1600 ～2600	合計
1957	S32	61				146	1,890	3,775	1,380	132	7,324
1958	S33	60					38	506			545
1959	S34	59		6		10		628	299		943
1960	S35	58		120			23	1,070	454		1,667
1961	S36	57					12	826			838
1962	S37	56			714	419	136	736			2,004
1963	S38	55				1,187	530	77			1,795
1964	S39	54			4	740	1,791	438			2,974
1965	S40	53		205	1,414	490	1,669	321			4,099
1966	S41	52				705	719	111			1,534
1967	S42	51			31	220	973	132			1,356
1968	S43	50		157	153	150	48				509
1969	S44	49		15	713	61	33	287	301	506	1,916
1970	S45	48		146	243	518	189	594	263	261	2,214
1971	S46	47		275	1,680	733	1,069	786	615	231	5,388
1972	S47	46	10	336	1,819	156	627	1,004			3,951
1973	S48	45		87		314	1,579	46			2,027
1974	S49	44		595	168	2	1,156	130	136		2,188
1975	S50	43		3,067	1,046	1,191	1,101	1,695			8,100
1976	S51	42	10	807	146	573	384	1,292	228		3,440
1977	S52	41		12	185	504	139	1,501	34		2,375
1978	S53	40		11	38	1,225	256	1,496	536		3,562
1979	S54	39		184	609	112	105	1,733	410		3,154
1980	S55	38			947	162	1,268	1,670	420		4,467
1981	S56	37		88	534	942	2,847	568			4,979
1982	S57	36		42	1,113	112	900	1,166	650		3,983
1983	S58	35		238	2,246	214	3,403	1,931	2,406		10,439
1984	S59	34		22	710	780	653	901			3,066
1985	S60	33	7	43	1,939	224	668	1,583	1,119		5,582
1986	S61	32		53	3,761	23	1,522	1,142			6,501
1987	S62	31	27	723	3,207	817	1,110	951	1,218		8,052
1988	S63	30	4	495	2,328	266	3,171	997			7,261
1989	H1	29		675	1,288	729	985	1,968	233		5,878
1990	H2	28	27	3,735	1,412	1,194	1,231	780	32	514	8,925
1991	H3	27	38	1,518	789	297	298	595			3,534
1992	H4	26	59	2,141	1,115	453	34	150			3,951
1993	H5	25	22	1,155	819		263	18		1,235	3,511
1994	H6	24		2,264	481	45	119	738			3,645
1995	H7	23	160	2,732	900		73	962			4,828
1996	H8	22	345	1,704	477		494	266			3,285
1997	H9	21	26	1,278	747			21			2,071
1998	H10	20		1,077	570	889	652	610	150		3,948
1999	H11	19	64	802	112			282			1,260
2000	H12	18	42	1,102	5	3	47	418	833		2,449
2001	H13	17		637	508	49	345	238	968	349	3,093
2002	H14	16		318							318
2003	H15	15	21	754	21	130	2	169		99	1,196
2004	H16	14		373		26	7	190			597
2005	H17	13		588		51	153	281			1,073
2006	H18	12	50	527			71	198	45	951	1,842
2007	H19	11		762	5			176			943
2008	H20	10		1,990	98	6		260			2,353
2009	H21	9		1,568	34		409	1,491	978		4,479
2010	H22	8		1,374	230	146					1,750
2011	H23	7		982	124		182	340			1,629
2012	H24	6		278	21		52	84			436
2013	H25	5	1,703	346	21		2	590			2,661
2014	H26	4		91			11	38			140
2015	H27	3		135			28	300			463
2016	H28	2	39	19	213			24			295
2017	H29	1									
合計			2,654	38,653	35,736	17,014	35,466	41,279	13,707	4,277	188,786
構成比率（%）			1.4	20.5	18.9	9.0	18.8	21.9	7.3	2.3	100.0

加重平均管径　510　mm　　＊各内径群の中間内径に構成比率を乗じて求めた

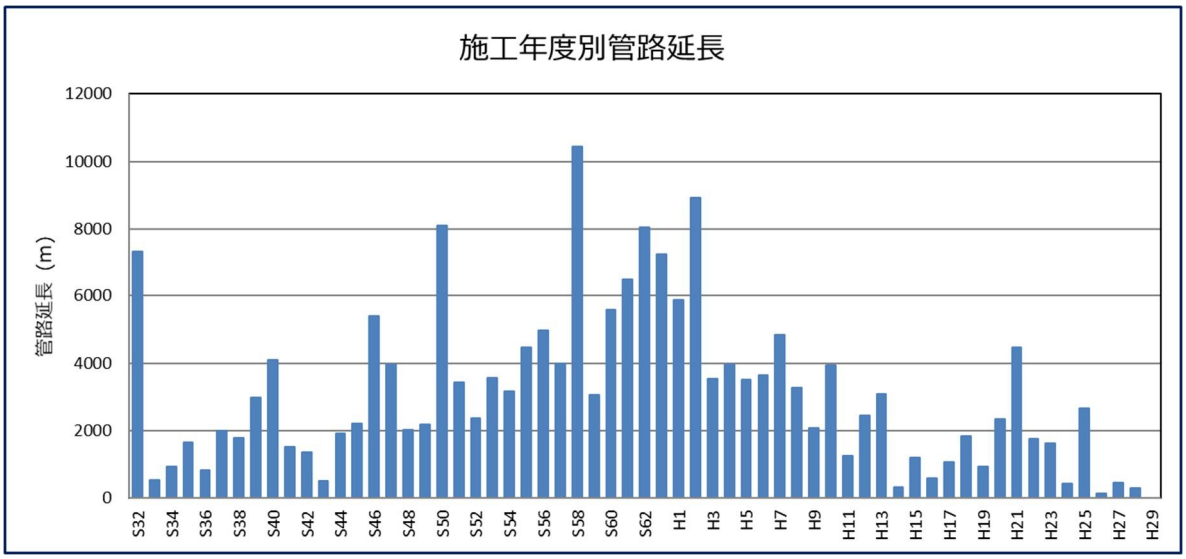


図 2-6　施工年度別管路延長（耐震上重要な幹線）

表 2-14　経過年数別管路延長（耐震上重要な幹線）

経過年数	管路延長（m）
10年未満	11,852
10年以上20年未満	15,125
20年以上30年未満	43,578
30年以上40年未満	57,484
40年以上50年未満	35,159
50年以上60年未満	17,719
60年以上	7,868
合計	188,786

表 2-15　マンホール箇所数（耐震上重要な幹線）

人孔種別	数量(基)	備考
組立人孔･現打人孔等	4,616	原則としてφ600鉄蓋付
塩ビ小口径人孔	415	
その他	474	汚水桝人孔等
合計	5,505	

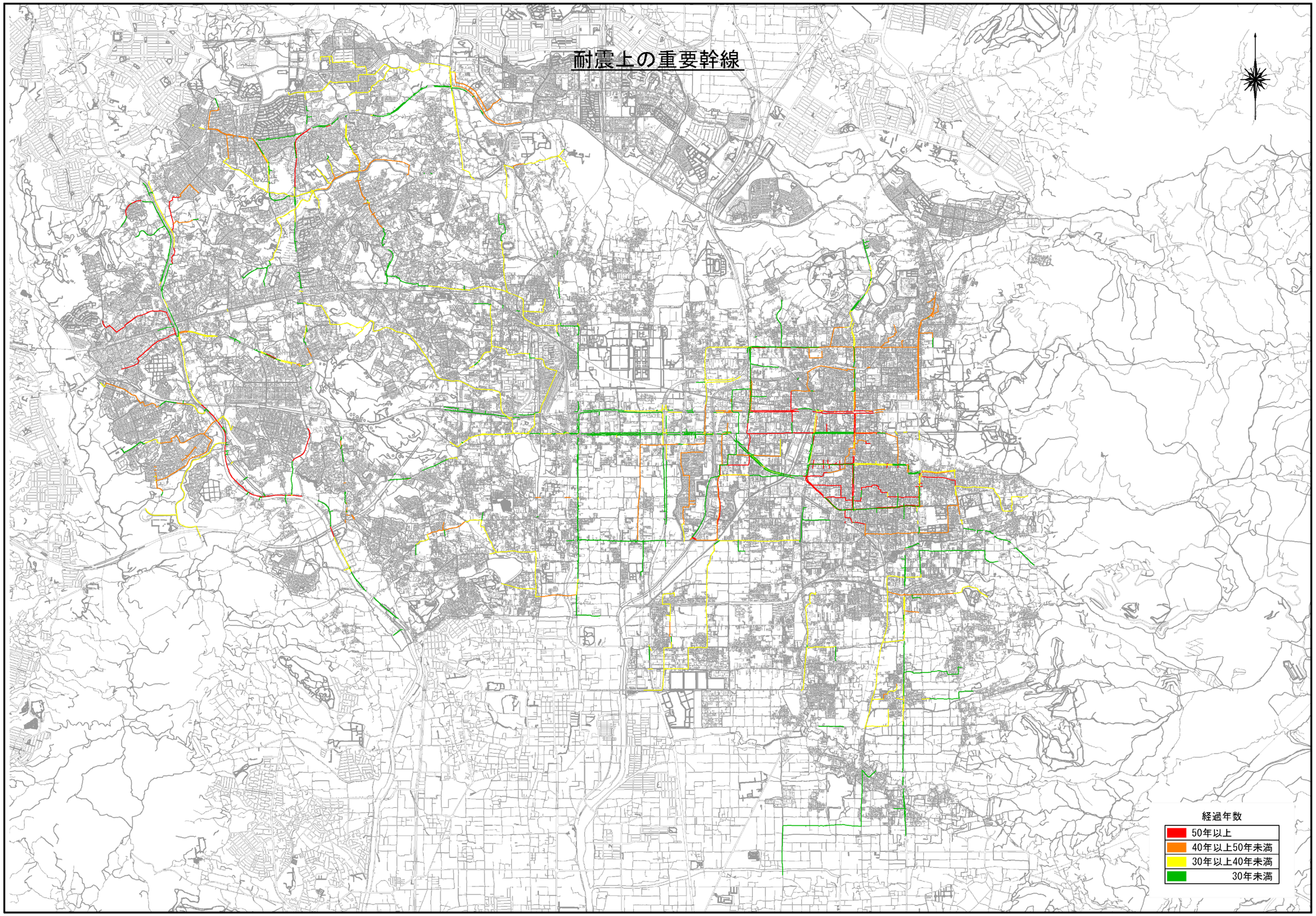


図 2-7　管路網図（耐震上重要な幹線）

2.3.4.　重要管路（事業計画上主要な管きょまたは耐震上重要な幹線）

奈良市公共下水道（流域関連）の重要管路（事業計画上主要な管きょまたは耐震上重要な幹線）の管路延長を表 2-16、施工年度別管路延長を図 2-8、経過年数別管路延長を表 2-17、マンホール箇所数を表 2-18、管路網図を図 2-9 に示す。

表 2-16　管路延長（重要管路）

管路延長（区間延長）m　　基準年度　2018　　平成31年4月１日現在

施工年度		経過年数	内径（ボックス部は高さ） mm								
西暦	和暦		50 ～150	200	250	300	350 ～500	600 ～1000	1100 ～1500	1600 ～2600	合計
1957	S32	61				146	1,890	3,775	1,380	132	7,324
1958	S33	60					38	506			545
1959	S34	59		6		10		1,042	299		1,357
1960	S35	58		120			23	1,070	454		1,667
1961	S36	57					12	826			838
1962	S37	56			714	419	136	736			2,004
1963	S38	55				1,187	530	77			1,795
1964	S39	54			4	740	1,791	438			2,974
1965	S40	53		205	2,646	1,345	2,380	321			6,896
1966	S41	52				705	719	111			1,534
1967	S42	51			31	220	973	132			1,356
1968	S43	50		157	153	150	48				509
1969	S44	49		214	1,192	61	33	287	301	506	2,593
1970	S45	48		146	269	710	430	701	263	261	2,780
1971	S46	47		275	1,680	733	1,069	1,290	615	369	6,030
1972	S47	46	10	336	1,924	156	751	1,283		223	4,682
1973	S48	45		87		314	1,707	46	106	113	2,373
1974	S49	44		595	225	2	1,156	130	136		2,245
1975	S50	43		3,067	1,146	1,379	1,101	1,700			8,393
1976	S51	42	10	807	146	753	877	1,634	403		4,630
1977	S52	41		12	185	504	139	1,501	34		2,375
1978	S53	40		11	38	1,226	256	1,496	536		3,563
1979	S54	39		194	725	112	833	1,769	410		4,044
1980	S55	38		17	1,384	162	1,268	1,670	420		4,921
1981	S56	37	13	88	601	1,027	2,847	568			5,143
1982	S57	36		42	1,390	112	900	1,569	658		4,671
1983	S58	35		238	3,082	311	3,574	1,931	2,406		11,543
1984	S59	34		22	1,270	1,087	733	973			4,085
1985	S60	33	7	43	2,187	346	1,470	1,713	1,119		6,885
1986	S61	32		53	4,035	23	1,522	1,142			6,775
1987	S62	31	27	723	3,438	935	1,110	1,011	1,218		8,462
1988	S63	30	4	540	2,431	631	3,818	1,310	195		8,928
1989	H1	29		804	1,594	822	1,239	2,551	233		7,244
1990	H2	28	27	4,078	2,288	1,543	1,775	780	32	1,016	11,540
1991	H3	27	38	1,777	1,046	821	298	718			4,698
1992	H4	26	59	2,338	1,318	453	34	150			4,351
1993	H5	25	22	1,155	819		263	21	149	1,667	4,096
1994	H6	24		2,752	481	45	119	738			4,133
1995	H7	23	160	3,122	900		73	962			5,217
1996	H8	22	345	1,778	518		494	266			3,401
1997	H9	21	26	1,383	747			21			2,176
1998	H10	20		1,077	570	1,049	1,151	610	150		4,607
1999	H11	19	64	1,037	424			282			1,807
2000	H12	18	42	1,102	5	3	47	488	833		2,519
2001	H13	17		637	508	49	345	238	968	349	3,093
2002	H14	16		644				332			976
2003	H15	15	21	754	21	130	2	169		99	1,196
2004	H16	14		373		26	7	190			597
2005	H17	13		588		51	153	281			1,073
2006	H18	12	50	527			71	198	45	1,709	2,601
2007	H19	11		762	5			176			943
2008	H20	10		1,990	98	6		260			2,353
2009	H21	9		1,568	34		409	1,491	978		4,479
2010	H22	8		1,374	230	146			224		1,973
2011	H23	7		982	124		231	340			1,678
2012	H24	6		278	21		52	84			436
2013	H25	5	1,703	346	21		2	590			2,661
2014	H26	4		91			11	38			140
2015	H27	3		135		8	28	1,411			1,582
2016	H28	2	39	19	213			24			295
2017	H29	1									
合計			2,667	41,470	42,878	20,659	40,936	46,167	14,564	6,444	215,784
構成比率（%）			1.2	19.2	19.9	9.6	19.0	21.4	6.7	3.0	100.0

加重平均管径　520　mm　　＊各内径群の中間内径に構成比率を乗じて求めた

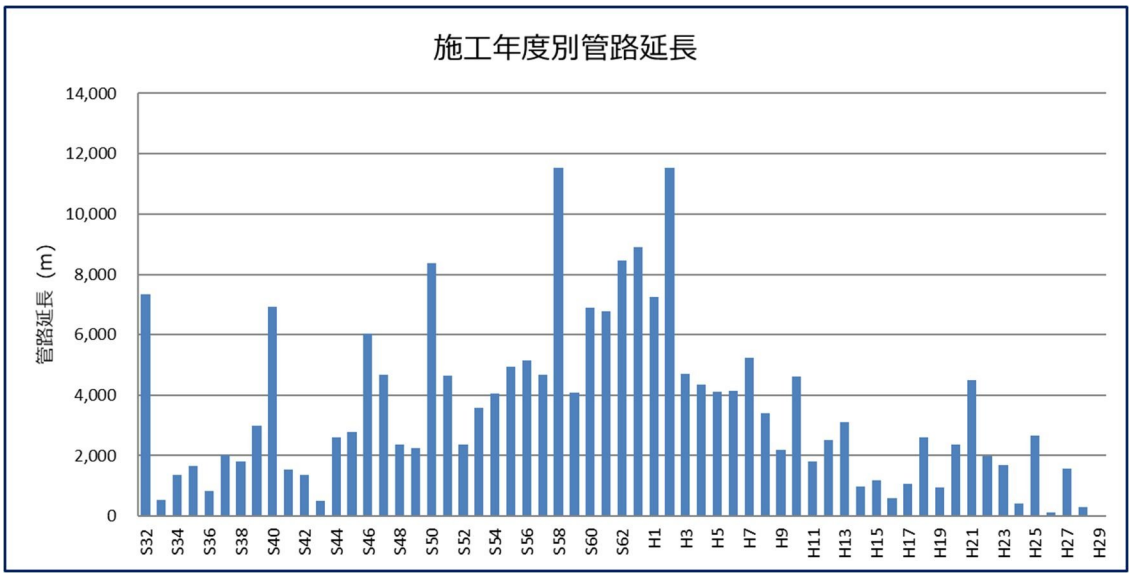


図 2-8　施工年度別管路延長（重要管路）

表 2-17　経過年数別管路延長（重要管路）

経過年数	管路延長（m）
10年未満	13,243
10年以上20年未満	17,158
20年以上30年未満	51,462
30年以上40年未満	65,456
40年以上50年未満	39,665
50年以上60年未満	20,931
60年以上	7,868
合計	215,784

表 2-18　マンホール箇所数（重要管路）

人孔種別	数量(基)	備考
組立人孔･現打人孔等	5,691	原則としてφ600鉄蓋付
塩ビ小口径人孔	417	
その他	529	汚水桝人孔等
合計	6,637	

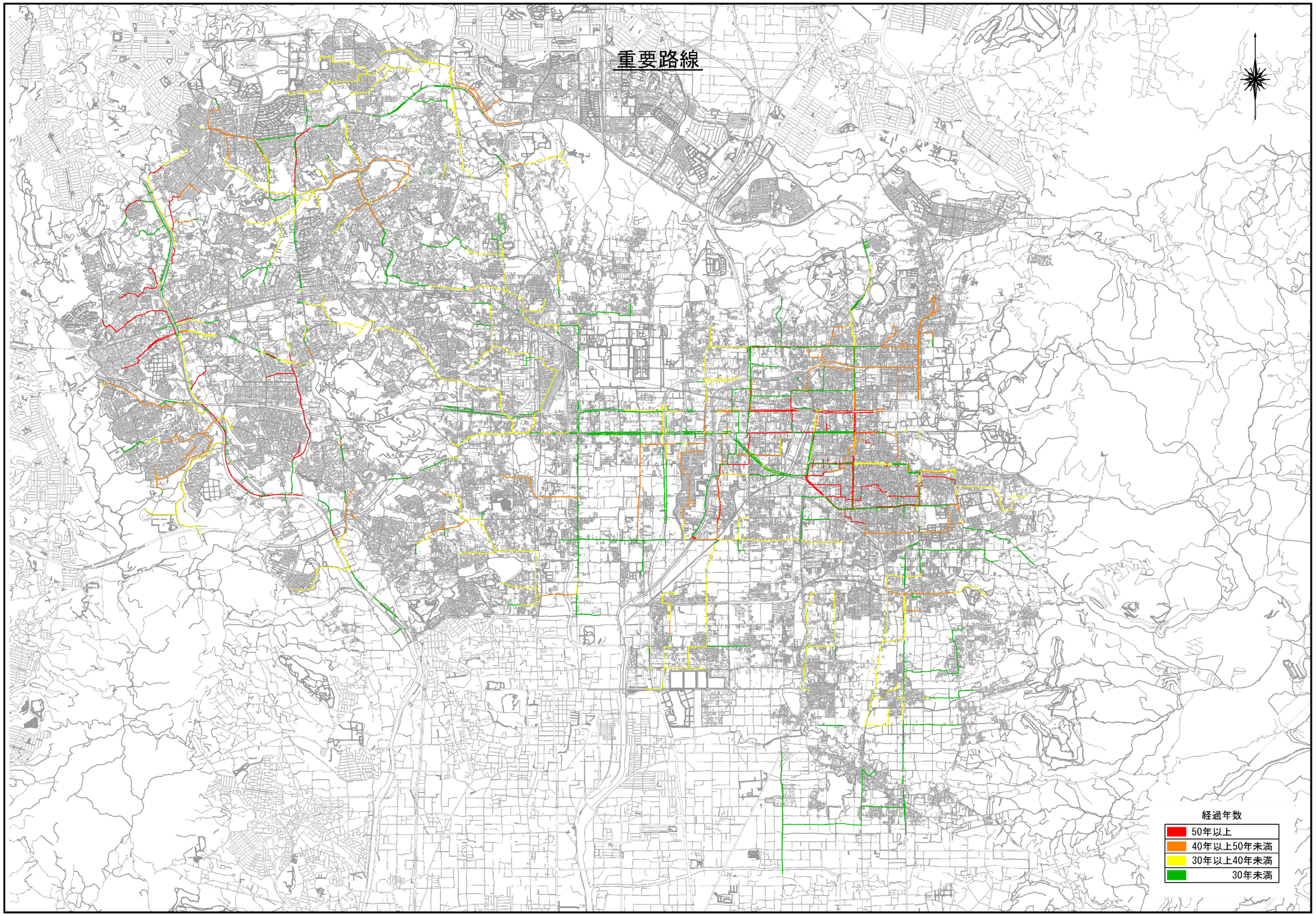


図 2-9　管路網図（重要管路）

2.3.5.　一般管路（事業計画上主要な管きょまたは耐震上重要な幹線以外）

奈良市公共下水道（流域関連）の一般管路（事業計画上主要な管きょまたは耐震上重要な幹線以外）の管路延長を表 2-19、施工年度別管路延長を図 2-10、経過年数別管路延長を表 2-20、マンホール箇所数を表 2-21、管路網図を図 2-11 に示す。

表 2-19　管路延長（一般管路）

管路延長（区間延長）km　　基準年度　2018　　平成31年4月１日現在

施工年度		経過年数	内径（ボックス部は高さ） mm								
西暦	和暦		50 ～150	200	250	300	350 ～500	600 ～1000	1100 ～1500	1600 ～2600	合計
1957	S32	61	13	90	192	1,198	9,822	1,958	30		13,303
1958	S33	60		10			652	313	22		997
1959	S34	59					239	145			384
1960	S35	58					370	65			435
1961	S36	57				171	371	131			672
1962	S37	56		589	1,938	250	230	162			3,169
1963	S38	55				57	129	209			396
1964	S39	54					1,119	187			1,306
1965	S40	53	192	12,971	13,523	552	1,154	26			28,418
1966	S41	52					489	67			556
1967	S42	51	8			61	666	52			788
1968	S43	50		1,192	198		455	10			1,855
1969	S44	49	73	8,373	1,320						9,766
1970	S45	48	547	13,881	4,557	445	1,650	325			21,405
1971	S46	47	405	10,833	13,970	828	2,468	953		251	29,707
1972	S47	46	1,181	13,321	5,996	724	2,815	1,070		38	25,144
1973	S48	45	409	3,717	858	60	3,443	1,238		19	9,744
1974	S49	44	927	6,925	1,034	646	3,236	181	6		12,955
1975	S50	43	1,115	16,023	1,507	1,431	3,400	248	112		23,836
1976	S51	42	535	11,371	800	2,516	1,086	110			16,419
1977	S52	41	248	3,647	4,850	892	1,948	522			12,107
1978	S53	40	167	2,021	2,687	1,008	601	250			6,733
1979	S54	39	16	1,838	3,775	692	343	84			6,748
1980	S55	38	251	980	16,577	1,242	890	822			20,763
1981	S56	37	88	980	12,497	631	877				15,073
1982	S57	36	197	2,195	11,416	66	864	273			15,010
1983	S58	35	205	2,576	15,253	654	347	649			19,684
1984	S59	34	125	2,561	14,865	229	735	206			18,721
1985	S60	33	460	3,388	13,481	308	638	185			18,461
1986	S61	32	95	3,686	10,656	56	531	1			15,026
1987	S62	31	144	7,315	15,815	332	527	1,127			25,260
1988	S63	30	479	16,982	11,663	182	817	206			30,329
1989	H1	29	166	22,289	5,058	2,009	149	151			29,822
1990	H2	28	565	27,036	7,232	283	22	108			35,245
1991	H3	27	634	35,625	7,001	396	343	761			44,761
1992	H4	26	248	29,870	3,494	155	194				33,962
1993	H5	25	317	34,381	4,307	82	221	283			39,591
1994	H6	24	414	30,484	2,408	675	79	286			34,346
1995	H7	23	860	26,620	1,593	354	152	522			30,100
1996	H8	22	556	25,093	3,635	4	389				29,677
1997	H9	21	341	19,341	1,641	23	618				21,964
1998	H10	20	495	26,714	1,879	182	664	375	189		30,499
1999	H11	19	714	13,020	806		140	29			14,709
2000	H12	18	160	18,556	1,390	12	64	56	88		20,325
2001	H13	17	527	13,805	255	72	341	176			15,175
2002	H14	16	237	16,268	1,603	174	237	481			18,998
2003	H15	15	187	17,856	1,344	19		325			19,731
2004	H16	14	209	13,066	1,529	202	146	489			15,641
2005	H17	13	593	13,161	180	65	90				14,089
2006	H18	12	438	9,639	105	173	35	158			10,548
2007	H19	11	196	7,199	405	8		2			7,811
2008	H20	10		5,468	229	90	148	25			5,960
2009	H21	9	7	6,477	238	43		7			6,772
2010	H22	8	224	7,506	326			227			8,283
2011	H23	7	1,154	10,749	805	81	12	129	231		13,162
2012	H24	6	157	5,374	29		136	41			5,737
2013	H25	5	100	4,813			59				4,972
2014	H26	4	497	2,381	55	54					2,987
2015	H27	3	113	3,793		435		18			4,359
2016	H28	2	228	4,659			29	54			4,971
2017	H29	1	14	925	229						1,168
合計			18,236	599,632	227,205	20,820	47,178	16,478	678	308	930,534
構成比率（%）			2.0	64.4	24.4	2.2	5.1	1.8	0.1	0.03	100.0

加重平均管径　240　mm　　＊各内径群の中間内径に構成比率を乗じて求めた