

第3章 インフラの総合的かつ計画的な管理に関する原則・方針

インフラの保有状況について

本節では、インフラの用途類型ごとに、現状と課題、今後の方向性などを整理しています。なお、本計画の対象となるインフラの用途類型ごとの概要について下表のとおり整理しています。なお、インフラについては、今後長寿命化計画などの個別計画の策定に伴い、具体的な実施策を検討していくことを予定しています。

表 インフラの一覧

| 用途類型 | 主な資産 | 種別 | 数量 |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|
| 道路 | 認定市道 | 実延長 | 2,240km |
| | | 路線数 | 4,514路線 |
| | 農道 | 実延長 | 214km |
| | 林道 | 実延長 | 230km |
| 橋梁 | 市道にかかる橋梁 | 延長 | 17.2km |
| | | 橋梁数 | 1,710橋 |
| | 農道にかかる橋梁 | 延長 | 1.3km |
| | | 橋梁数 | 22橋 |
| 上水道 | 上水道 | 管路延長 (導水管、送水管、配水管) | 1,370km |
| | | 浄水場 | 21箇所 |
| 下水道 | 公共下水道 | 管きょ延長 | 206km |
| | | 処理区 | 6処理区 |
| | | 中継ポンプ | 67箇所 |
| | 農業集落排水 | 管渠 | 303km |
| | | 処理区 | 25処理区 |
| | | 中継ポンプ | 330箇所 |
| | 特定地域生活排水処理施設 | 市町村設置型浄化槽 | 240基 |
| 都市下水路 | 管きょ延長 | 162km | |
| モデル事業 | 雑排水処理施設 | 36施設 | |
| その他 インフラ等 | 河川 | 普通河川 | 217河川 |
| | | 準用河川 | 128河川 |
| | 公園 | 都市公園 | 29箇所 82.4ha |
| | | 営業キ口数 | 16.6 km |
| | 鉄道 | 駅数 | 14駅 |
| | | 輸送人員 | 152万人/年 |

第1節 インフラマネジメントの考え方について

(1) インフラマネジメントの3原則（インフラ3R）

本計画では、国の施策動向などを踏まえ、新たにインフラの課題解決に向けた3つの原則（インフラ3R）を立案し、インフラ3Rに基づく課題解決に向けた基本的な考え方を以下のとおり整理しています^{※29}。

Research（リサーチ） <的確な現状把握>

- ① 定期的な点検診断（道路ストック総点検、橋梁劣化診断など）により、劣化状況等を的確に把握する
- ② 日々のパトロールなどによる点検診断による劣化状況等の把握に加え、国の指針などに基づく道路ストック点検、橋梁劣化診断などの一斉点検を確実に実施することで、劣化箇所の把握や修繕計画の優先度の判断に活用する
- ③ 点検診断結果については、一元的な情報の集約化などによる課題の可視化を図るための手法を検討する
- ④ インフラの情報は一部が電子化されておらず、計画の進捗管理などに向けた情報の一元管理ができていないため、今後は保有資産の整備年度や金銭情報などを管理する固定資産台帳（現在整備中）^{※30}の情報を活用し、効率的なデータ一元化手法を検討し、計画の見直しなどに活用する
- ⑤ 国が検討している点検診断等に関する分野別の点検診断に関する基準や新技術の導入の動向を踏まえ、効率的かつ安価な点検診断手法へ活用を図る

Repair（リペア） <優先度に基づく補修更新>

- ① 不具合が顕在化してから対症的に対策を行う事後保全型の維持補修から、劣化状況を予測し、不具合が健全化する前に対策を行う予防保全型の手法へ転換することで耐震化や長寿命化などを通じたインフラの性能・機能維持を図る
- ② ハコモノの更新ピーク時期となる2030（平成42）年度から2045（平成57）年度と、インフラの更新ピーク時期が重ならないよう、更新の優先度を整理する
- ③ 点検診断結果を踏まえた優先度に基づく更新を行うことで、インフラの将来更新費の節減及び単年度の歳出額の平準化を図る
- ④ 優先度の検討にあたっては、国（各省庁別）の個別実施計画を参考としつつ、2020（平成32）年度を目途にインフラの用途類型ごとの長寿命化計画などを策定し、長寿命化計画に基づき計画的な更新を行う

^{※29} インフラについては、2020（平成32）年度を目途に道路、橋梁、上水道、下水道などの用途類型ごとに個別計画（長寿命化計画など）を策定することが求められており、本計画における方向性を参考にしながら、課題解決に向けた計画を策定していくこととします。

^{※30} 統一的な基準による地方公会計の整備促進について（2015（平成27）年1月23日 総務省通知）では、全国の自治体に対して、2017（平成29）年度までに新しい会計基準に移行することを要請しており、本市においても本計画の策定と平行して取組みを進めています。

http://www.soumu.go.jp/main_content/000334402.pdf

Restructure (リストラクチャー) <インフラの再編整理>

- ① 今後の利用が見込めない場合は、除却（解体等）を検討し、除却にあたっては地方債の充当などの財政措置による財源確保を図る
- ② 将来の人口動態や需要予測、財源の制約を考慮し、必要に応じて運営の効率化や可能なものについてはダウンサイジング（規模の適正化）を図る
- ③ 将来の維持補修や更新費の増大を考慮し、省庁別の施設整備交付金や PPP/PFI などによる整備手法の検討などを通じた財源の確保を検討する
- ④ 特別会計や事業会計施設は、独立採算を基本とし、受益者負担や料金収入などの範囲内で今後の補修・更新が可能となるような規模を検討する
- ⑤ 行政区域をまたがる広域的な利用の可能性があるインフラについては、周辺の自治体との連携による広域事務への移行などの有効性を検討する

(2) インフラ3Rの推進・実施にあたっての留意事項

総合的かつ計画的な管理を推進するための体制の構築

- ハコモノと同様に、全庁横断型の組織であるFM推進会議（第4章第2節参照）を通じ、各種取組みの進捗状況の管理を実施する仕組みを構築する
- 行政区域をまたがる広域的に利用可能なインフラについては、周辺自治体との広域連携の可能性を模索する
- 受益者負担や料金収入などが見込まれるインフラの整備については、PPP/PFIなどによる民間活用の可能性を模索する

本計画や個別計画のフォローアップについて

- 本計画（PLAN）に基づく個別計画の立案（DO）、個別計画に対する市民や議会等への情報共有（CHECK）、個別計画に基づく事業の実施（ACTION）という一連の流れについて、PDCAサイクルを回しながら、適切な進行管理を行う

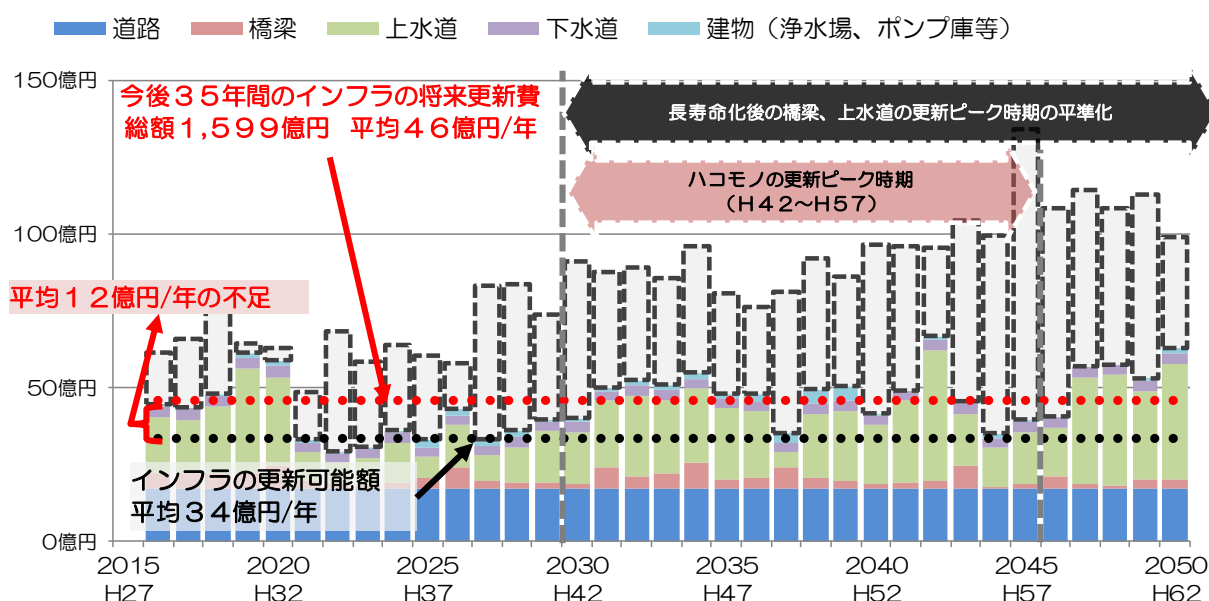
(3) 主要なインフラの将来更新費の不足額改善の考え方

第1章では、主要なインフラの全てを耐用年数が経過した際に更新した場合、2050（平成62）年度までに総額2,960億円（平均85億円/年）の将来更新費が必要となることを示しました。本市では、インフラの更新費不足を改善するため、長寿命化などの導入による更新費の節減や平準化を図っていくことを検討していきます^{※31}。

主要なインフラについて、長寿命化を導入した場合の考え方にに基づき全て更新した場合、2050（平成62）年度までに総額1,599億円（平均46億円/年）程度まで将来更新費を節減できることが想定され、これによって不足額を平均12億円/年程度まで改善できる可能性があります。

今後は、個別の長寿命化計画などの策定を通じて、不足額の改善に向けた考え方を整理するとともに、民間資本の活用による更新財源の確保や、規模の適正化なども視野に入れた検討を行っていく必要があります。

図 長寿命化等の対策を行った場合のインフラの将来更新費の考え方



| 種別 | 会計区分 | 更新費総額 | 平均更新費 | 更新可能額 | 更新可能割合 |
|---------------------------|--------------------|---------|--------|--------|--------|
| 道路・橋梁 | 普通会計 | 723億円 | 21億円/年 | 10億円/年 | 49% |
| 上水道 | 企業会計 | 708億円 | 20億円/年 | 8億円/年 | 40% |
| 公共下水道 農農業集落排水 都市下水道 | 特別会計 // 普通会計 | 168億円 | 5億円/年 | 16億円/年 | 335% |
| 合計 | - | 1,599億円 | 46億円/年 | 34億円/年 | 75% |

※ 端数処理の関係上、合計や割合が一致しない箇所があります。

長寿命化による更新手法によって更新困難なインフラは1/4程度まで縮小

不足額は民間資本の活用や規模の適正化などの取組みによって改善

※31 主要なインフラの長寿命化による将来更新費の推計の考え方は、本計画書の参考資料「ハコモノ・インフラの更新費推計及び長寿命化の考え方」に掲載しています。

第2節 インフラの用途類型ごとの管理に関する基本方針

(1) 道路

本市では、認定市道、農道、林道を保有しており、そのうち認定市道の道路延長が道路全体の83%を占めています。県内14市平均と比較^{※32}すると、本市の市民一人当たりの道路延長は2番目に多くなっています。

表 県内14市との認定市道、農道、林道の延長の比較

| 自治体名 | 認定市道延長 | 農道延長 | 林道延長 | 道路延長合計 | 行政面積 | 人口 | kmあたり | | 一人当たり | |
|------|------------|----------|----------|------------|-----------------------|----------|---------|----|-------|----|
| | | | | | | | 延長 | 順位 | 延長 | 順位 |
| 伊賀市 | 2,240,371m | 213,827m | 229,989m | 2,684,187m | 558.17km ² | 97,207人 | 4.809m | 7 | 28m | 2 |
| 津市 | 3,451,957m | 299,160m | 247,418m | 3,998,535m | 710.81km ² | 285,746人 | 5.625m | 5 | 14m | 7 |
| 四日市市 | 2,156,135m | 6,932m | 1,608m | 2,164,675m | 205.58km ² | 307,766人 | 10.530m | 1 | 7m | 14 |
| 伊勢市 | 871,815m | 64,824m | 15,999m | 952,638m | 208.53km ² | 130,271人 | 4.568m | 8 | 7m | 13 |
| 松阪市 | 1,878,175m | 196,438m | 256,572m | 2,331,185m | 623.77km ² | 168,017人 | 3.737m | 10 | 14m | 8 |
| 桑名市 | 1,062,999m | 285,309m | 10,165m | 1,358,473m | 136.61km ² | 140,290人 | 9.944m | 2 | 10m | 11 |
| 鈴鹿市 | 1,804,296m | 93,932m | 6,000m | 1,904,228m | 194.67km ² | 199,293人 | 9.782m | 3 | 10m | 12 |
| 名張市 | 856,418m | 42,081m | 50,702m | 949,201m | 129.76km ² | 80,284人 | 7.315m | 4 | 12m | 10 |
| 尾鷲市 | 213,906m | 10,497m | 68,994m | 293,397m | 193.16km ² | 20,033人 | 1.519m | 14 | 15m | 5 |
| 亀山市 | 544,607m | 63,638m | 65,417m | 673,662m | 190.91km ² | 51,023人 | 3.529m | 11 | 13m | 9 |
| 鳥羽市 | 248,301m | 49,036m | 6,854m | 304,191m | 107.99km ² | 21,435人 | 2.817m | 12 | 14m | 6 |
| 熊野市 | 384,532m | 63,421m | 173,122m | 621,075m | 373.63km ² | 19,662人 | 1.662m | 13 | 32m | 1 |
| いなべ市 | 884,230m | 122,379m | 82,622m | 1,089,231m | 219.58km ² | 45,684人 | 4.961m | 6 | 24m | 3 |
| 志摩市 | 655,905m | 127,246m | 22,647m | 805,798m | 179.72km ² | 54,694人 | 4.484m | 9 | 15m | 4 |

道路（認定市道、農道、林道など）の現状と課題及び基本方針

<現状と課題>

- 本市では、市町村合併による行政面積の広域化に伴い、道路延長が多くなっています。このため、不具合が判明してから対応する事後保全的な修繕を行わざるを得ない状況があります。
- 道路関連の維持管理経費は、現在でも十分に確保できていませんが、県内14市中2番目に多い道路を全て維持するためには、今後も多くの維持管理経費が必要となります。
- 主要な認定市道については、日々の道路パトロールを実施し、軽微な修繕などをあわせて実施しています。一方、農林道などについては、職員による定期的な点検や十分なパトロールまでは実施できていない状況です。
- 2014（平成26）年度に道路ストック総点検事業で路面性状調査、道路照明灯、道路標識の劣化状況などの点検を実施しました。
- 小規模な農林道のうち、地元管理に委ねているものは、人口減少や高齢化の進行に伴い、受益者の減少により維持管理の担い手の減少が課題となることが想定されます。

※32 2013（平成25）年度の公共施設状況調査（総務省）より、認定市道延長の比較を行っています。なお、人口は2010（平成22）年10月1日時点の国勢調査人口を採用しています。

<基本方針>

- 主要な幹線道路（2車線以上のみ）については、路面性状調査の結果に基づく劣化度合いのランクづけ（MCI による評価^{※33}）を実施しています。今後は、調査結果を道路の修繕費や更新費の算定に利用していきます。
- 将来的には、維持管理経費の確保が困難となることが想定されていることから、優先度に応じて、効果的、効率的な維持補修を実施していきます。
- 道路本体以外にも、横断歩道橋などの道路付属設備の整備や街路樹の剪定などによる道路環境の整備を適切に行っていきます。

表 MCI の評価区分（伊賀市路面性状調査業務委託報告書より）

| MCI | 維持修繕基準 |
|---------|--------------|
| 5.1以上 | 望ましい管理水準 |
| 4.1～5.0 | 修繕を行うことが望ましい |
| 3.1～4.0 | 修繕が必要 |
| 3.0以下 | 早急に修繕が必要 |

^{※33} MC I（維持管理指数：Maintenance Control Index）とは、国土交通省土木研究所が開発した道路管理者の立場からみた舗装の維持修繕の要否を判断する評価値のことです。

(2) 橋梁

本市では、市道にかかる橋梁で1,710橋、延長17.2kmを保有するほか、農道にかかる橋梁で22橋、延長1.3kmを保有しています。整備後30年以上経過した橋梁は81%、整備後50年以上経過した橋梁が30%と他のインフラと比較して老朽化が進行しています。

図 橋梁の構造別年度別整備状況

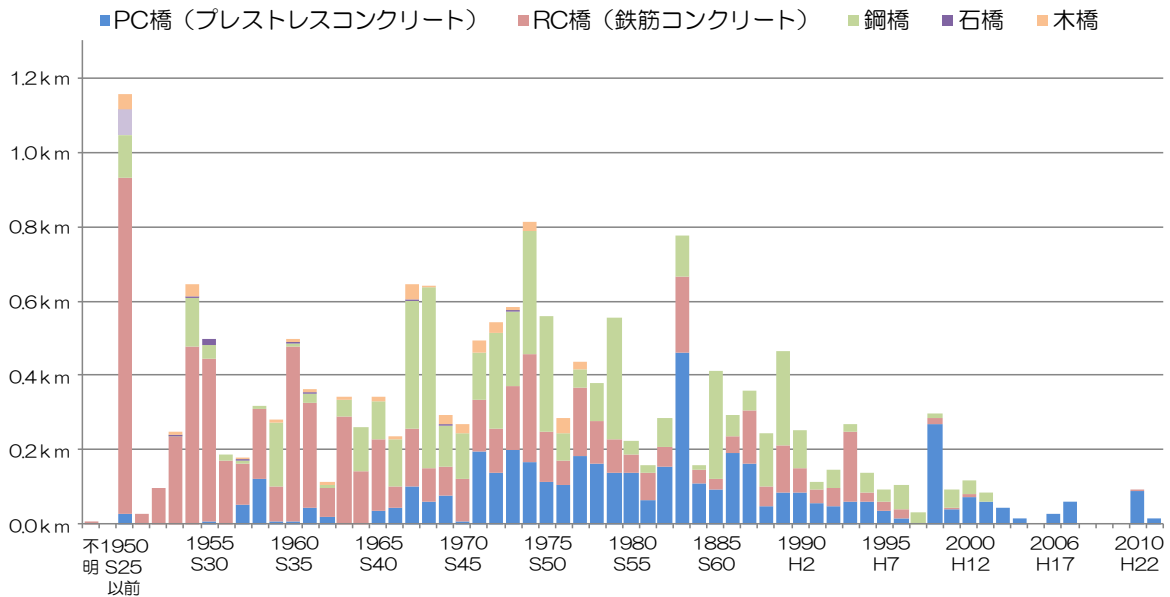
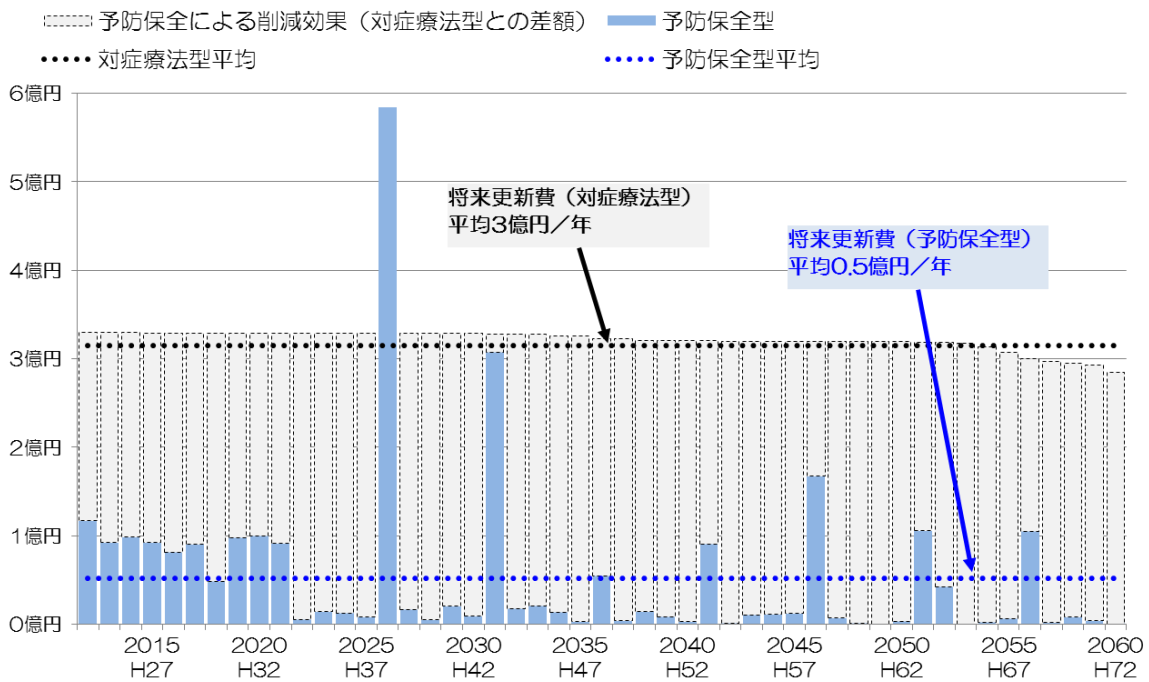


図 橋梁長寿命化修繕計画における更新費の推計（橋長15m以上の250橋）



橋梁の現状と課題及び基本方針

<現状と課題>

- 整備後50年以上経過した橋梁が30%あり、これらは法定耐用年数である60年を10年以内に迎えることから、更新費の増大が想定されます。
- 橋梁については、5年に1度の点検診断を行っています。
- 2013（平成25）年度には、橋長15m以上の250橋について橋梁長寿命化修繕計画を策定しました。
- 橋梁長寿命化修繕計画による試算では、従来の対症療法型の更新を行う場合と比較し、予防保全型の長寿命化を実施した場合に、50年間で131億円のコスト節減が図られると推計しています。

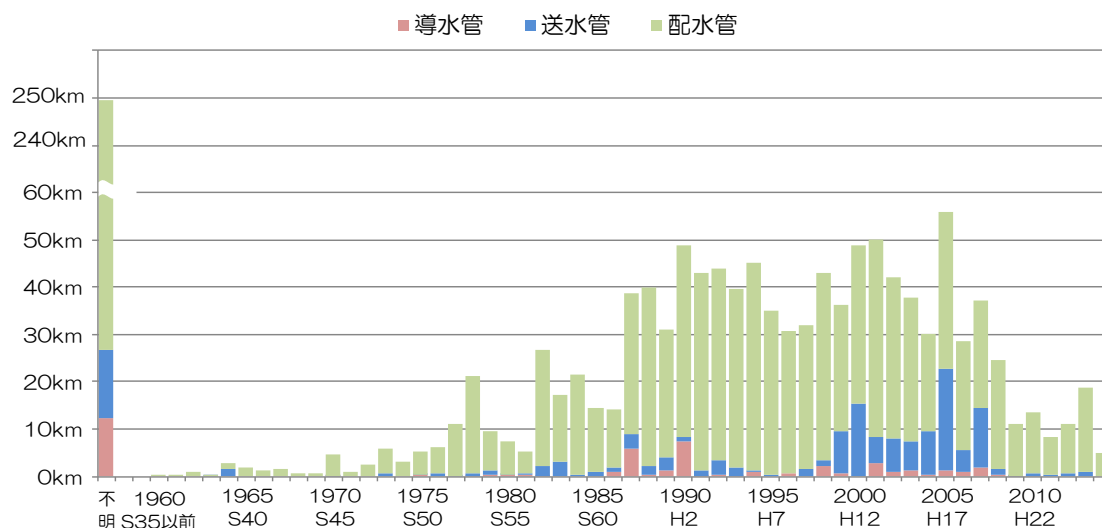
<基本方針>

- 橋梁長寿命化修繕計画では、従来の対症療法型の維持管理から効率的な維持管理手法として、致命的な損傷が顕在化する前に予防的（計画的）な補修を実施する予防保全型へと管理手法の転換を図ります。
- 橋梁長寿命化修繕計画に基づき、維持管理方法を事後保全的な対応から計画的かつ予防的な対応に転換し、維持管理経費の節減や橋梁の長寿命化並びに橋梁の修繕及び架替えに係る費用を節減・平準化に取り組めます。
- 長寿命化計画を策定していない小規模な橋梁についても、国の指針などに基づき診断や長寿命化計画の策定を行い、適切な維持管理や更新を図ります。
- 老朽化が進行し、今後の利用が見込めない橋梁については、必要に応じて供用廃止などの検討を行います。

(3) 上水道

本市では、1,370kmの上水道の管路を保有しています。上水道の管路は、1990（平成2）年度から2005（平成17）年度の時期に、当時三重県企業庁の伊賀水道用水供給事業の整備も含め、30～50km/年程度と、集中的に整備されてきました。

図 上水道の管種別年度別整備状況



上水道の現状と課題及び基本方針

<現状と課題>

- 2010（平成22）年度に上水道と簡易水道ならびに伊賀水道用水供給事業を一つの水道事業として統合しました。
- 2007（平成19）年度から2018（平成30）年度までの計画で、伊賀市水道事業基本計画（地域水道ビジョン）を策定していますが、次の計画を策定する必要があります。
- 配水管の更新（布設替え）や耐震化は他の設備などと比較してあまり進捗していません。
- 今後の水需要を見通す必要があります。

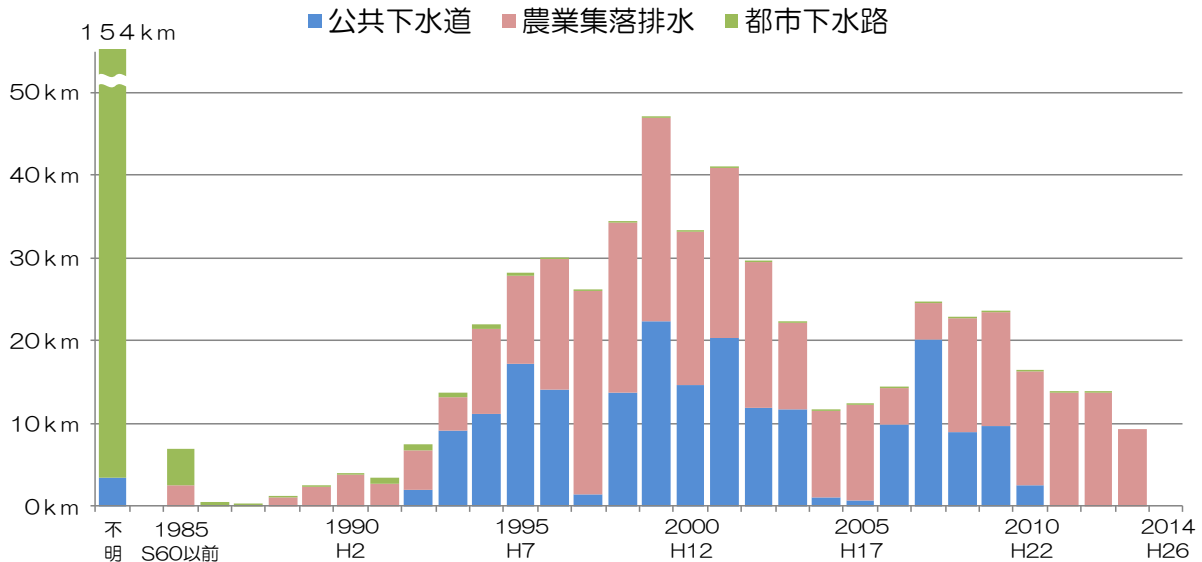
<基本方針>

- 耐震化率は、管路で6%、配水池で64%、浄水場で43%となっており、国庫補助などの制度を活用して事業経営とのバランスを考慮しつつ進めていきます。
- 配水管の耐用年数は40年程度となっていますが、今後は長寿命化などによって60～80年程度利用できるような方策を導入していきます。
- 国が2013（平成25）年に示した「新水道ビジョン」や市の総合計画などの上位計画を踏まえ、計画の見直しを行い、2017（平成29）年度から2031（平成43）年度までの15ヶ年の伊賀市水道事業基本計画（水道事業ビジョン）を策定します。
- 2022（平成34）年度に完成を予定している川上ダムの利水を活用し、既存水源や水道施設の統廃合などを検討します。

(4) 下水道

本市では、下水道分野において、公共下水道事業、農業集落排水事業、都市下水路事業、浄化槽事業などを実施しています。

図 下水道の事業別年度別整備状況



下水道（公共下水道、農業集落排水、都市下水路など）の現状と課題及び基本方針

<現状と課題>

- 下水道施設については、定期的な点検を実施しています。
- 水道や農業集落排水などについては、比較的新しい施設ですが、今後の老朽化の進行に伴い改築・修繕等に要する費用が増加していくことが懸念されます。
- 都市下水路は、1980（昭和55）年度以前に整備された施設が多くなっています。
- 機械・電気設備は、管きよと比較して耐用年数が短いことから、適切な改築や修繕などの検討が求められます。

<基本方針>

- 上野地区、柘植地区については、公共下水道処理施設の長寿命化中長期計画に基づく2019（平成31）年度までの修繕計画などが決定しています。
- 2016（平成28）年度から山田南地区の処理区の整備が開始される予定です。
- 2017（平成29）年度から公共下水道事業、農業集落排水事業、浄化槽事業については、地方公営企業法の適用による企業会計への移行を予定しています。
- 農業集落排水については、機能強化対策事業に向けて2016（平成28）年度から調査を実施する予定であり、調査結果に基づき2018（平成30）年度には最適化整備構想を立案し、2019（平成31）年度から構想に基づく事業実施の予定です。
- 人口減少等に伴い汚水量の減少が懸念されていることから、将来の需要予測に基づき、必要に応じて既存の整備計画の見直しを行います。
- 現在240基ある市町村設置型の合併浄化槽については、適切な維持管理に努め、中長期的には今後のあり方を決定していきます。

(5) その他インフラ等（河川、公園、鉄道）

本市では、本計画にて方向性を整理してきた、道路、橋梁、上水道、下水道以外にも、以下のインフラ等を保有しており、今後個別計画の立案を検討し、適切な維持管理や更新に努めていく必要性があります。

表 その他インフラ等の方向性の一覧

| 用途類型 | 数量など | 今後の方向性など |
|--------------|-----------------------------------|--|
| 普通河川 準用河川 | 217 河川 128 河川 | <ul style="list-style-type: none">・国や県が事業主体のものが大半ですが、近年では洪水に伴う災害復旧事業など行っています。安心安全の確保を見据えた方向性などについては、今後の検討課題となっています。 |
| 都市公園 | 29箇所 82.4ha | <ul style="list-style-type: none">・2015（平成27）年度から2024（平成36）年度までの10年間を計画期間とした長寿命化計画を策定済みです。・点検診断により劣化状況を把握し、予防保全の考え方に基づきライフサイクルコストの節減を図っていくこととしています。 |
| 鉄道 | 営業キロ数:16.6km 152万人/年 (輸送人員) | <ul style="list-style-type: none">・伊賀鉄道伊賀線については、2017（平成29）年4月から、近畿日本鉄道（株）に代わり、本市が第三種事業者となり、公有民営方式へと移行することを予定しています^{※34}。・公有民営方式への移行に伴い、伊賀鉄道伊賀線の鉄道施設（軌道、駅舎、橋梁、車両、電気設備など）が近畿日本鉄道（株）から本市へ無償譲渡されることから、今後鉄道施設の更新や維持管理に要する経費が増加します。 |

^{※34} 公有民営方式とは、鉄道用地、施設などを自治体が所有し、鉄道運行事業者に無償で使用させる方式の事です。