

第4章

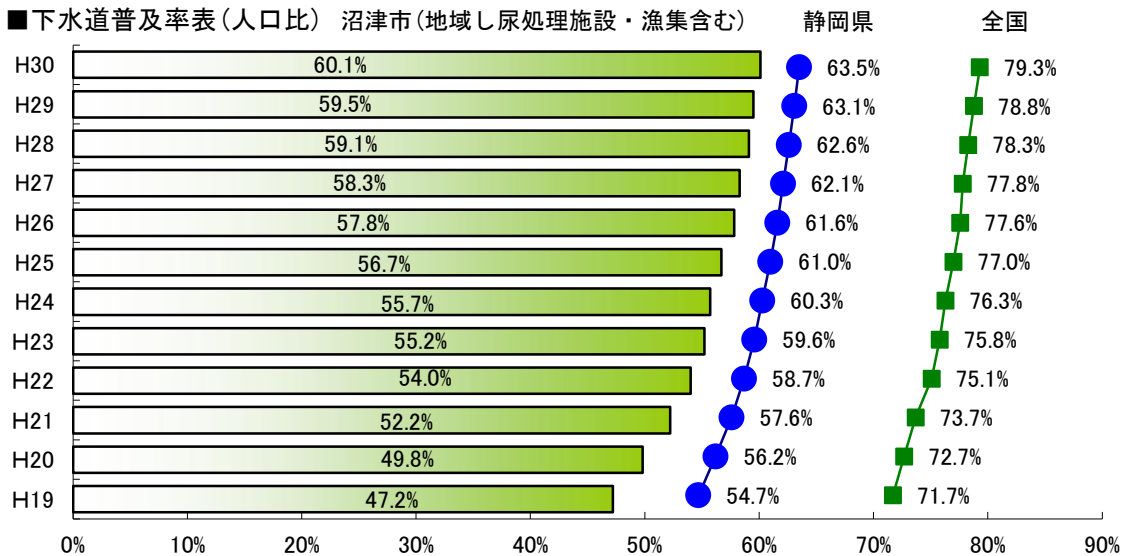
下水道の課題と方向性

第4章 下水道の課題と方向性

4.1 下水道の普及状況

(1) 下水道普及率の推移

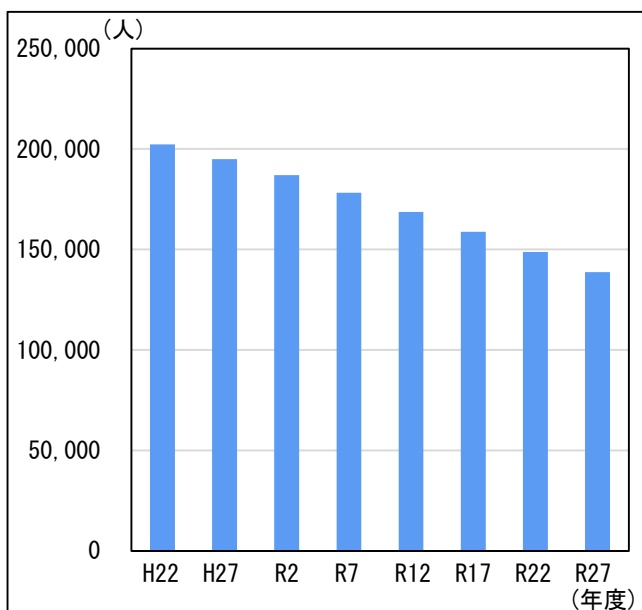
本市では、昭和42年に中部処理区が事業認可を受けて整備が開始されました。その後、昭和51年に久連処理区において事業が開始され、内浦処理区、西部処理区、狩野川左岸処理区、戸田処理区と順次、事業区域を拡大し整備を進めてきました。平成30年度末の時点で、市内の全人口に対する下水道の普及率は60.1%であり、県内平均値(平成30年度末時点63.5%)と比較して低い普及率となっています。



(2) 人口の推移及び予測

本市の平成30年度末の行政人口は、195,039人(外国人登録人口含む。)となっています。約25年後の本市の人口は約139,000人と推計され、今後も人口減少が続くと予想されます。(推計の方法によって、推計値が異なる場合があります。)

■将来推計人口グラフ



※平成22年国勢調査の人口を基準として、コーホート要因法により算出

(3) 今後の方向性

上記のような中、効率的な整備を進めるとともに、下水道事業の計画がされてから長期間未整備のままとなっている地区については、下水道全体計画の区域を見直す等、生活排水処理のあり方について検討していく必要があります。

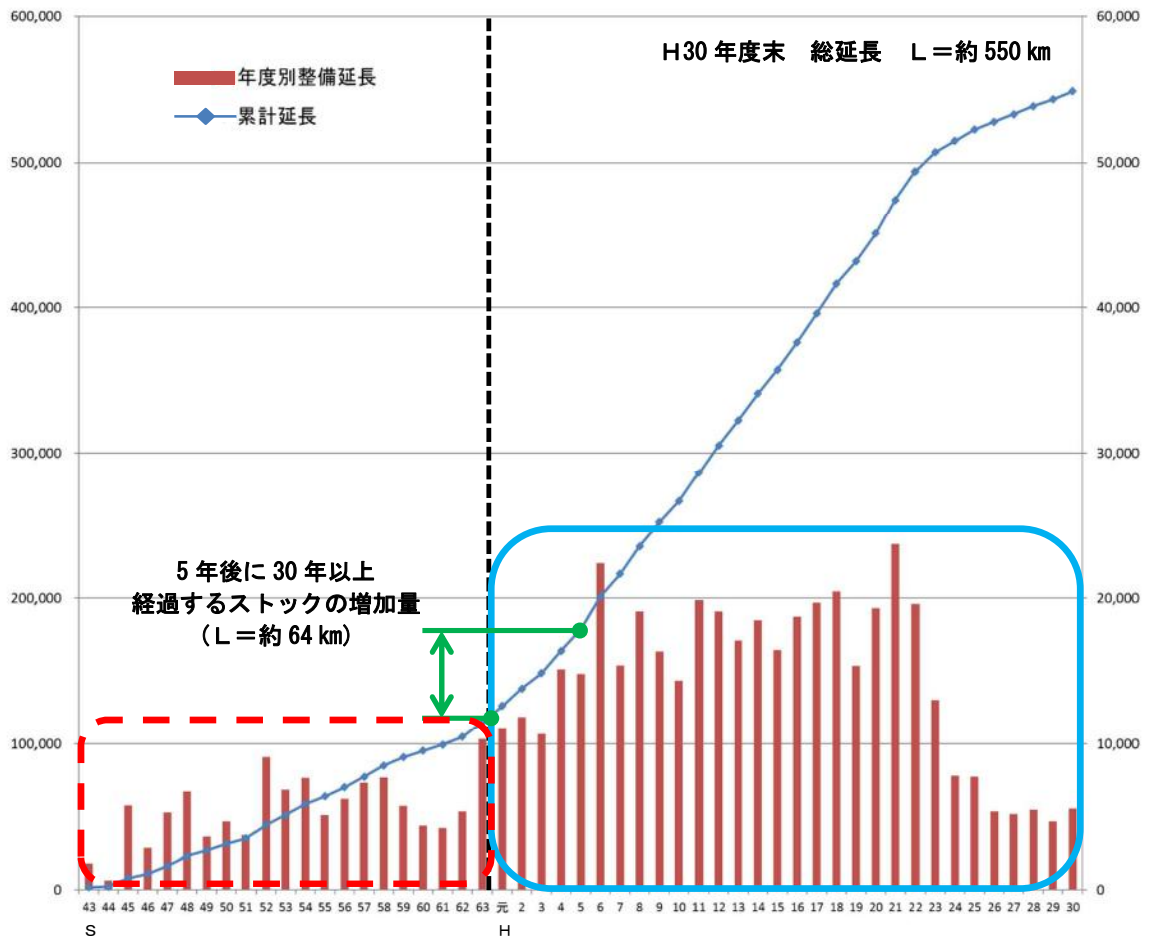
4.2 下水道施設の状況

(1) 管路

管路の整備は、昭和43年から着手しており、平成30年度末現在で管路の総延長が約550kmになっています。平成30年度末時点で最も古いものでは既に約50年が経過しており、また、約21%にあたる約115kmが下水道維持管理指針において損傷・劣化が増加するとされている30年を経過している状況です。今後、老朽化の進行により改築・修繕を要する管路の増加が見込まれ、これに伴い多大な費用を要することとなるため、計画的に改築・修繕をしていく必要があります。

このため、管路の布設経過年数、人口密度、埋設環境による被害規模等について判定した結果、優先順位が高いと評価された中部処理区第二分区(合流区域)を対象施設として長寿命化計画を策定し、平成25年度から改築工事を進めています。

■年度別管路整備延長



(2) マンホール鉄蓋

マンホール鉄蓋の設置個数は、平成30年度末時点で約21,200個存在し、このうち約18%が設置から30年を経過しています。

マンホール鉄蓋は、管路施設の中でも唯一道路上に設置され、管路施設の一部と道路の一部としての両方の機能を併せ持つことが求められる重要な施設です。

しかし、全てを対象に改築を行うことは困難なため、鉄蓋の性能・機能評価と異常発生確率により危険度判定をした結果、優先順位が高いと判定された中部処理区について長寿命化計画を策定し、平成26年度から改築工事を進めています。

引き続き、中部処理区の次に優先順位が高い西部処理区について、改築工事を進めていく予定です。

■老朽化した鉄蓋



■改築後の鉄蓋



(3) 処理場、ポンプ場

最も古い施設では、中部浄化プラントが供用開始から41年、中部ポンプ場が通水開始から49年が経過し、標準耐用年数である50年が間近に迫っています。このまま老朽化の進行を放置すると排水・処理機能の低下が進み、機能停止等の発生原因となるため、平成24年度から中部浄化プラントの長寿命化工事を進めています。引き続き、残されている施設について、経過年数や施設規模等により判定し、優先順位の高いものから長寿命化対策を実施していきます。

■老朽化した汚泥消化槽(中部浄化プラント)



■処理場

R2. 3. 31 現在

処理場名	供用開始年月	経過年数
中部浄化プラント	昭和 53 年 11 月	41 年
久連浄化センター	昭和 54 年 4 月	40 年
重須浄化センター	昭和 61 年 3 月	34 年
南部浄化センター	平成 16 年 3 月	16 年
戸田浄化センター	平成 20 年 3 月	12 年
江梨浄化センター	昭和 47 年 4 月	47 年
井田浄化センター	平成 11 年 4 月	20 年

■ポンプ場

ポンプ場名	供用開始年月	経過年数
中部ポンプ場	昭和 45 年 4 月	49 年
松下中継ポンプ場	昭和 62 年 4 月	32 年
長浜中継ポンプ場	昭和 61 年 3 月	34 年
三枚橋中継ポンプ場	平成 9 年 4 月	22 年

4.3 地震・津波対策の状況

(1) 管路施設、処理場の地震対策

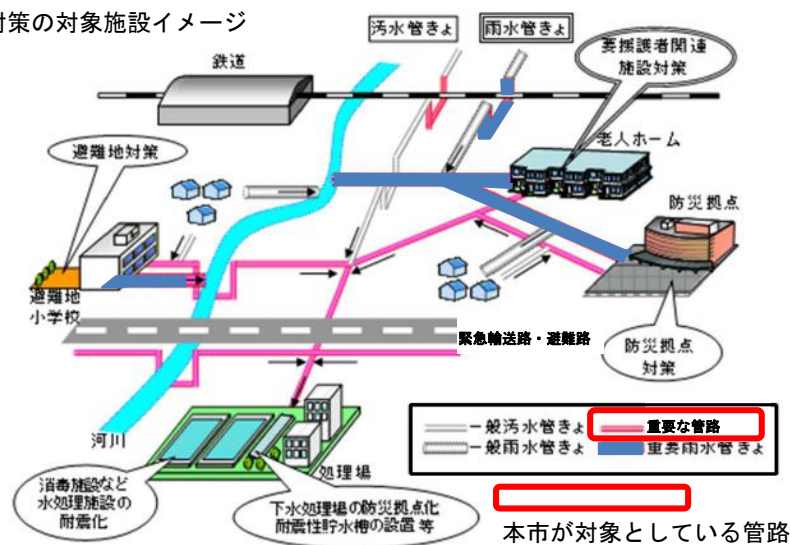
近年、各地で発生している大規模地震によるマンホールの浮上や本管の接続部分のずれ等の下水道施設の被害は、市民生活に大きな影響を与えています。また、本市は、大規模地震(東海地震、東南海・南海地震)の地震防災対策強化地域に指定されている地域です。

管路施設については、平成7年の阪神・淡路大震災の下水道施設被災を踏まえ、平成9年に下水道施設の耐震対策指針が改定されました。本市では、平成9年以前に設計した施設については、耐震性を有していないものがあります。そのため、中心市街地を抱える中部処理区において、平成21年に沼津市下水道総合地震対策計画を策定し、避難地から処理場までの経路の耐震化による下水道機能の確保、緊急輸送路・避難路におけるマンホール浮上防止対策、管・マンホールの継手の耐震化による走行(通行)経路の確保を順次実施しています。(平成9年度以前に布設された管路約258kmのうち、重要な管路である約41kmを耐震化します。)

また、処理場については、耐震診断の結果や施設の重要度により優先順位の高い、久連浄化センターの管理棟・水処理棟の耐震補強が完了しており、引き続き、中部浄化プラントの水処理棟の耐震補強を実施しました。

今後も他の処理区の管路や処理場(水処理施設等)の耐震化について、施設の重要度や耐震診断の結果に基づき、優先順位の高いものから対策を実施していきます。

■下水道総合地震対策の対象施設イメージ



■液状化により浮上したマンホール



■地震により破損した管口



(2) 処理場の津波対策

本市で津波による浸水被害を受ける可能性がある処理場は、中部浄化プラント、重須浄化センター、久連浄化センター、江梨浄化センター、井田浄化センター、戸田浄化センターの6施設があります。

その中でも、中部浄化プラントは、津波の被害が及ばないと予想される中心市街地からの汚水が流入するため、津波被害を最小限にすることや早期に復旧することが必要となります。

国から平成24年3月に「耐津波対策を考慮した下水道施設設計の考え方」の提言がなされ、揚水機能・消毒機能については、被災時においても確保されるべきものとされているため、今後これら機能の確保について検討していく必要があります。

(3) 下水道BCP(業務継続計画)

下水道は、市民の生活、社会経済活動を支える根幹的な社会基盤であり、大規模地震等で下水道が機能を果たすことができなくなった場合には、トイレが使用できないなど市民生活に大きな影響を与えるとともに、汚水の滞留や未処理下水の流出による公衆衛生上の問題の発生、また、合流方式の下水道においては、雨水排除機能の喪失による浸水被害等の二次災害の発生等、市民の生命・財産に係わる重大な事態を生じるおそれがあります。

本市は、国から地震防災対策強化地域に指定されている地域です。そのため、このような事態を回避し、市民生活等を確保する視点を踏まえ、下水道施設の被災を想定した上で、これまで以上に速やかにかつ高いレベルで下水道が果たすべき機能を確保するため、現在の業務継続計画を強化・充実させる必要があります。

4.4 環境対策の状況

下水処理施設では、流入水や処理水及び汚泥等、まだ利用されていない資源やエネルギーがあります。これらを有効に活用するため、再利用することや新たなエネルギーを生み出すことが期待されています。

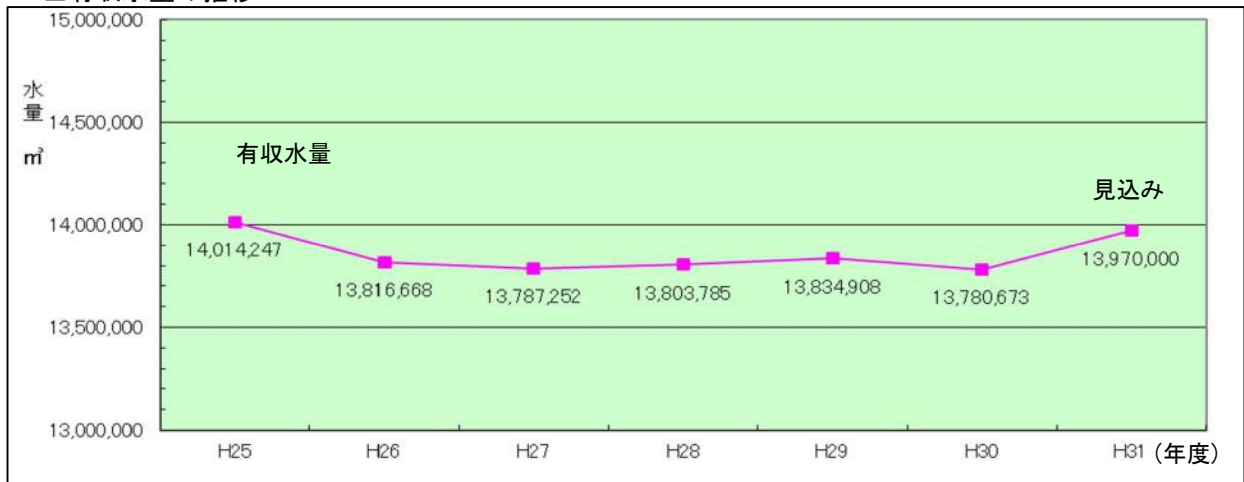
本市では、環境に配慮し、資源のリサイクルを推進し、幅広い有効利用を図るため、全ての処理場の汚泥を脱水し減量するとともに、この脱水汚泥のセメント資源化、肥料化、燃料ガス化に取り組んでいます。また、中部浄化プラントと南部浄化センターでは、処理水の一部を各処理施設内の機械の冷却や、植栽の水やり等に利用しています。

4.5 経営の状況

(1) 有収水量の推移

毎年下水道整備により、下水道が使用可能な区域(供用開始区域)及び、下水道使用件数が増加しているにもかかわらず、人口減少、節水機器の普及等の影響により、使用料収入となる有収水量は、ほぼ横ばいの状態となっています。今後もこの傾向は続くと考えられるため、下水道への未接続者に対する接続指導を根気よく行うとともに、人口密集地の整備を優先する等、効率的な下水道整備をしていく必要があります。

■有収水量の推移



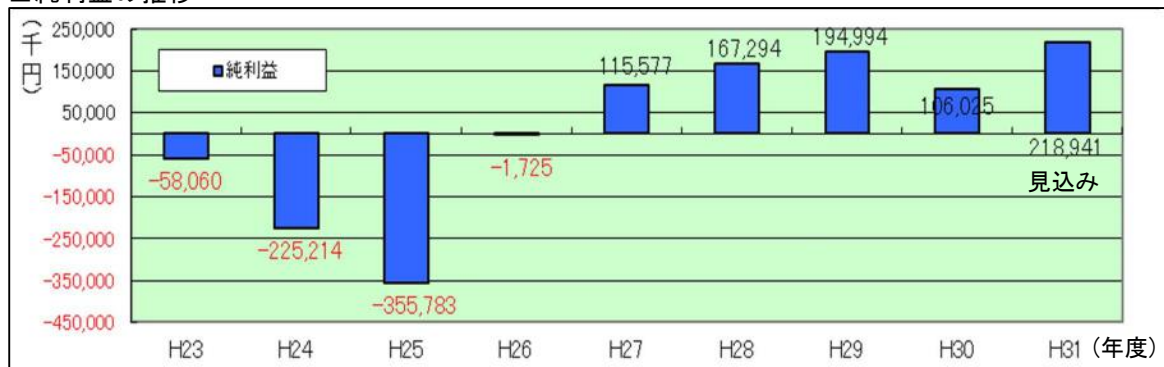
(2) 経営状況

汚水処理など維持管理費等にかかる収支は、平成22年度から赤字決算となっていましたが、平成26年4月の下水道使用料の改定により、平成27年度以降においては黒字回復しています。

しかしながら、市の一般会計から約10億円の経営補助を受けての黒字回復であること、また、人口減少や節水機器の普及等により使用料収入は年々減少していることなど、非常に厳しい経営状態が続いています。さらに、今後は下水道普及のための管路等の施設整備の他、耐震化や長寿命化などの必要な事業は増加していくことが見込まれます。

このため、適正な汚水処理、計画的な施設整備を実施していく上で、経費の削減、事業の効率化に継続して取り組み、さらなる健全経営を目指していかなければなりません。

■純利益の推移



(3) 下水道使用料について

一般家庭や事業所などから排出される汚水は、管路やポンプ場を通して処理場へ運ばれ、そこで基準を満たす水質に処理されます。これらの下水道の施設がいつも正常に機能できるように、その施設の清掃、修繕などの維持管理や耐震化・長寿命化対策をしなければなりませんし、新たに下水道の整備も必要な状況です。下水道使用料は、汚水の処理や下水道施設の維持管理等のために必要なものです。

そのため、社会情勢や経営状況を勘案し、適正な受益者負担となるよう定期的(5年以内毎)に下水道使用料を検討していきます。

■下水道使用料(平成31年4月1日改定)

基本 使用料 (月額)	超過使用料(月額)					
	10 m ³ を超え 20 m ³ まで	20 m ³ を超え 30 m ³ まで	30 m ³ を超え 50 m ³ まで	50 m ³ を超え 100 m ³ まで	100 m ³ を超え 500 m ³ まで	500 m ³ を 超える分
1,250 円	135 円/m ³	138 円/m ³	142 円/m ³	147 円/m ³	152 円/m ³	158 円/m ³

※一般家庭や事業所(公衆浴場は除く)、工場等は同一の料金体系になっています。