拡張事業

1　水源開発

2　第一期拡張事業

3　第二期拡張事業

4　団地開発

5　第三期拡張事業

Ⅵ　拡張事業

1　水源開発

(1)　水利権の調整

水道事業にとって新規水利権の獲得は農業水利権者との調整が必要なため、水源確保は長年の課題であったが、昭和40年代になると国の農業政策が転換期を迎え、農地のかい廃が急速に進んだことなどにより水道用水への転用調整が進展したことから、第一期拡張事業の計画に必要となる水源確保にめどが立った。

(2)　磐城小川江筋土地改良区

小川江筋用水路は、江戸初期に郡奉行澤村勘兵衛によって開削された農業用水路で、夏井川の小川町関場地内から取水して四倉町まで及んでいる。合併後、農業政策の転換により用水路の受益面積は大きく減少していった。市は磐城小川江筋土地改良区に余剰用水の上水道への割愛調整を申し入れ、昭和46年に3万6,000㎥/日の水源を確保した。

磐城小川江筋源門取水口(夏井川)

(3)　四時川沿岸土地改良区

四時川沿岸土地改良区は、山玉町竹棚地内の五箇村用水堰から取水し、農業用水路として、川部町、錦町のほか、勿来町一円を潤している。この受益地内は昭和40年代の呉羽化学の工場拡大とともに市街地開発が進み、農地のかい廃が進行し土地改良区の経営を悪化させていた。昭和44年に経営安定化のためには水道事業と共存を図るべきとして、1万9,200㎥/日の水利調整が成立した。

五箇村用水堰取水口(四時川)

(4)　四時ダムの建設

鮫川水系では、昭和39年に新産業都市の指定を受けて企業の進出、市街地の急速な発展を背景として、昭和45年に支流の四時川に洪水調整と都市用水の確保を目的とする四時ダムの建設が国の補助事業として採択された。ダムからの計画取水量は、工業用水11万2,300㎥/日、上水道用水３万4,200㎥/日とされ、水道事業が負担すべき分担金の対象は1万5,000㎥/日となった。ダム工事は昭和58年に完成し、総事業費は約174億円となり、そのうち、水道事業は約4億円を負担した。

四時ダム放流設備の主ゲート

(5)　常磐炭礦専用水道のいわき市譲渡

昭和51年の常磐炭礦の閉山に伴い、市は常磐炭礦が昭和47年以降、鮫川堰用水路の改修に対して負担してきた費用を肩代わりすることで、炭礦が所有する鮫川水系の水利権（１万7,815㎥/日）の持分を譲り受けた。これにより、市上水道の鮫川水系における水利権は既存の1万2,450㎥/日を合わせ、3万265㎥/日となった。

また、閉山後、常磐炭礦跡地は工業団地造成などの再開発が急速に進み、専用水道の利用人口は減少する一方、専用水道からの分水に依存する市水道の人口はますます増加傾向にあったことから、専用水道の統合が急がれた。このため、常磐炭礦が所有する専用水道を廃止し市上水道への統合について、昭和56年３月に市と常磐炭礦の間で水利権の全量有償譲渡と水道施設の借用等に関する基本協定が成立し、昭和56年８月、福島県から鮫川と好間川両水系に係る２万9,824㎥/日の全量譲渡の許可を得た。

昭和46年3月八仙炭鉱住宅(いわき市提供)

2　第一期拡張事業

(1)　当初の計画

昭和46年に市総合開発計画が策定され、昭和60年の将来人口を41万8,000人と推定した。これを基に、第一期拡張事業は、計画給水人口35万人、一日最大給水量18万4,000㎥、施行期間を昭和47年から昭和53年までとして、昭和47年に認可を得て昭和48年から着手した。

第一期拡張事業の工事計画は、北部は夏井川、南部は鮫川を水源として、平と山玉に基幹浄水場を新設することとした。また、南北を結ぶ配水幹線を布設し、新設する獺沢(おそざわ)配水池を経由して、両水系の相互融通を可能とし、既設浄水場との運用を図りながら総合的な配水運用を行う計画とした。併せて、水質が悪化した施設や小規模施設を廃止し合理化を図ることとした。

四時ダム建設計画の変更、配水幹線布設を予定する国道6号バイパス工事の遅延等により、当初計画は長期化した。また、水源種別の変更やオイルショックによる物価上昇等の影響もあり、昭和52年に変更認可を受け、施行期間の終期を当初の昭和53年度から58年度まで延長を図った。

(2)　計画の変更

第一期拡張事業の変更認可による工事計画は、四時ダム建設計画の変更に伴い、山玉浄水場の予定計画取水量が2万200㎥に減少したことへの代替えとして、既設の法田ポンプ場内に第2ポンプ場を新設することとした。そのほか、久之浜地区の人口増加に伴う久之浜浄水場の拡張や塙浄水場及び志座浄水場を泉浄水場に統廃合することとした。

また、好間町北好間字行人沢(ぎょうにんさわ)及び猪鼻地区等の73戸は、上水道の給水区域に隣接しているものの起伏が険しい山麓高台に位置しており、上水道からの給水が困難な状況にあること、また、大利簡易水道から給水する場合でも配水管を布設する予定地は地滑りの危険性が高く、配水管の敷設が困難なことから、第一期拡張事業の計画変更に合わせて上水道の給水区域に編入し、加圧施設を整備の上、給水を図ることとした。

(3)　浄水場の新築と改築

平浄水場が昭和49年に完成し、山玉浄水場も昭和52年から営業運転を開始した。これにより、施設能力は従来の約11万㎥/日から約16万㎥/日に増強された。

水質汚濁防止法が昭和46年に施行され、浄水場の排出水が規制の対象とされたことから、平浄水場(昭和50年度及び51年度)と山玉浄水場(昭和52年度及び53年度)は脱水方式、上野原浄水場(昭和52年度)は天日乾燥方式による排水処理施設を新設した。

昭和53年度には配水管布設により江名地区の水不足対策工事が完了し、泉浄水場水系から常磐地区に至る主要配水管路の新設工事が昭和53年度から55年度にかけて施工された。

完成当時の平浄水場

(4)　施設と配水管の整備

平配水池が昭和49年度に完成し、翌50年度には獺沢配水池までの配水幹線が完成した。平浄水場水系の配水調整によって内郷地区の安定給水が実現し、長年の懸案がようやく解決した。平配水池から四倉地区への配水管工事は昭和49年度に完了した。

勿来配水池から小名浜地区及びいわきニュータウンに至る配水幹線の整備は、更に獺沢配水池まで延伸され、勿来配水池を起点とした総延長27kmとなる計画として、工事は昭和48年度の開始後、昭和57年度に完成した。これにより、小名浜地区は昭和54年に泉浄水場から山玉浄水場水系に切り替えられた。また、新設された神白ポンプ場、神白配水池によって神白から江名地区までの給水人口約3万5,000人が山玉浄水場水系に編入された。これにより長年にわたる江名地区の水不足は解消された。

常磐地区対策事業は昭和53年度から56年度まで施行され、常磐地区への送水を目的として泉浄水場の送水ポンプを改造するとともに高台地区への給水を可能とするため関船ポンプ場を新設した。なお、給水区域の拡張や増加する給水需要などへの対策として建設された志座浄水場はその役目を終えたことから廃止した。

最も大きな未給水地区であった渡辺町釜戸地区は、昭和53年に電源立地交付金などを活用し、昭和55年度から57年度にかけて工事を施工し160戸の未給水を解消した。

平浄水場から平配水池への送水管工事

志座浄水場閉所式

(5)　主な施設整備及び配水管布設延長

ア　浄水施設

浄水場	主な内容	施工期間
平	浄水場築造及び関連施設工事	昭和47年度　～　昭和51年度
	送水ポンプ設置及び送水管布設	昭和47年度　～　昭和49年度
山玉	旧施設廃止及び新施設築造	昭和52年度　～　昭和53年度
	送水ポンプ設置及び送水管布設	昭和50年度　～　昭和51年度
泉	送水ポンプ新設	昭和53年度　～　昭和54年度
	浄水場～泉配水池送水管布設	昭和53年度　～　昭和55年度
	田部ポンプ～浄水場導水管布設	昭和54年度　～　昭和56年度

イ　配水池

地　区	施　設　名	施工期間
平	平配水池	昭和47年度　～　昭和48年度
平	八幡小路高架タンク	昭和48年度
平	獺沢配水池	昭和49年度
好間	下ケ屋敷調整池	昭和49年度
好間	椎木平調整池（現椎木平２号配水池）	昭和49年度
勿来	勿来配水池	昭和51年度
勿来	山玉調整池	昭和51年度
小名浜	大剣配水池	昭和52年度　～　昭和53年度
小名浜	泉配水池	昭和53年度　～　昭和54年度
小名浜	神白配水池	昭和53年度

ウ　ポンプ場

地　区	施　設　名	施工期間
平	八幡小路加圧ポンプ場	昭和48年度　～　昭和49年度
平	諏訪下ポンプ場	昭和49年度
好間	猪ノ鼻ポンプ場（現廃止）	昭和49年度
好間	椎木平ポンプ場（現廃止）	昭和49年度
平	赤井ポンプ場（現廃止）	昭和50年度
勿来	山玉ポンプ場	昭和51年度
小名浜	神白ポンプ場	昭和53年度
常磐	関船ポンプ場（現廃止）	昭和54年度
常磐	竜ケ沢ポンプ場	昭和56年度

エ　配水管布設延長：約153㎞

オ　事業費　　【単位：千円】

項　目	事業費
水源開発	874,015
浄水施設	3,813,879
配水施設	7,645,845
そ の 他	705,301
合　　計	13,039,040

3　第二期拡張事業

(1)　事業計画

第一期拡張事業（昭和47年度から56年度まで）は、昭和48年の第一次オイルショックによる急激な物価高騰で工事に係る事業予算は当初の倍以上となるとともに、いわきニュータウンなどの大型宅地開発によって約3万㎥/日の給水量が必要とされた。

また、昭和56年には常磐炭礦専用水道の統廃合問題が解決に向かい、県が進める四時地区農業用水合理化対策事業の実施による安定水源の確保など、認可変更が必要となる新たな要素が加わってきた。このため、第二期拡張事業について、給水計画人口37万4,000人、一日最大給水量21万5,260㎥、施行期間を昭和57年度から平成2年度までとして、昭和57年に認可を得て着手した。

途中、給水人口と給水量の伸びに変化が生じ微増で推移する傾向がみられたことから、先行過大投資を避けて実態に即した計画として見直しを図り、目標年次を平成7年度に延長した。

四時ダム竣工式写真
（福島県鮫川水系ダム管理事務所提供）

(2)　水源確保と浄水施設の整備

拡張事業は、将来の水需要に対処するため、常磐炭礦専用水道の統廃合による水利権譲渡、四時ダム（昭和58年8月完成）と小玉ダムの建設計画への参画、四時地区農業用水合理化、鮫川堰土地改良区に対する改修費負担による事業参画をもって必要な水源の確保を図った。

また、既存の水利権に常磐炭礦専用水道から移譲を受けた水利権を加えて3万265㎥/日を取水し、泉浄水場へ導水するため、昭和58年度に田部ポンプ場を新設したほか、水質汚濁防止法（昭和46年）の施行に対処するため、泉浄水場に排水処理施設を整備した。

閉山炭鉱水道施設整備事業として、昭和59年度から62年度までに旧専用水道区域への連絡管整備を行い、また、上野原浄水場に原水を安定的に導水するため、大滝江筋ずい道を整備した。

泉浄水場を拡張増設することで高坂浄水場と常磐炭礦の峰根浄水場を統廃合したほか、田代配水池の新設、上野原浄水場水系の管路整備等を施工した。

昭和60年頃の上野原浄水場

(3)　市内南北水系の接続

南部地区の安定給水を図るため、昭和57年度から山玉浄水場と法田ポンプ場水系の配水幹線整備を開始し、昭和60年度に放射状集水井の増設により施設能力2万㎥/日の法田第二ポンプ場と法田配水池を新設した。さらに、勿来配水池から小名浜地区及びいわきニュータウンへに至る配水幹線は、昭和48年から工事を開始し、昭和58年3月に完成をみて通水式を行った。これにより平浄水場と山玉浄水場間の南北両水系が接続され、市全域の安定給水が確立した。

法田配水池築造

勿来⇒平間幹線配水管通水式
昭和58年3月22日

(4)　さらなる安定給水に向けて

小川地区の円滑な給水を行うため、昭和58年度及び59年度に平窪第2ポンプ場、昭和60年度に上平窪調整池を新築した。昭和60年度には大利簡易水道と高崎簡易水道の水不足を解消するため、上水道統合工事を施工し、四倉地区の水圧低下解消対策として、昭和63年度から平成2年度にかけて平配水池から平下神谷までの配水幹線を新設した。

(5)　新たな給水需要への対応（第三期拡張事業への移行）

第二期拡張事業は、新たな給水需要に対応するため、計画内容及び施行期間を随時見直し、平成4年度から給水区域の拡張、給水量の増加への対応、取水地点の変更など、第二期拡張事業の残工事等を引き継いだ第三期拡張事業として、新たに施行することとした。

(6)　主な施設整備及び配水管布設延長

ア　浄水施設

浄水場	主な内容	施工期間
上野原	大滝江筋ずい道完成	昭和59年度
	導水管敷設	昭和59年度　～　昭和60年度
	浄水場増設（沈砂池、送水ポンプ等）	昭和60年度　～　昭和61年度
泉	田部ポンプ場築造	昭和57年度　～　昭和58年度
	着水井及び排水処理施設築造	昭和57年度　～　昭和58年度
法田	法田第２ポンプ場築造	昭和59年度　～　昭和60年度
	法田配水池送水管布設	昭和59年度　～　昭和60年度

イ　配水池

地　区	施　設　名	施工期間
好間	上野原配水池電気計装工事	昭和57年度
小名浜	小名浜配水池電気計装工事	昭和57年度
勿来	法田配水池	昭和60年度
小川	上平窪調整池	昭和60年度
内郷	田代配水池	昭和61年度

ウ　ポンプ場等

地　区	施　設　名	施工期間
平	平窪第２ポンプ場	昭和58年度　～　昭和59年度
内郷	高坂減圧弁	昭和61年度

エ　簡易水道の上水道統合

地　区	施　設　名	施工期間
小川	高崎簡易水道	昭和60年度
好間	大利簡易水道	昭和60年度

オ　配水管布設延長：約34km

カ　事業費　　【単位：千円】

項　目	事業費
水源開発	1,429,534
浄水施設	3,268,299
配水施設	3,199,237
簡易水道統合	74,067
そ　の　他	913,156
合　計	8,884,293

4　団地開発

(1)　自由ケ丘、郷ケ丘、明治団地、若葉台、久世原

昭和49年に平浄水場と平配水池が完成し、翌50年には獺沢配水池までの配水幹線が完成した。同時期、獺沢配水池近隣の高台に民間事業者が開発する住宅団地として、自由ケ丘、郷ケ丘、明治団地、若葉台、久世原の５つが計画された。計画給水人口は合わせて約１万3,000人、一日最大給水量約5,000㎥/日という大規模な宅地開発であった。これらの地区は平浄水場水系と山玉浄水場水系の接点に位置するため、両水系間で配水調整を図り、加圧ポンプ場、配水池、送・配水管等の工事を施工し、昭和50年に給水を開始した。

獺沢配水池

(2)　いわきニュータウン（北部地区対策）

いわきニュータウンは昭和46年に建設構想、翌47年に基本計画が公表され、平、内郷、常磐、小名浜の各地区の接点に新しいシンボルゾーンを造るもので、計画給水人口は2万5,000人、小・中学校、大学等の教育施設を含めた給水量は、一日最大1万1,500㎥として計画された。

いわきニュータウンへの給水を含めた北部対策として、四時ダム建設計画への参画、山玉浄水場建設のほか、配水池の築造や送・配水管の布設工事等を施工した。事業費は約49億円に上り、このうち、いわきニュータウン関連の事業費は約20億円であった。

いわきニュータウン内の送水ポンプ、配水池、送・配水管などの水道施設工事費は地域振興整備公団(現都市再生機構)が負担し、市が事業主体となって昭和55年度から工事に着手した。

中央台低区配水池

5　第三期拡張事業

(1)　概要

昭和63年に常磐自動車道がいわき中央インターチェンジまで開通すると、首都圏との時間的距離が短縮され、企業立地やリゾート開発が進み、生活環境等の変化により給水需要はますます高まった。そのため、給水区域の拡張や給水量増加への対応が必要となり、新たな事業計画を、計画給水人口37万4,000人（第二期拡張事業を継続）、一日最大給水量23万1,610㎥、施行期間を平成２年度から18年度までとする第三期拡張事業として、平成４年に変更認可を得て着手した。

同事業は施行期間が長期にわたることから、平成８年度までを前期事業、平成９年度から14年度までを中期事業、平成15年度から20年度（事業期間を延長）までを後期事業として実施することとした。

(2)　前期事業

前期事業は、将来の給水需要に対処するため、既得水利権に小玉ダム（平成９年完成）の新規水利権を加えた６万5,300㎥/日を水源として、平成６年度から８年度にかけて平浄水場の施設能力を６万2,340㎥/日に増設した。

さらに、下平窪取水場と導水管を新設し、併せて、平浄水場水系と上野原浄水場水系間で相互融通を図るため、平成４年度から7年度にかけて連絡管となる川中子・愛谷線（好間町）を整備した。

また、昭和62年度から平成５年度までに、法田ポンプ場水系と山玉浄水場水系間のバイパスとなる配水幹線の法田・西荒田線及び西荒田・東田線を整備し、安定給水の向上を図った。

加えて、平成５年度に民営の袖玉山簡易水道を上水道に統合するとともに、平成６年度から８年度にかけて内郷高野地区（給水人口3,300人）及び瀬戸地区（給水人口320人）における未給水解消事業を実施した。

平成７年度及び８年度には豊間地区における低水圧解消事業として配水管（下高久・沼ノ内線）を布設した。

袖玉山1・2号配水池
上水道統合に伴い設置

(3)　中期事業

中期事業は、四倉中核工業団地の分譲に必要とされる給水量を確保し、水源が不安定な久之浜浄水場と栗木作浄水場のバックアップを図るため、平成９年度から四倉地区と久之浜地区に係る対策を開始した。まず、平浄水場の施設能力を最大限に活用するため、平成９年度及び10年度に好間ポンプ場を整備するとともに送水管の布設工事を施工、平成10年度から14年度にかけて四倉地区への配水幹線（草野・四倉線）を布設、平成10年度から12年度には久之浜浄水場送水ポンプを改良し、久之浜配水池及び送・配水管を新設した。

また、赤井及び小川地区の開発行為等に伴う給水需要に対応するため、好間工業団地と北好間地区等を上野原浄水場水系から平浄水場水系に切り替えた。さらに、小川浄水場のバックアップを図るため、平成９年度から14年度にかけて好間ポンプ場、好間２号配水池、小川配水池を新設するほか、配水管（好間・小川線）を布設した。

江名及び豊間地区の水圧低下地区を解消するため、平成11年度から13年度にかけて大沢配水池を新設、中央台から江名及び豊間地区まで新たに配水管を布設しながら小規模配水施設を廃止した。

さらに、平成11年度から14年度にかけて常磐地区の給水需要増加への対応と安定給水を図るため、泉浄水場の送水施設と監視設備を整備するとともに、平成９年度から14年度には山田地区の増加する給水需要への対応と水圧低下を解消するため、法田配水池から山田町川中子まで配水管を布設した。

大沢配水池

(4)　後期事業

後期事業は、中期事業に引き続き四倉地区と久之浜地区対策として、平成15年度から19年度にかけて、四倉ポンプ場、四倉配水池、四倉減圧井等を新設し、四倉工業団地に至る配水管を布設した。また、平成16年度及び17年度に福岡ポンプ場、福岡配水池等を新設して福岡簡易水道を上水道に統合した。

さらに、平成19年に第三期拡張事業に係る変更認可を行ったうえ、平成19年度及び20年度に配水管等を新設して佐倉簡易水道を上水道に統合した。

大地震や水質事故、渇水等で基幹浄水場の1つが機能停止しても、残る基幹浄水場間で相互融通ができるよう配水幹線の整備を行う、基幹浄水場間配水運用対策を開始した。平成15年度から20年度までに、平・上野原水系幹線（口径400～500mm、延長1.2km）と平・鹿島水系幹線（口径800mm、延長4.7km）の各工事を施工した。特に、平成18年度から20年度にかけて施工した夏井川横断工事は河床をシールド工法（内径2.8m、延長292m）で推進する大規模な工事であった。

なお、これまで実施してきた第三期拡張事業は平成20年度までとし、翌21年度から事業名を基幹浄水場連絡管整備事業（P65）として継続することとした。

(5)　主な施設整備及び配水管布設延長

ア　浄水施設

浄水場	主な内容	施工期間
平	下平窪取水場築造	平成６年度　～　平成８年度
	平浄水場増設	平成６年度　～　平成８年度
	送水管布設	平成８年度　～　平成10年度
久之浜	送水管布設	平成10年度　～　平成12年度
	送水ポンプ設備	平成12年度
泉	送水設備（監視・機械・電気計装）	平成11年度　～　平成14年度

イ　配水池

地　区	施　設　名	施工期間
小川	小川配水池	平成９年度　～　平成10年度
久之浜	久之浜配水池	平成11年度　～　平成13年度
小名浜	大沢配水池	平成11年度　～　平成13年度
好間	好間２号配水池	平成14年度
四倉	四倉配水池	平成15年度　～　平成17年度
四倉	四倉減圧井	平成17年度

ウ　ポンプ場

地　区	施　設　名	施工期間
好間	好間ポンプ場	平成10年度　～　平成11年度
四倉	四倉ポンプ場	平成15年度　～　平成17年度
大久	大場加圧ポンプ場（現廃止）	平成18年度　～　平成19年度

エ　簡易水道の上水道統合

地　区	施　設　名	施工期間
小川	福岡簡易水道	平成17年度

オ　配水管布設延長：約101㎞

カ　事業費　　【単位：千円】

項　目	事業費
水源開発	956,610
浄水施設	12,153,808
配水施設	17,286,539
簡易水道統合	292,363
そ　の　他	2,681,058
合　計	33,370,378

100th
anniversary

配水管整備事業

1　概要

2　第一次～第三次配水管整備事業

3　第四次、第五次配水管整備事業

4　総括

5　使用資材の変遷

Ⅶ　配水管整備事業

1　概要

配水管整備事業は、漏水と赤水等の発生を未然に防止し、有効率と有収率の向上をはじめ、安定給水の確保、維持管理性の向上を目的として、主に石綿セメント管や老朽鋳鉄管の解消を図るもので、昭和53年度から平成28年度までの間、水道局の重要施策として継続的に取り組んできた。

2　第一次～第三次配水管整備事業

昭和53年度に開始した第一次配水管整備事業から平成14年度に終了した第三次配水管整備事業までは、公道を走行する車両等の振動によって破損する確率が高い石綿セメント管と老朽管を中心に、事業費約182億円を投じて、主に口径300mm以下の配水支管約339kmの布設替えを行った。

3　第四次、第五次配水管整備事業

平成15年度に開始した第四次配水管整備事業から平成28年度に終了した第五次配水管整備事業までは、大正中期から昭和40年代にかけて布設された老朽鋳鉄管及び無ライニングダクタイル鋳鉄管、老朽ダクタイル鋳鉄管を中心に、事業費約99億円を投じて延長約64kmの布設替えを行った。第三次配水管整備事業までは、漏水や赤水発生の未然防止を目的とし配水支管を布設替えの対象としていたが、第四次配水管整備事業以降は、管網の再構築による配水運用の強化を目的に加え、上野原配水池配水本管（口径700mm）等の大口径管の整備も行った。

4　総括

第一次配水管整備事業から第五次配水管整備事業（昭和53年度～平成28年度）までの事業実績を表1に、事業費と整備延長の推移を図1に、有効率と有収率の推移を図2に表した。

図2から、事業着手前の昭和52年度末時点の有効率は74.20%、有収率は72.17%であったが、第四次配水管整備事業後半の平成21年度末の有効率は90.81%、有収率は88.09%となり、それぞれ16%程度向上していることがわかる。

このことから、配水管整備事業は有効率と有収率の向上、漏水や赤水発生の未然防止に一定の効果があったものと評価できる。

なお、東日本大震災で多発した漏水の影響により、平成23年度末の有効率は78.26%、有収率は75.89%とそれぞれ約12%低下したが、配水管自体の耐震性や耐久性が向上するとともに、配水管の更新に併せて公道内の給水管の取替えも行ってきたことで、地震による被害の軽減につながったと推測される。

表1　配水管整備事業実績

	第一次	第二次	第三次	第四次
事業年次	S53 ～ S60	S61 ～ H2	H3 ～ H14	H15 ～ H22
	8か年	5か年	12か年	7か年
整備延長	92.2km	57.7km	188.9km	50.0km
事業費	27億2,000万円	26億9,000万円	127億8,000万円	67億6,000万円
更新対象管種	石綿セメント管	石綿セメント管	石綿セメント管	老朽鋳鉄管 無ライニング管

	第五次	合　計
事業年次	H23 ～ H28	S53 ～ H28
	6か年	38か年
整備延長	13.8km	402.6km
事業費	31億4,000万円	280億9,000万円
更新対象管種	老朽鋳鉄管 無ライニング管 老朽ダクタイル管	

図1　事業費と整備延長の推移

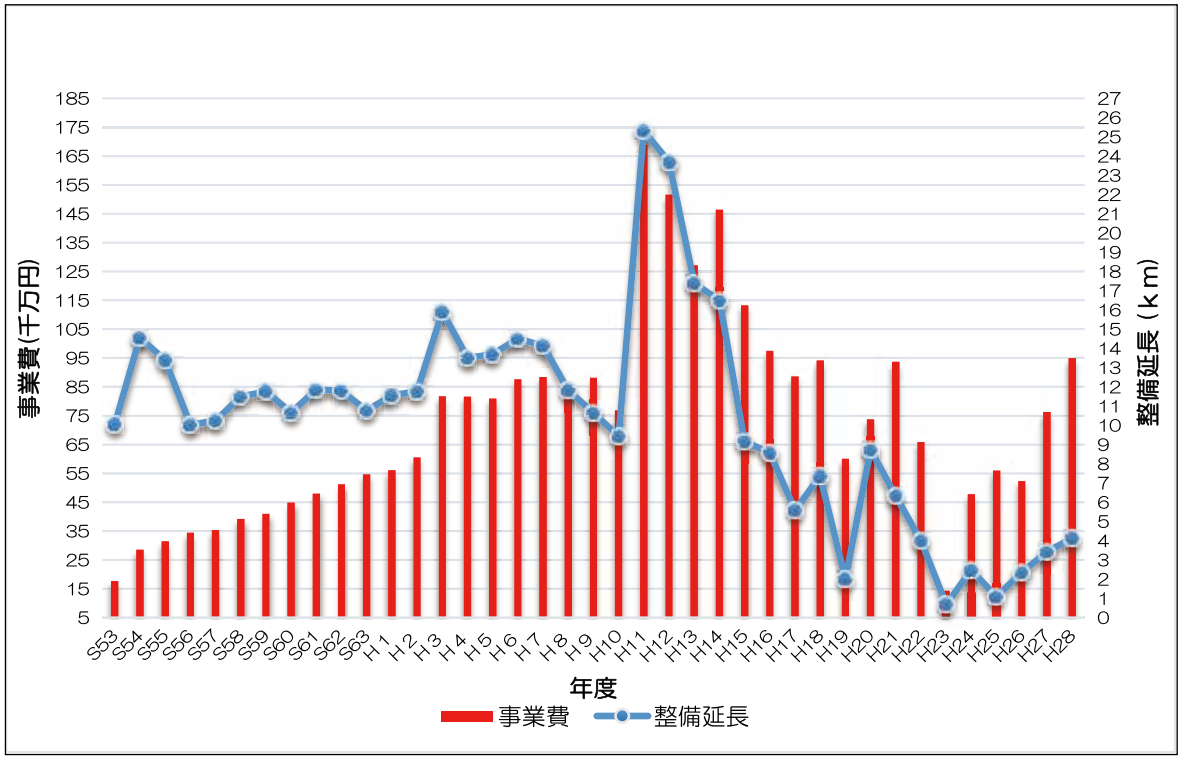
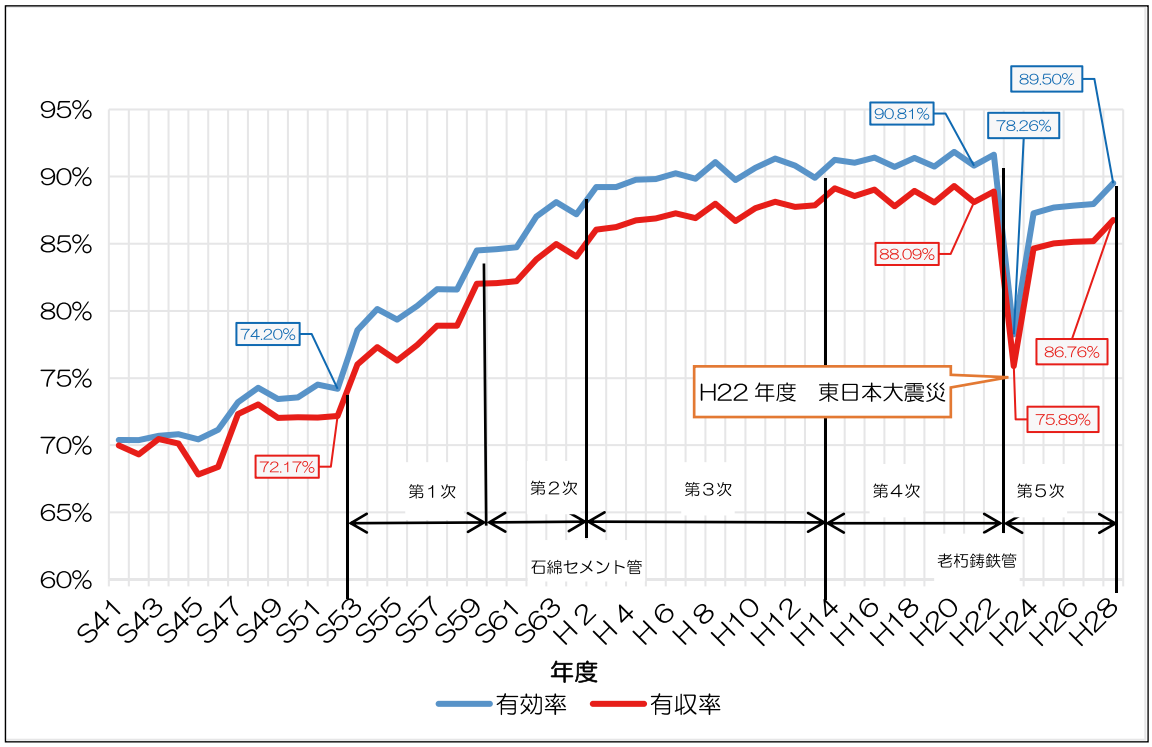


図2　有効率と有収率の推移（上水道+簡易水道）



5　使用資材の変遷

本市では、配管資材の耐食性や耐震性の向上を図るため、新たな管種の採用や耐食塗装を実施してきた。現在では配水管更新に使用する管種の全てが耐震管となっており、今後の災害対策に十分な効果が期待されている。

図3　配水管（主要管種）の変遷

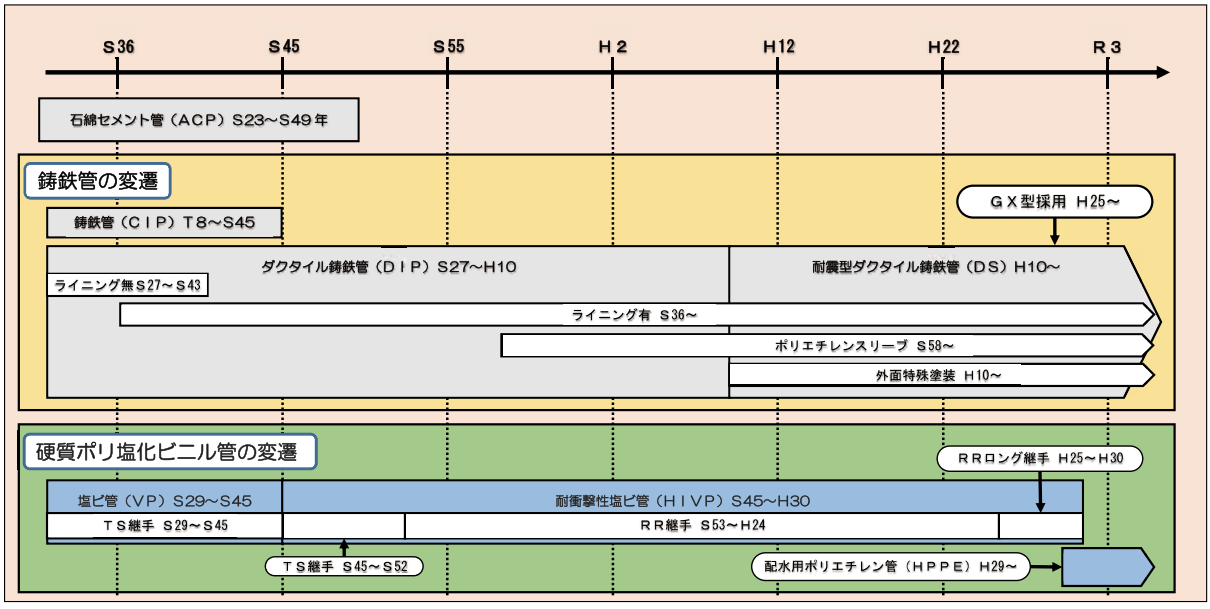
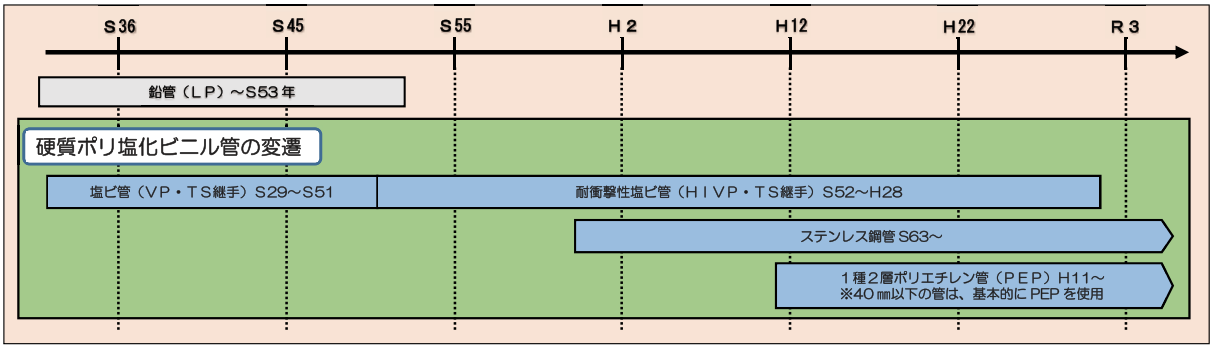


図４　給水管(主要管種)の変遷



【参考】管種について

○　石綿セメント管

石綿繊維（アスベスト）、セメント、硅砂を水で練り混ぜて製造したもので、石綿管とも呼ばれている。耐電食性が良好で、鉄管と比べ軽量で加工性に優れ安価だったが、強度や耐衝撃性では劣り、破損事故が多発したため、現在では製造されていない。本市においては、昭和49（1974）年まで使用していたが、昭和50年以降は既設石綿セメント管の補修を除き使用していない。

なお、厚生労働省では、水道管としての利用においては、人体及び水質への影響は無いとしている。

○　鋳鉄管

鉄、炭素、ケイ素から作られた鉄合金（鋳鉄）製の管。普通鋳鉄管と高級鋳鉄管に区分されているが衝撃などに弱いため、より靭性の強いダクタイル鋳鉄管が規格・製品化されたことで、現在では製造されていない。本市においては、昭和45（1965）年頃まで使用していた。また、管の内面にライニングが施されていないため、赤水の原因となる管内面の腐食による錆発生が問題となった。

ダクタイル鋳鉄管

100th
anniversary