

第4章 将来の事業環境と対応すべき課題の整理

第4章 将来の事業環境と対応すべき課題の整理

1. 概要

本町上水道事業が取り組むべき事項や実現方策の提示にあたっては、現状評価と課題から予測される将来の上水道事業環境がどのようになるかを把握していくことが重要である。このため、本町上水道事業を取り巻く環境について、人口減少に伴う給水収益の低下や、施設の老朽化における更新需要*の増加の観点から、取り組むべき事項や実現方策へと展開する。

2. 人口減少と水需要の動向

2.1 将来推計値

本町の人口について、南越前町人口ビジョン（平成27年(2015年)10月策定）、国勢調査の結果（平成25年度(2013年度)集計）、時系列傾向分析結果（過去の実績に基づいた平均増減率より算出）の将来推計値を図4-1に示す。

南越前町人口ビジョンは、出生・死亡・異動に加え、新規雇用への環境整備や行政サービスの充実を目指し、各施策を重ねて人口減少の抑制を目指している。本ビジョンにおいても、南越前町人口ビジョンで掲げる事業により人口減少対策が期待できるとし、推計値を採用する。

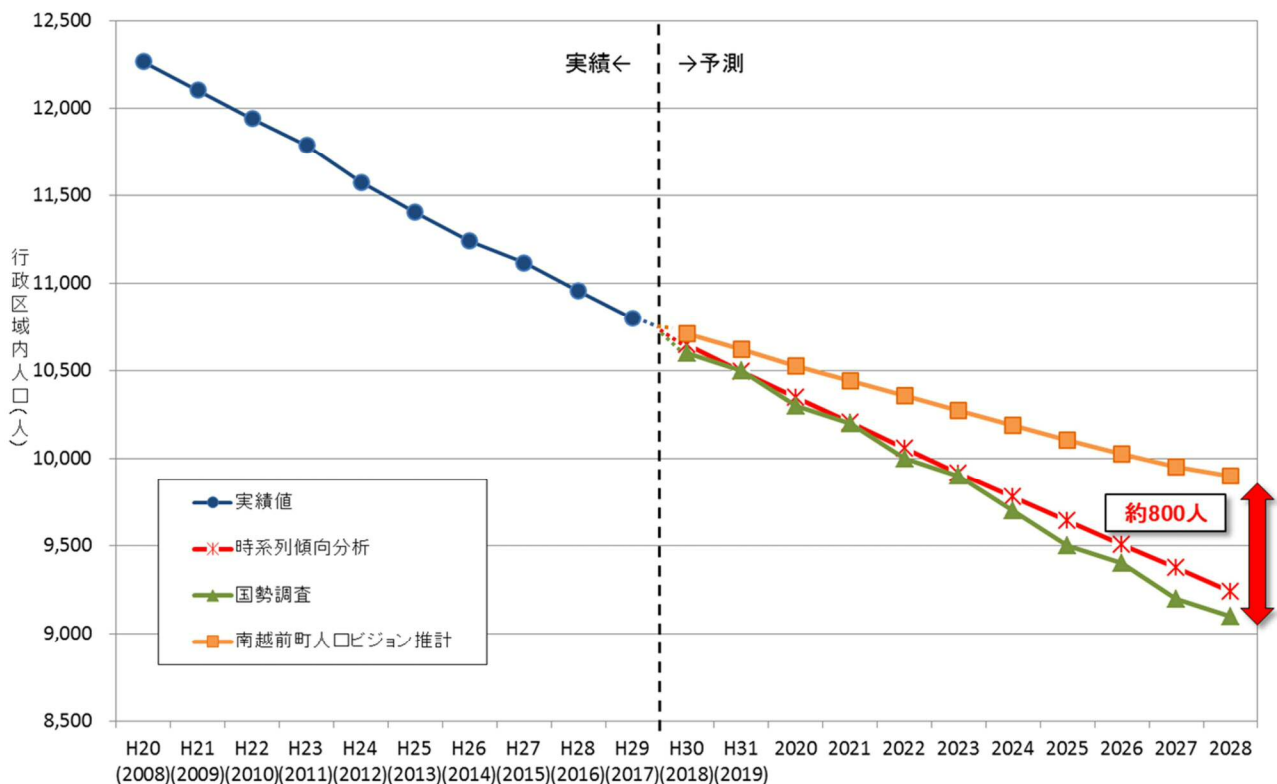


図4-1. 南越前町行政区域内人口の将来推計値
 (南越前町人口ビジョン及び国勢調査推計値は平成29年度(2017年度)末実績より補正)

図4-2に行政区域内人口を基に算出した今後の計画給水人口*、図4-3に年間計画給水量を示す。年間給水量についても給水人口の減少に伴って、今後減少していくと予測されることから、料金収入の増加は見込めない状況にある。

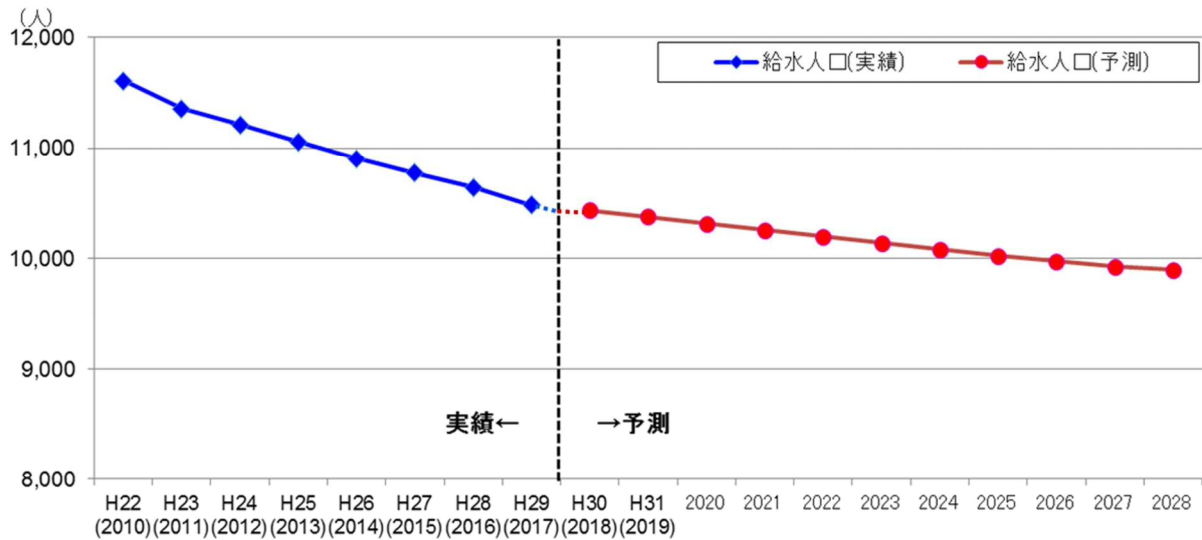


図 4-2. 給水人口の実績及び予測

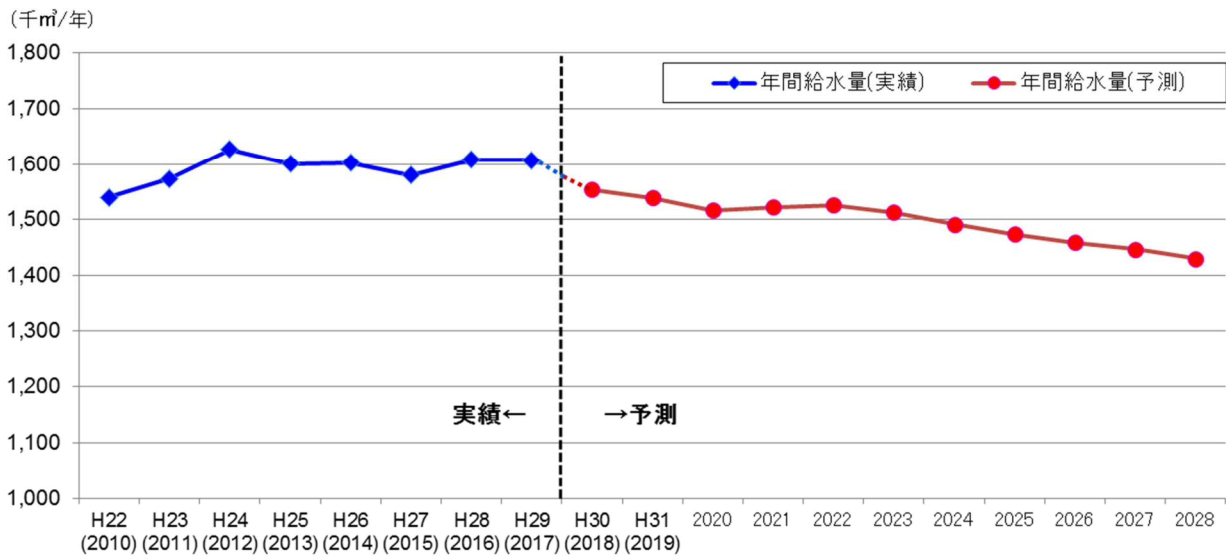


図 4-3. 年間給水量の実績及び予測

2. 2 人口減少と水需要についての課題

課題と施策

●水需要の減少に応じた施設整備

人口減少に伴う料金収入の減少が想定される。今後、施設規模の見直しにおけるダウンサイジング*や統廃合*検討などによる効率的な施設運用によるコスト削減を検討す

3 水道施設の老朽化に伴う将来の更新需要

3.1 更新需要算出結果

図4-4に本町上水道事業の建設改良費の推移（建設デフレーターで現在価値に補正）を示す。建設改良費の推移の状況を見ると、昭和50年代(1980年代)後半から平成7年(1995年)にかけて建設投資が集中している。

今後、これらの施設が老朽化し、大規模な更新投資が必要となってくる。

図4-5に現有資産を法定耐用年数*で更新した場合の更新需要*を示す。

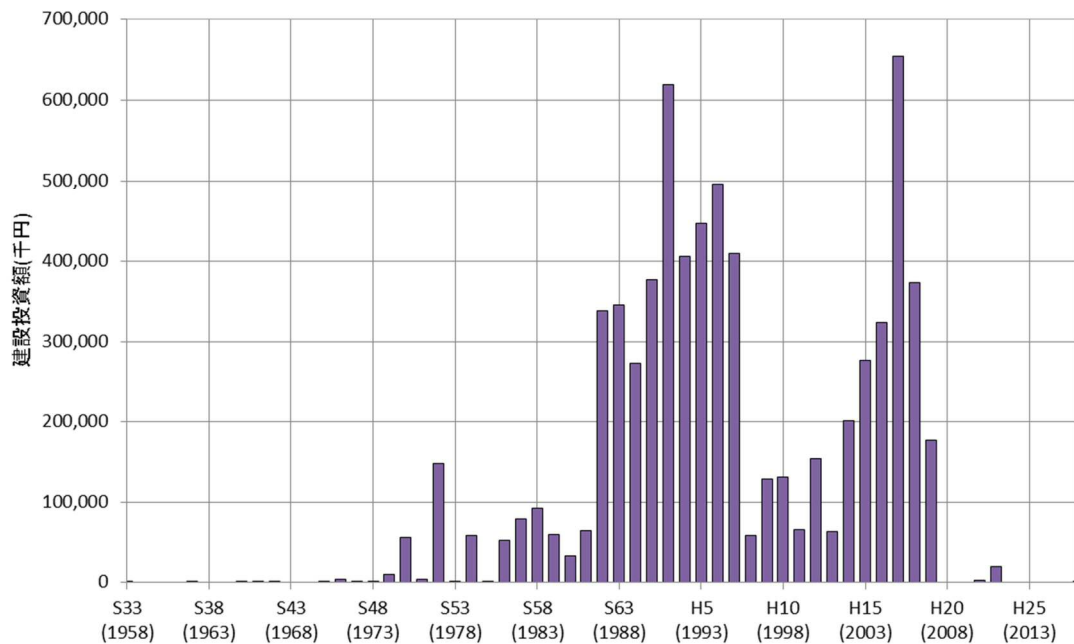


図4-4. 現在価値化後の建設改良費の推移（固定資産台帳より）

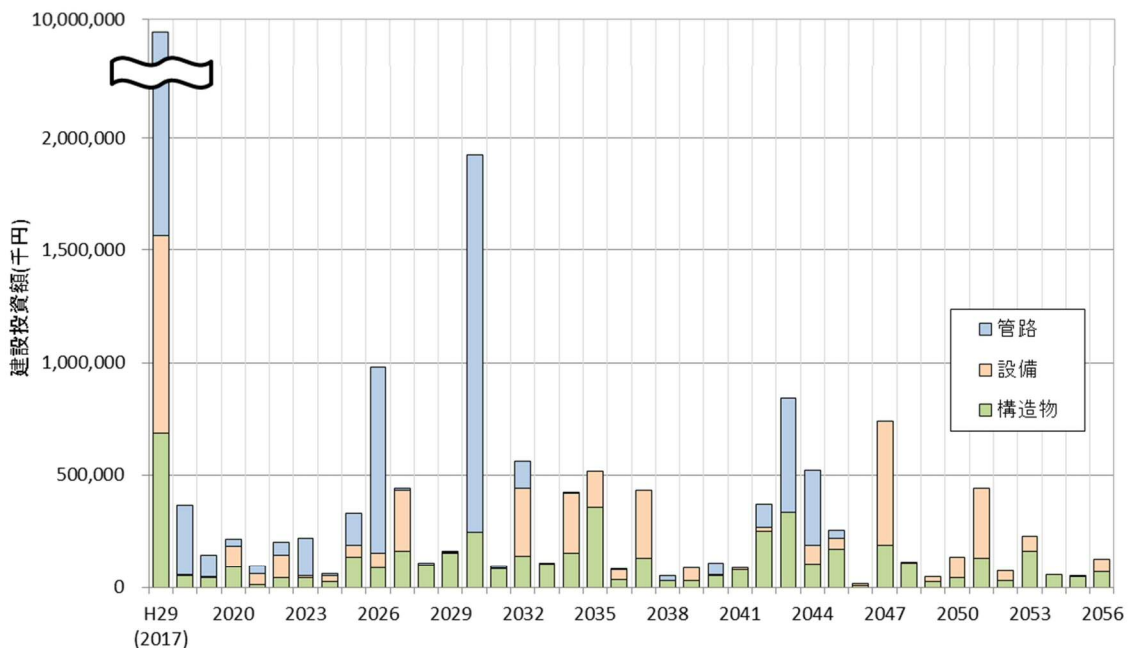


図4-5. 法定耐用年数で更新した場合の更新需要
（平成29年度(2017年度) 南越前町水道事業アセットマネジメント検討業務委託より）

現有資産を法定耐用年数*で更新した場合の更新需要*は、既に耐用年数を超過している資産が多くあり、計画期間初期に約100億円の需要が突出している。なお、この需要の多くは管路資産であり、本町上水道事業としてアセットマネジメント*手法を導入し、これまで蓄積した保全情報等を基準に長寿命化*を図ったうえで実使用年数を設定し、更新需要を算定した。

図4-6に現有資産を実使用年数で更新した場合の更新需要を示す。

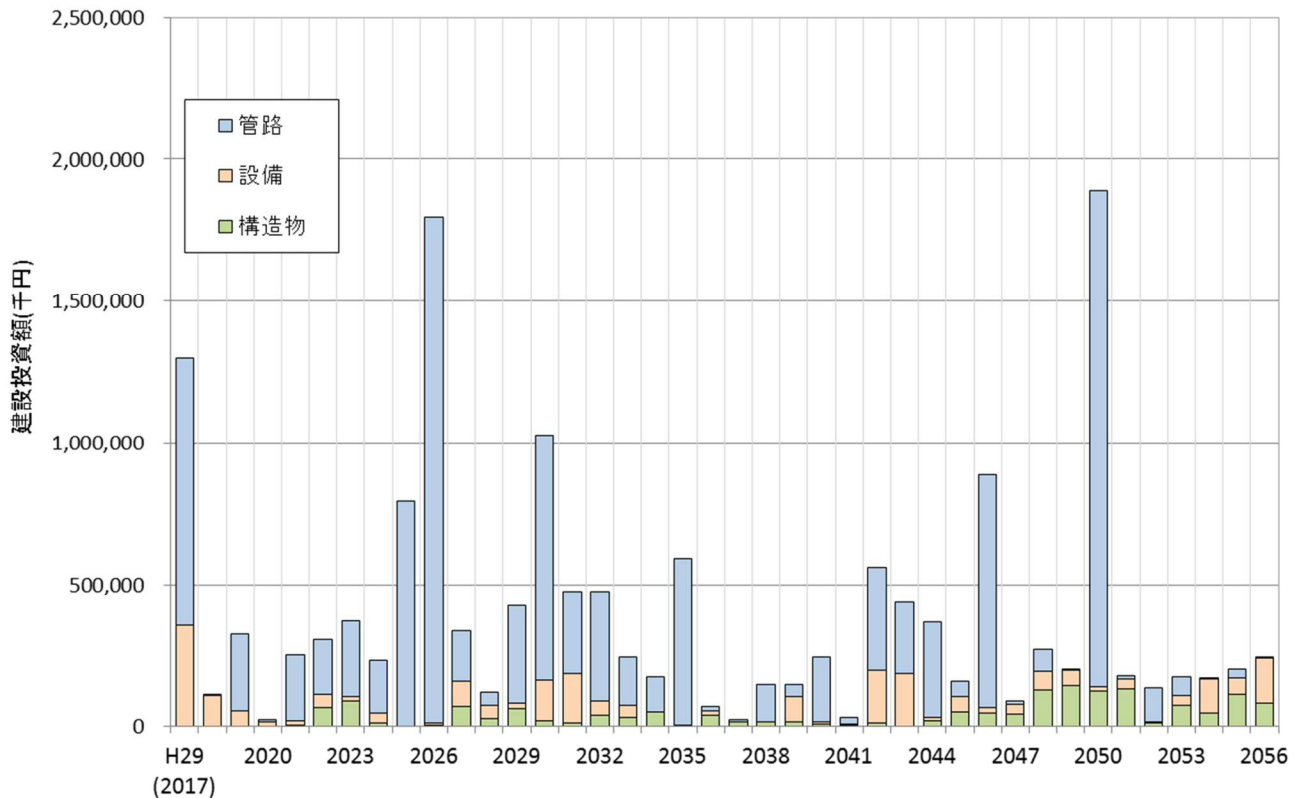


図4-6. 実使用年数で更新した場合の更新需要
(平成29年度(2017年度) 南越前町水道事業アセットマネジメント検討業務委託より)

現有資産を法定耐用年数で更新した場合の更新需要は計画期間40年間で約210億円、実使用年数で更新した場合の更新需要は約160億円であり、実使用年数での更新基準*の設定により約50億円の費用削減となった。今後は、実使用年数基準での水道施設の更新を検討していく。

3. 2 水道施設の老朽化に伴う将来の更新需要についての課題

課題と施策

●更新需要に基づいた投資計画の策定

アセットマネジメント手法を導入し水道施設の長寿命化による更新需要を試算したところ、毎年莫大な更新投資額が必要となる。今後、多方面の各整備事業との整合を図りながら、可能な限り更新需要に基づいた投資計画を策定していく必要がある。

4. 対応すべき課題の整理

第3章「現状分析」及び本章「将来の事業環境」における、本町上水道事業が今後対応すべき課題について、厚生労働省の新水道ビジョンで掲げられる「安全」、「強靱」及び「持続」の観点から以下のとおりとする。

南越前町上水道事業の課題の整理	
安全：安全な水の供給は保証されているか	●原水水質の変動に対応できる体制や仕組み作り
	●水質管理体制の強化
	・水質管理体制の維持と強化
強靱：危機管理への対応は徹底されているか	●水道施設の耐震化率の向上
	・老朽化施設の更新と耐震化
	・水道施設の詳細耐震診断、耐震補強
	●応急給水・復旧体制の強化
	・応急給水、復旧対策の充実
	・災害時におけるソフト対策
持続：水道サービスの持続性は確保されているか	●施設運用の効率化
	・水道施設の効率的な運用
	・水需要の減少に応じた施設整備
	●老朽化施設の更新
	・有収率の向上
	・更新需要に基づいた投資計画の策定
	●水道サービス持続性の確保
	・施設運営の効率化の推進
	・人材の確保と技術の継承
	●経営基盤の強化
・今後必要となる更新や耐震化事業に対応するための経営基盤強化	

また、表 4-1 に現況施設の課題のまとめを示す。

表4-1.現況施設の課題のまとめ

項目	南条地区			今庄地区						河野地区																																
	牧谷配水区	金粕配水区	奥野々配水区	今庄・湯尾配水区	宅良東部配水区	宅良西部配水区	堺・鹿蒜高区配水区	堺・鹿蒜中区配水区	堺・鹿蒜低区配水区	今泉配水区	赤菰配水区	河内配水区	大良配水区	大谷配水区	具谷配水区	八田配水区																										
給水人口(人)	3,668	1,284	265	2,479	186	320	76	397	171	1244	110	142	45	39	56	2																										
計画日最大給水量(m ³ /日)	1,962	1,135	85	今庄:863 湯尾:693	高区:95 低区:132	321	32	317	123	610	193	36	31	6	14	-																										
取水	取水施設	第1取水井 第2取水井 日野川用水	第3取水井 日野川用水	奥野々水源	大鶴目谷川水源	宅良東部取水井	宅良西部1号水源 宅良西部2号水源	広谷川砂防ダム			海岸第1水源	海岸第3水源 海岸第4水源	山王川水源	大良第1水源 大良第2水源	宮ノ谷川水源	雨瀬後川水源	八田水源																									
	取水可能量(m ³ /日)	第1取水井:958 第2取水井:1,263 日野川用水:1,100	第3取水井:1,216 日野川用水:500	計画取水量 61	計画取水量 1,284	宅良東部取水井:1,549	計画取水量 133	広谷川砂防ダム:715			海岸第1水源 1,137	海岸第3水源: 280 海岸第4水源: 237	計画取水量 62	計画取水量 70	計画取水量 21	計画取水量 25	計画取水量 4																									
浄水	浄水施設	南条浄水場 牧谷管理棟	南条浄水場 金粕管理棟	奥野々浄水場	今庄浄水場	宅良東部浄水場	宅良西部浄水場	広野浄水場			今泉浄水場	赤菰浄水場	河内浄水場	大良浄水場	大谷浄水場	具谷浄水場	八田浄水場																									
	浄水施設竣工年度	南条浄水場 S57(1982) 牧谷管理棟 S57(1992)	H16(2004)	H元(1989)	H2(1990)	S63(1988)	H14(2002)	広野浄水場:H6(1994) 八飯減圧施設:H5(1993)			S52(1977)	H3(1991)	S61(1986)	H12(2000)	H5(1993)	H4(1992)	H4(1992)																									
	浄水設備	遊離炭酸除去 (エアレーション)	遊離炭酸除去 (PH調整)	膜ろ過 (MF無機膜)	凝集沈殿+急速ろ過	塩素滅菌	塩素滅菌	前処理+緩速ろ過			凝集沈殿 +急速ろ過	前処理 +急速ろ過	膜ろ過 (UF有機膜)	膜ろ過 (UF有機膜)	前処理 +急速ろ過	前処理 +急速ろ過	塩素滅菌																									
	浄水設備竣工年度	除去装置 S57(1982) 浄水池 S57(1982)	除去装置 S62(1987) 浄水池 H16(2004)	膜ろ過装置 H17(2005)	沈殿池:S63(1988) ろ過機:H元(1989)	次亜注入機 S63(1988)	次亜注入機 H14(2002)	前処理除塵機(2台):H6(1994) 前処理除塵機(1台):H7(1995) 緩速ろ過池:H5(1993)			沈殿池 S52(1977) ろ過機 H6(1994)	前ろ過機 H3(1991) 急ろ過機 H3(1991)	膜ろ過装置 H10(1998) 膜交換 H21(2009)	膜ろ過装置 H12(2000) 膜交換 H21(2009)	前処理除塵機 H5(1993) ろ過機 H5(1993)	前処理除塵機 H4(1992) ろ過機 H4(1992)	減菌機 H4(1992)																									
	処理能力(m ³ /日)	1,222	688	61	1,284	112	133	261			642	165	56	64	21	25	4																									
配水	配水施設	牧谷配水池	金粕配水池	奥野々配水池	今庄・湯尾配水池	低区配水池 高区配水池 柚木俣配水池	宅良西部配水池	低区配水池 中区配水池 高区配水池			今泉配水池	赤菰配水池	河内配水池	大良配水池	大谷配水池	具谷配水池	八田配水池																									
	配水施設<構造> 竣工年度	1号<RC> S58(1983) 2号<RC> S63(1988)	<PC> H16(2004)	<RC> H元(1989)	<PC> H2(1990)	低区<RC>:S63(1988) 高区<RC>:S63(1988) 柚木俣<RC> S42(1967)	<RC> S50(1975)	低区<RC>:H7(1995) 中区<RC>:H5(1993) 高区<RC>:H6(1994)			1号<RC> S52(1977) 2号<RC> S62(1987)	<RC> H3(1991)	<RC> H10(1998)	1号<SUS> H12(2000) 2号<RC> S63(1988)	<RC> H5(1993)	<RC> H4(1992)	<RC> H4(1992)																									
	有効容量(m ³)	756.0	1,287.0	72.0	770.0	低区:97.5 高区:81.3 柚木俣:10.5	90.0	低区:117.0 中区:212.0 高区:82.0			486.0	226.8	81.0	1号:41.0 2号:50.0	80.0	58.5	33.6																									
送配水	送配水施設	牧谷増圧ポンプ場	中小屋増圧ポンプ場	-	-	柚木俣送水 ポンプ場	-	-			糠加圧ポンプ場 王子根加圧ポンプ場	-	河内配水 ポンプ場	-	-	-	-																									
	送配水施設 竣工年度	H14(2002)	H18(2006)	-	-	H2(1990)	-	-			糠:S62(1987) 王子根:H13(2001)	-	H9(1997)	-	-	-	-																									
	ポンプ設備 竣工年度	牧谷増圧 H14(2002) 南条送水:H17(2005)	中小屋増圧 H18(2006) 南条送水:H17(2005)	-	今庄送水:H23(2011)	柚木俣送水:H2(1990) 低区送水:H元(1989)	-	低区送水:H7(1995) 中区送水:H6(1994)			糠加圧:H19(2007) 王子根加圧:H13 (2001)	-	河内配水 H9(1997)	大良送水:H12(2000)	-	-	-																									
管路	L=72km			L=81km						L=20km																																
課題	<p>●南条浄水場における遊離炭酸除去装置及び浄水池は竣工から36年経過しており、浄水池の更新及び浄水池の耐震化の検討が必要である。</p> <p>●牧谷配水池は竣工から約30～35年経過しており、簡易耐震診断の結果では、優先的に詳細耐震診断が必要という結果になっている。</p>			<p>●南条浄水場における遊離炭酸除去装置が竣工から31年経過しており、更新の検討が必要である。</p> <p>●金粕配水池は容量が1,287m³あり、現在の能力を十分に上回っている。統廃合検討の余地がある。</p>			<p>●奥野々浄水場は、膜ろ過浄水のため供給単価が大きくなる。しかし、膜ろ過設備設置から約13年程度しか経過していないため、まだ十分に供用できる。</p>			<p>●今庄・湯尾取水施設は取水に適した水源を採用していないため、他配水区からの統廃合を検討する必要がある。</p> <p>●今庄・湯尾浄水場の浄水設備(主に急速ろ過機)においても約30年経過しており、更新の検討が必要である。</p> <p>●今庄・湯尾配水池はまだ28年しか経過しておらず、PC配水池は耐震性も有しているため、十分に供用できる。</p>			<p>●柚木俣配水池は竣工から51年が経過しており、本町で最古の配水池となっている。</p> <p>●柚木俣送水ポンプ場の設備が設置から28年経過している。しかし、柚木俣配水池はH29実績で給水戸数が2戸である。</p> <p>●低区配水池から高区配水池への送水ポンプも29年経過しているため、更新の検討が必要である。</p>			<p>●宅良西部配水池は竣工から43年が経過しており、柚木俣配水池の次に古い配水池となっている。</p>			<p>●広野浄水場の浄水設備(除塵機)及び送配水設備(ポンプ)が23～24年経過しており、更新の検討が必要である。</p>			<p>●今泉配水池の管路は漏水が多く、給水口において赤水も発生している。優先的に老朽管更新の検討がある。</p> <p>●今泉配水池は本町浄水施設の中で最も古く、老朽化が進んでいるため、構造物及び設備更新の検討が必要である。</p>			<p>●赤菰配水池の管路は比較的布設年度は新しいが、一部で劣化が確認できるため、今後管路更新を検討していく。</p>			<p>●河内浄水場は膜ろ過浄水のため供給単価が大きくなる。膜交換後9年程度しか経過していないため、十分に供用できる。</p>			<p>●大良浄水場は膜ろ過浄水のため供給単価が大きくなる。河内配水池同様の理由からまだ十分に供用できる。</p>			<p>●大谷浄水場(除塵機やろ過機)が25年経過しているため、更新を検討していく必要がある。</p>			<p>●具谷浄水場は浄水設備(除塵機やろ過機)が26年経過している。更新を検討していく必要がある。</p>			-		
<p>※黄色で示す課題については、優先度(緊急性)が高い。</p>																																										