

第6章 課題の抽出

前章までの現状と将来の見通しを踏まえて、将来へ向けた課題を以下の視点で整理します。

- 水道サービスの持続性は確保されているか（「持続」可能な水道経営）

- ヒトの視点

- モノの視点

- カネの視点

- 安全な水の供給は保証されているか（「安全」な水の供給）

- 水質管理の視点

- 小規模水道に対する視点

- 危機管理への対応は徹底されているか（「強靱」な水道の構築）

- ハード面での視点

- ソフト面での視点

1 「持続」可能な水道経営

(1) ヒトの視点

ア 人材の確保

県内の水道事業の職員数は減少傾向で推移し、直近10年で2割減少しています。この背景には、経費削減のため、事務・事業の再編・整理、民間委託等の推進により職員を減らしてきたことが考えられます。

表6-1は、上水道事業の給水人口規模が大きい順に職員数を表示したものです。

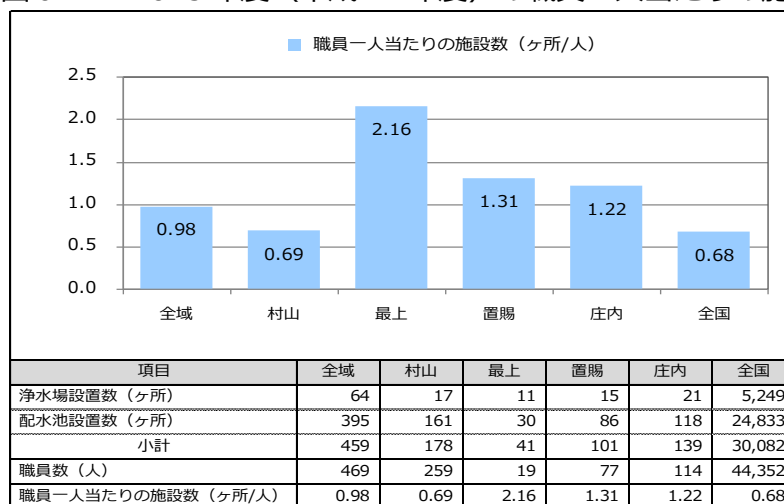
給水人口が多い水道事業ほど職員数は多い傾向にあり、給水人口が少ない水道事業では、数名の職員により運営されているところがあります。

表6-1の水安全計画の策定状況では、職員が少ない水道事業者の未策定率が高い傾向が見られます。また、図6-2のとおり、計画が策定できない理由として、業務多忙をあげる事業者が61%となっています。このことは、職員が施設管理等の業務に専念し、計画策定が進まない傾向があるものと考えられます。

そのため、業務量に見合った職員の確保や適切な役割分担について検討していく必要があります。

また、図6-1に示すように、職員一人当たりの施設数は0.98か所と全国平均の0.68か所に比較して多い傾向がみられます。特に、最上圏域は2.16か所と全域平均と比較して2倍以上の水準となっており、施設管理の状況に応じた職員の確保が課題です。

図6-1 2015年度（平成27年度）の職員一人当たりの施設数



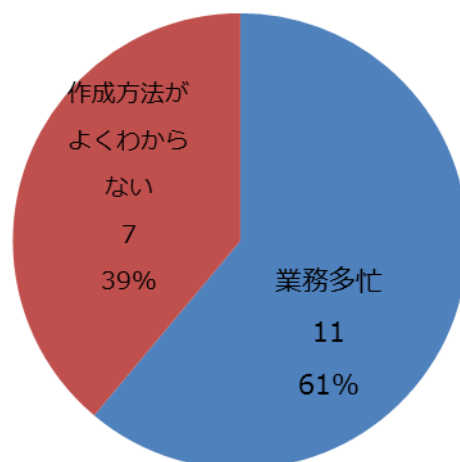
【出典】「地方公営企業年鑑」

表 6 - 1 2015 年度の上水道事業職員数と水安全計画策定状況

番号	圏域	上水道	給水人口 (人)	職員数 (人)	水安全計画 策定済 (予定含む)
1	村山	山形市	244,367	142	○
2	庄内	鶴岡市	137,762	48	○
3	庄内	酒田市	104,139	39	○
4	置賜	米沢市	81,193	24	
5	村山	天童市	61,743	9	○
6	村山	東根市	47,667	10	○
7	村山	寒河江市	41,795	13	○
8	最上	新庄市	34,418	7	○
9	置賜	南陽市	30,801	10	
10	村山	上山市	30,296	8	
11	村山	最上川中部(水道企業団)	27,541	17	○
12	置賜	長井市	26,944	9	
13	村山	村山市	24,236	8	
14	置賜	高畠町	23,715	8	○
15	庄内	庄内町	21,197	7	
16	村山	河北町	18,880	6	
17	村山	尾花沢市大石田町環境組合	18,208	8	○
18	置賜	川西町	15,428	4	
19	置賜	白鷹町	14,141	3	
20	庄内	遊佐町	10,744	3	
21	村山	大江町	8,307	2	
22	最上	真空川町	7,817	4	
23	置賜	飯豊町	7,121	3	
24	村山	朝日町	7,104	3	
25	最上	金山町	5,742	2	
26	村山	西川町	5,040	6	
27	置賜	小国町	4,963	2	
28	最上	最上町	4,317	1	
合計			1,065,626	406	10

【出典】「水道統計」

図 6 - 2 水安全計画が策定できない理由



イ 技術の継承

水道事業では、長年の経験のなかで浄水処理や管路工事、漏水対応等の水道特有の技術が継承されてきました。しかし、職場の人事異動や人員削減により技術継承の問題が顕在化し、特に、小規模な水道事業ほど継承が難しい状況となっています。

そのため、計画的な人事管理や OJT 等による人材育成の取組みを進めていくとともに、他の水道事業者や民間との連携・交流等も視野に入れた技術継承の取組みを検討していく必要があります。

ウ 外部委託

外部委託を行う場合であっても、業務履行状況や要求水準に適合性などについての監理（モニタリング）が必要となるため、水道職員の技術の空洞化が生じることのないように、プロフェッショナルといえる水道職員の育成が必要不可欠となります。

「持続」可能な水道 ヒトの視点
● 水道システムを支える人材不足と技術継承

(2) モノの視点

ア 供給の見通し

将来需要の減少に伴い、現有施設能力との乖離が推測されます。表 6-2 に示すとおり、施設の余裕率をみると、一日最大給水量の減少に伴い、最も余裕が生じる圏域は、庄内圏域であり、次いで村山圏域、置賜圏域、最上圏域となります。2040 年度には、庄内圏域は 65%、村山圏域は 50%、最上圏域は 45%、置賜圏域は 44%の余裕が生じるため、将来需要の減少に応じた水源及び効率的な施設整備を図る必要があります。

表 6-2 圏域別の将来需要と施設の余裕率

有収水量 (千 m^3 /日)	村山	最上	置賜	庄内	合計
2015①	153	18	57	83	312
2025②	138	16	52	71	276
②/①	0.90	0.87	0.90	0.85	0.88
2040③	114	12	42	54	222
③/①	0.75	0.68	0.73	0.65	0.71

一日最大給水量 (千 m^3 /日)	村山	最上	置賜	庄内	合計
施設能力①	300	42	105	232	678
2015	206	28	78	110	422
2025②	184	30	73	106	394
余裕率 (①-②) /①	39%	27%	30%	54%	42%
2040③	150	23	58	81	311
余裕率 (①-③) /①	50%	45%	44%	65%	54%

イ 浄水設備の老朽化

表 6-3 に示すように、法定耐用年数を超過した浄水設備は全国平均並みの 47% と、全体の約半分の施設が耐用年数を超過しています。老朽化した浄水設備については、施設の状況に合わせて適切な時期に更新を行う必要があります。

表 6-3 法定耐用年数超過浄水設備率

項目	全域	村山	最上	置賜	庄内	全国
法定耐用年数超過設備率	47.0	54.3	82.7	41.1	29.1	46.8

【出典】「水道統計」（水道用水供給事業と上水道事業）

ウ 管路の老朽化

表 6-4 に示すように、法定耐用年数を超過した管路は、全国平均を下回る水準ですが、全体の 9.6% が法定耐用年数と超過しています。

表 6-4 法定耐用年数を超過した管路の割合

項目	全域	村山	最上	置賜	庄内	全国
法定耐用年数超過管路率	8.1	9.3	2.4	8.1	7.9	13.6
法定耐用年数超過基幹管路率	9.1	11.6	2.9	7.2	9.4	19.1

【出典】「水道統計」（水道用水供給事業と上水道事業）

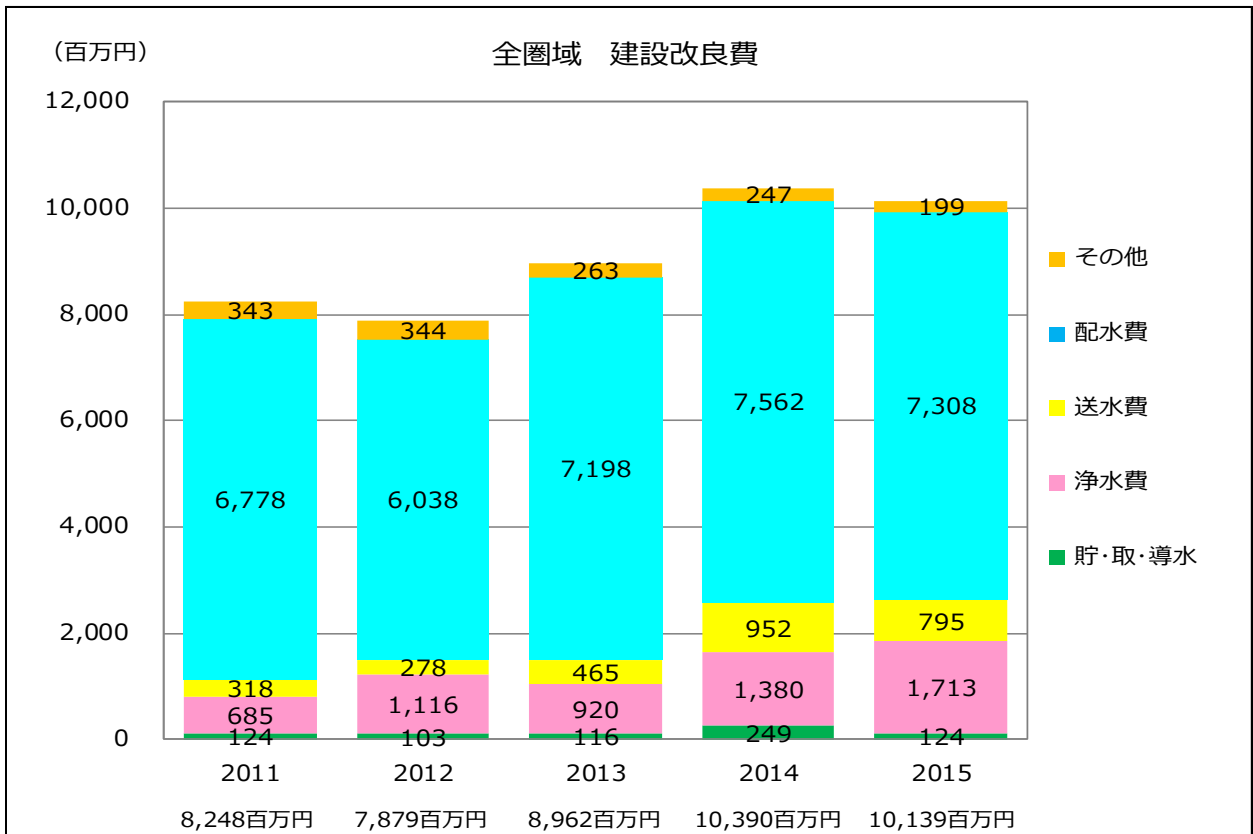
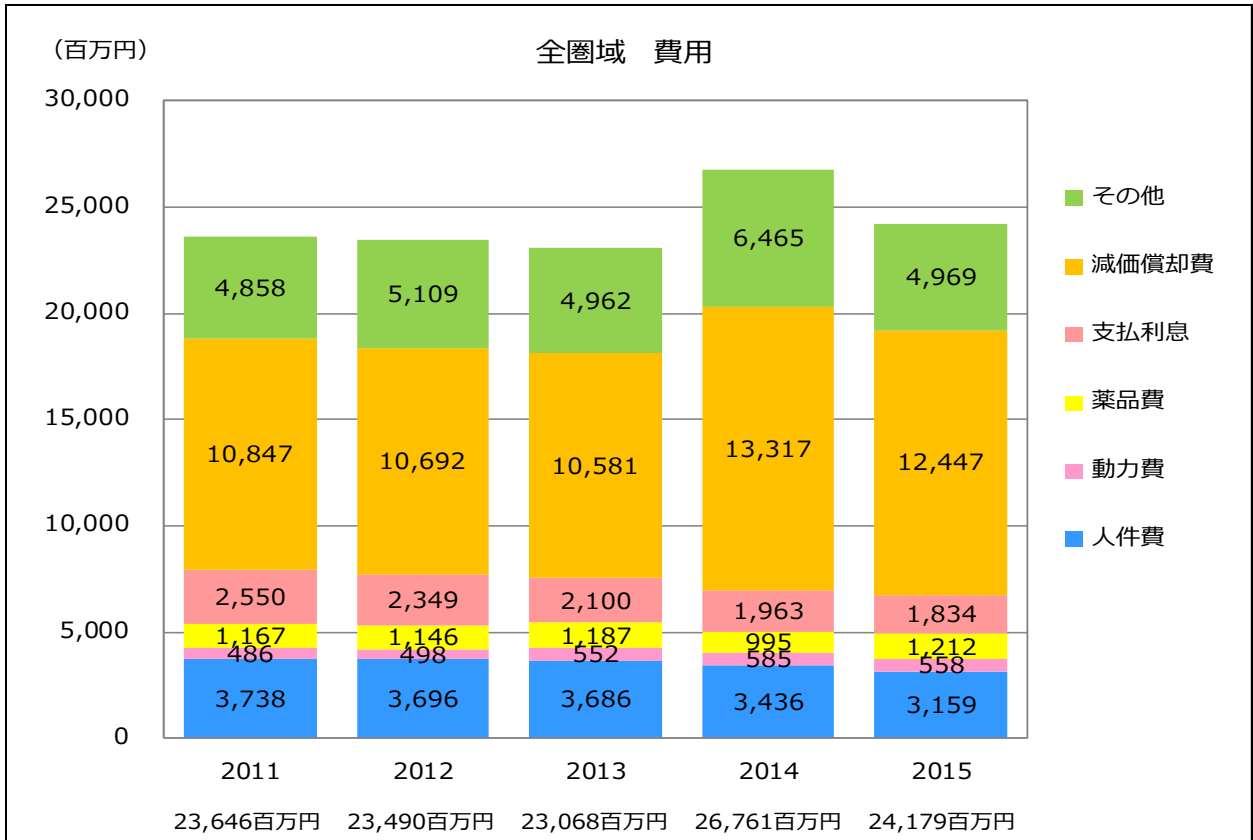
図 6-3～図 6-7 に示すように、直近 5 年間の水道事業にかかる費用（収益的支出）は、人件費、支払利息は経年的に減少傾向で推移していますが、その他の項目は増減しながら推移しています。費用のうち減価償却費^{注1}が占める割合が最も大きくなっています。

建設改良費は増加する傾向を示しており、建設改良費のうち配水費の占める割合が最も大きくなっています。配水費は経年的に増加しているものの、直近 5 年平均の管路更新率は 0.63% であり、全ての管路を布設替えするには約 160 年を要する試算となります。

^{注1} 減価償却費

構築物・管路・機械電機設備などの固定資産の取得原価を、耐用年数にわたって徐々に費用として計上するために、所定の計算方法によって各会計期間に配分した費用。

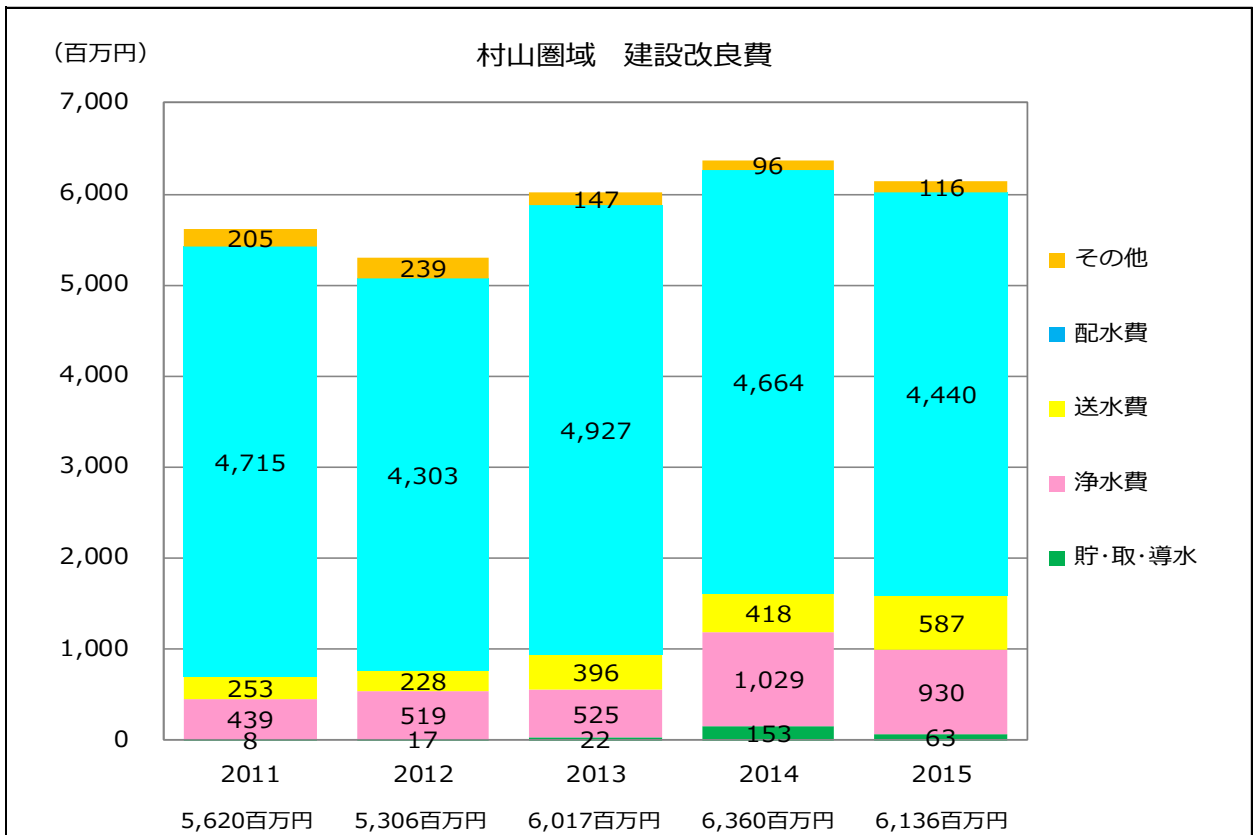
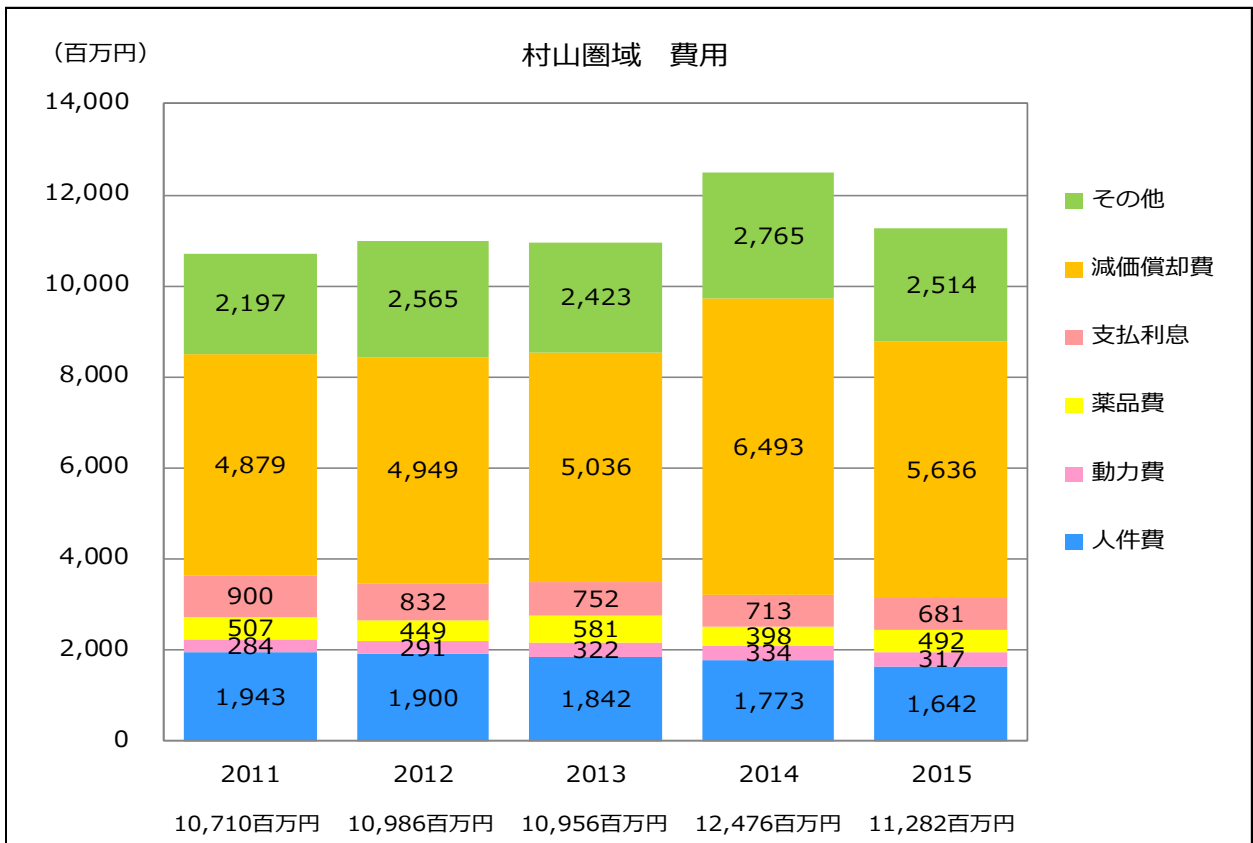
図 6-3 水道用水供給事業と上水道事業の費用と建設改良費（全圏域）



【出典】「水道統計」（用水供給事業と上水道の費用であるため、受水費は含まない。）

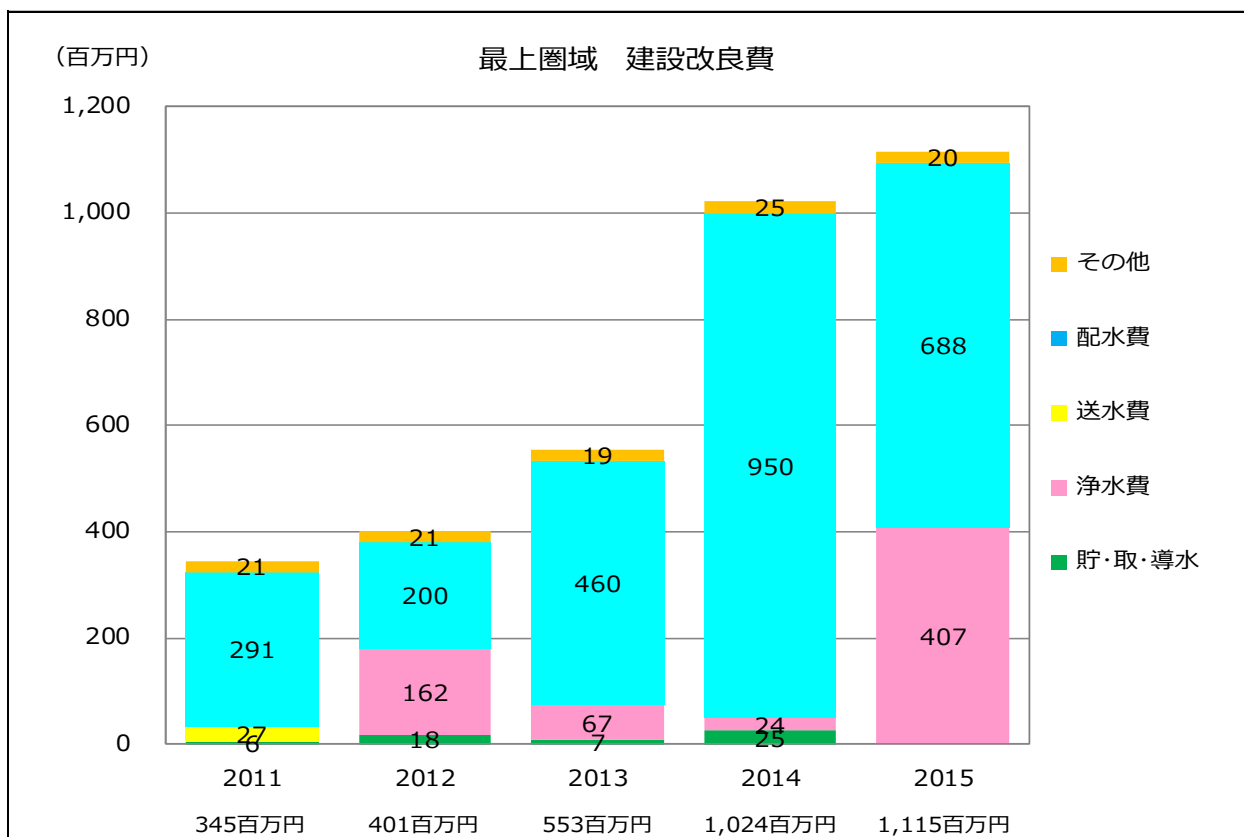
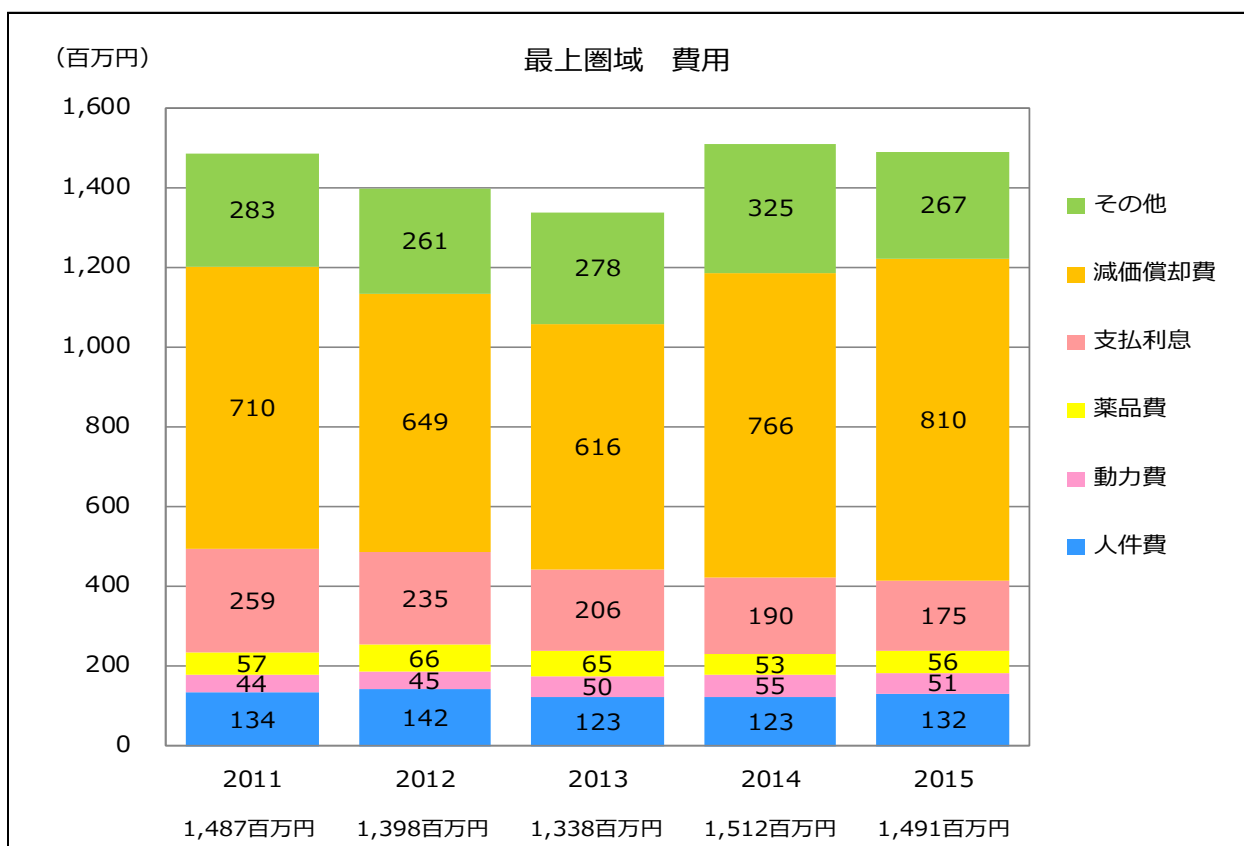
※2014年度以降は地方公営企業会計制度の改正に伴い減価償却費の算定方法が変わった。

図 6-4 水道用水供給事業と上水道事業の費用と建設改良費（村山圏域）



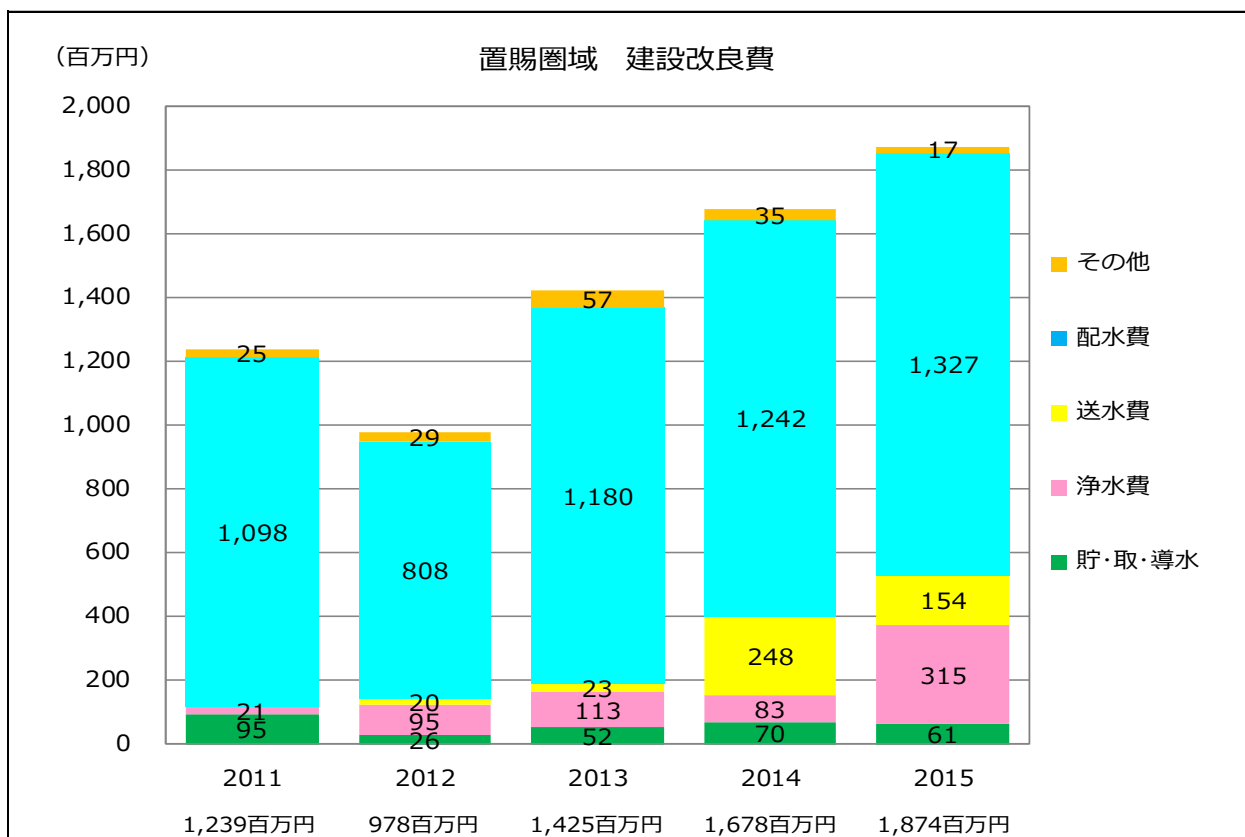
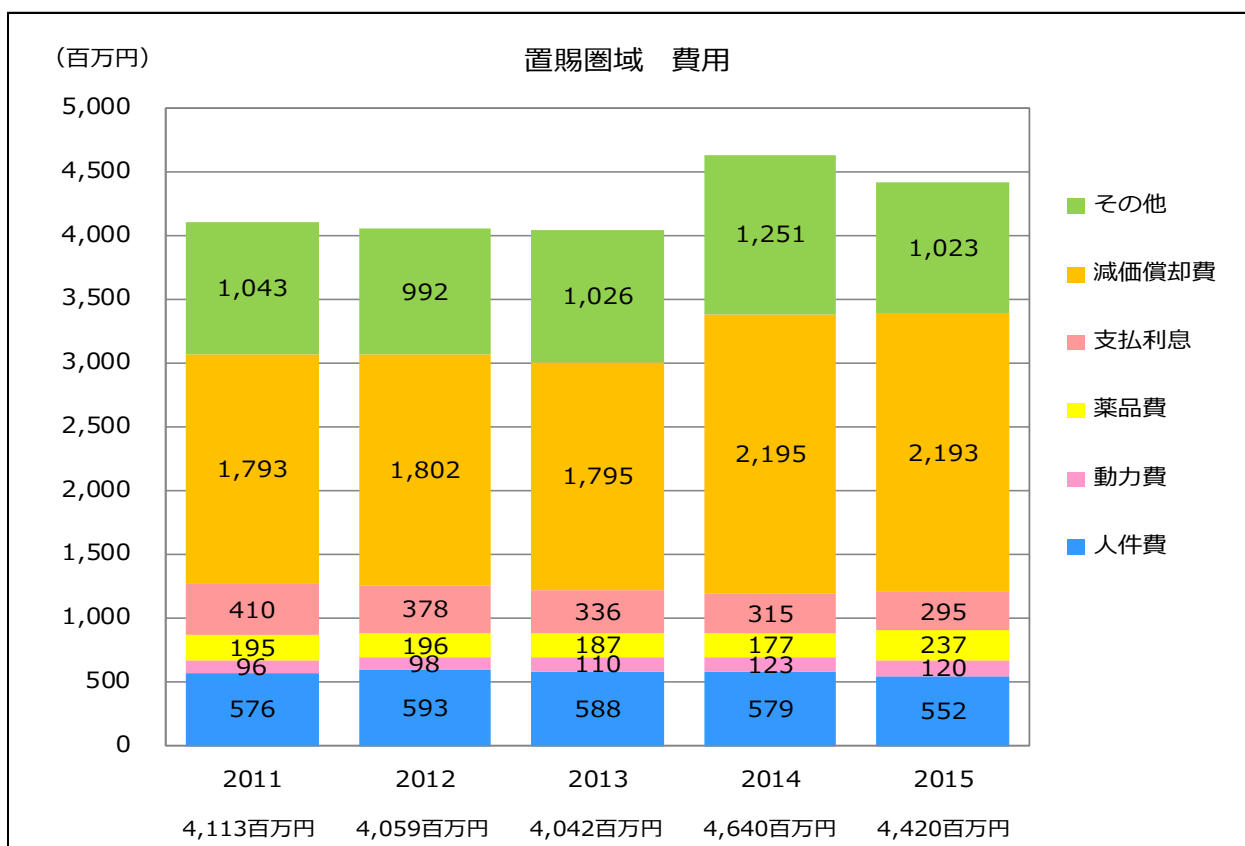
【出典】「水道統計」（水道用水供給事業と上水道事業の費用であるため、受水費は含まない。）
 ※2014年度以降は地方公営企業会計制度の改正に伴い減価償却費の算定方法が変わった。

図 6-5 水道用水供給事業と上水道事業の費用と建設改良費（最上圏域）



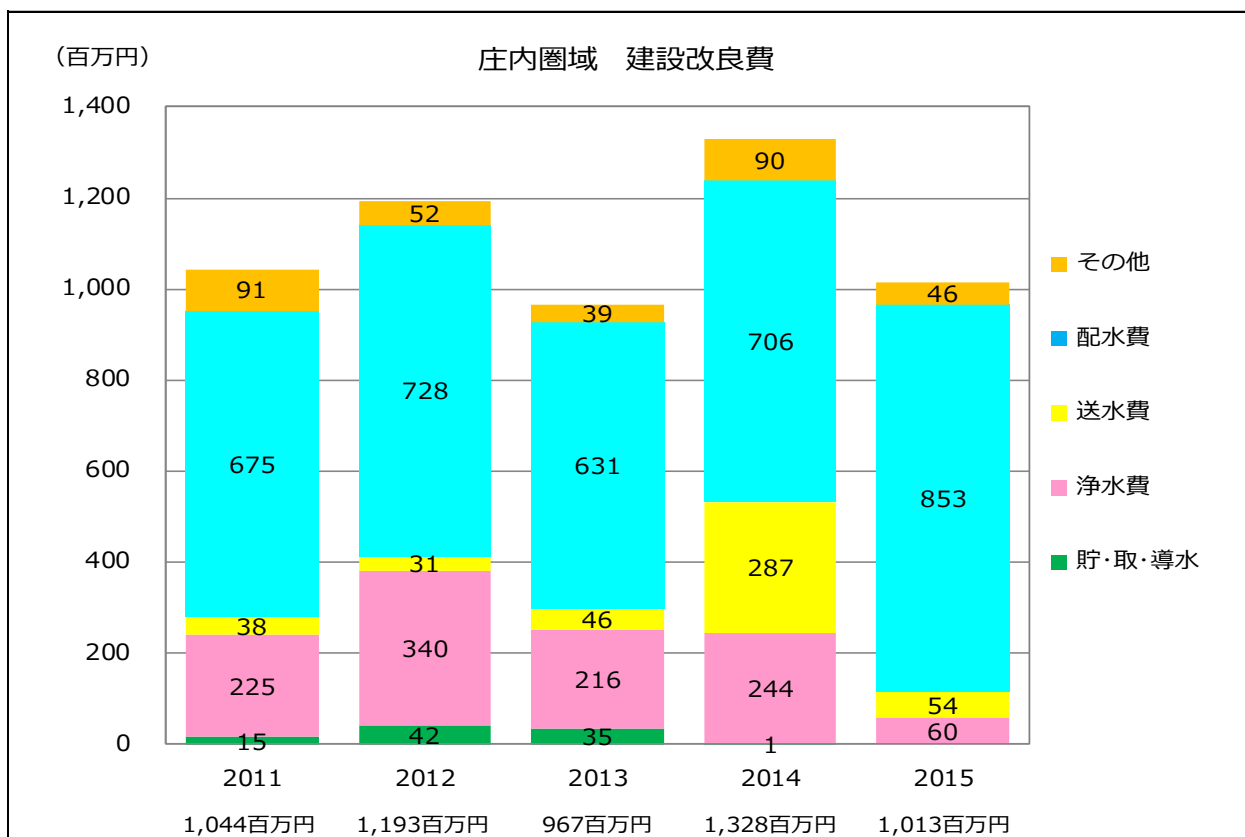
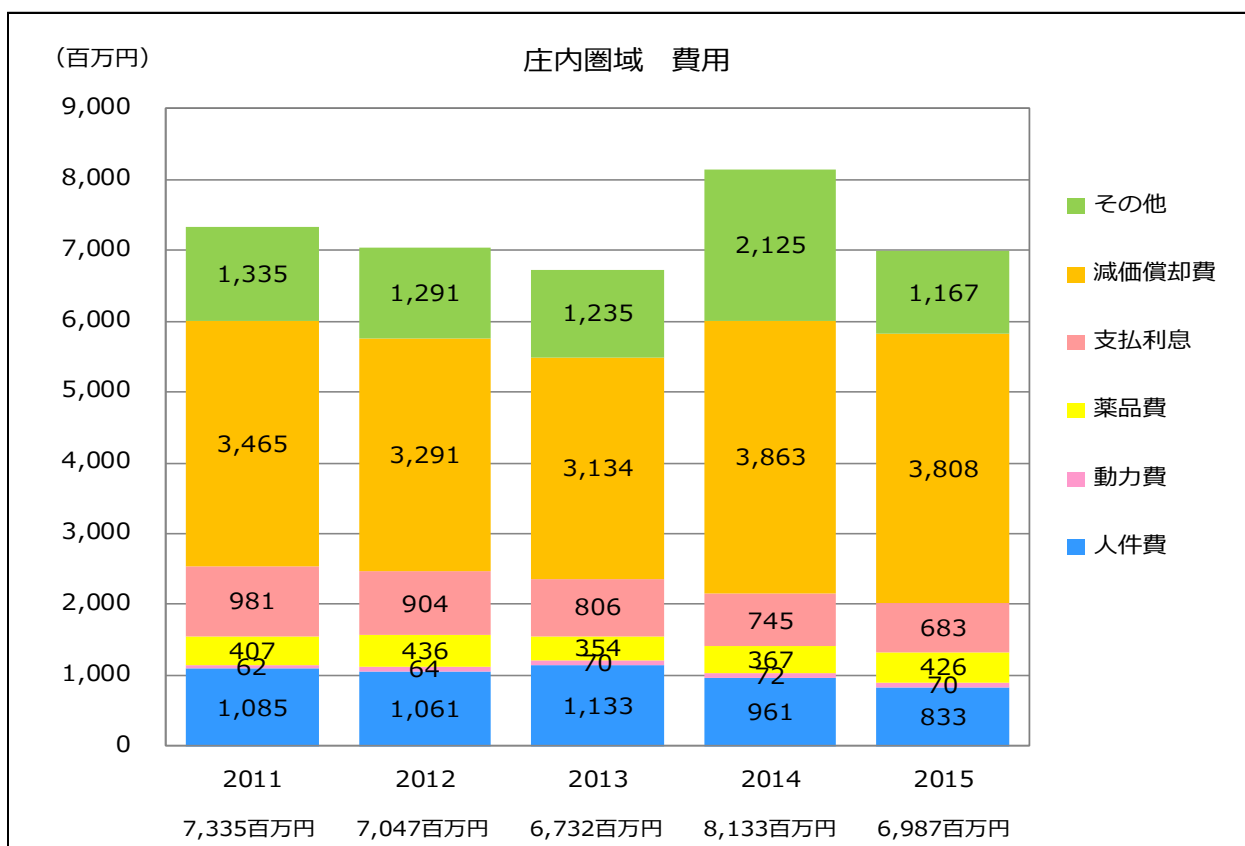
【出典】「水道統計」（水道用水供給事業と上水道事業の費用であるため、受水費は含まない。）
 ※2014年度以降は地方公営企業会計制度の改正に伴い減価償却費の算定方法が変わった。

図 6-6 水道用水供給事業と上水道事業の費用と建設改良費（置賜圏域）



【出典】「水道統計」（水道用水供給事業と上水道事業の費用であるため、受水費は含まない。）
 ※2014年度以降は地方公営企業会計制度の改正に伴い減価償却費の算定方法が変わった。

図 6-7 水道用水供給事業と上水道事業の費用と建設改良費（庄内圏域）



【出典】「水道統計」（水道用水供給事業と上水道事業の費用であるため、受水費は含まない。）
 ※2014年度以降は地方公営企業会計制度の改正に伴い減価償却費の算定方法が変わった。

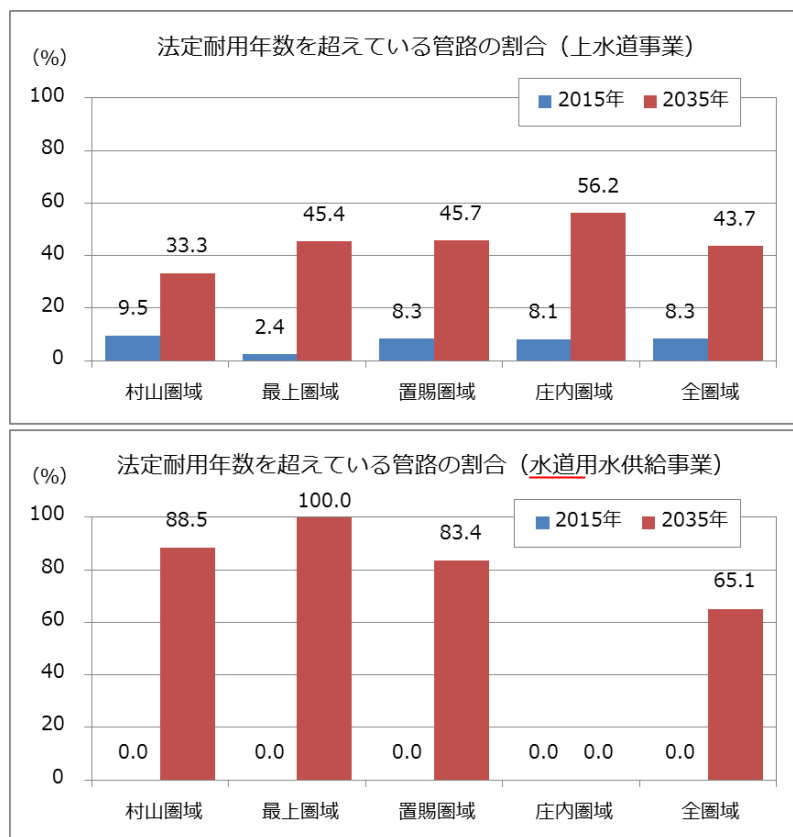
表 6 - 5 管路更新率

	村山	最上	置賜	庄内	全域
①管路総延長 (m)	3,912,251	699,980	1,951,874	2,811,875	9,375,980
②2011-2015年の管路更新延長 (m)	194,936	6,429	45,621	49,098	296,084
③年平均更新率 (②/5年/①) (%)	1.00	0.18	0.47	0.35	0.63
④更新周期 (1/③) (年)	100	544	214	286	158

直近5年の実績を踏まえ、年平均59km(296,084m/5年)の管路を布設替えした場合の20年後(2035年度)の法定耐用年数を超える管路の割合を試算しました。

現況の更新スピードでは管路の更新が追いつかず、法定耐用年数を超える管路の割合は増加する見込みです。

図 6 - 8 20年後の法定耐用年数を超える管路の割合

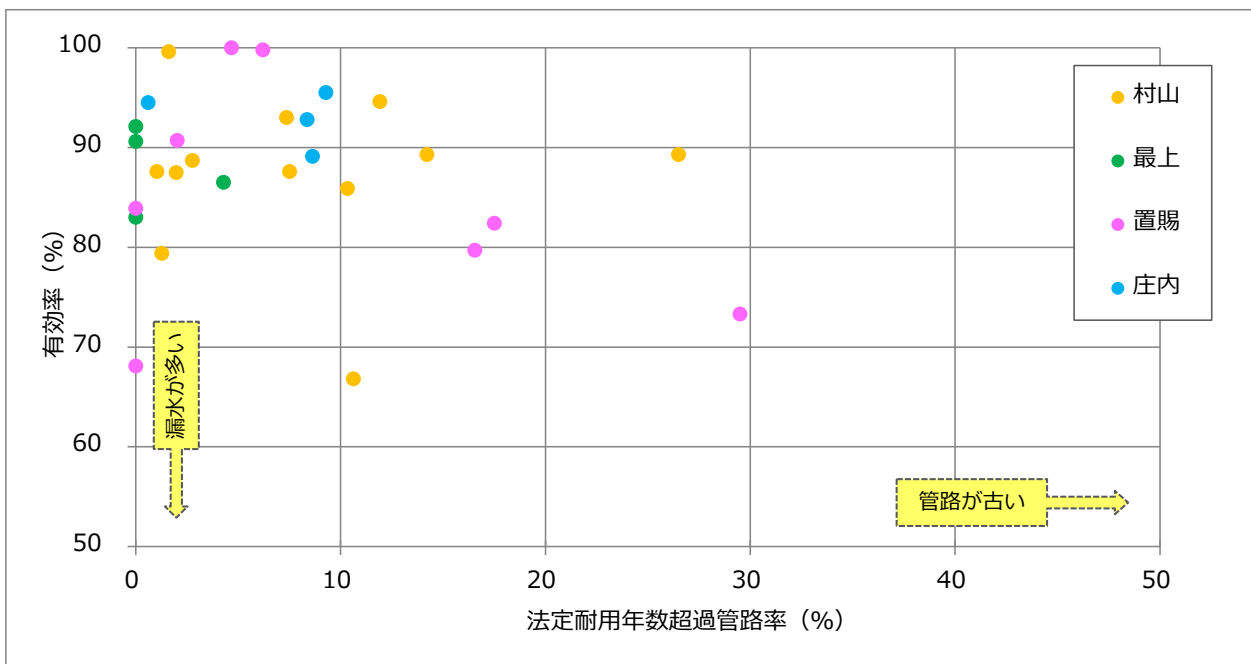


※算出方法は、表 9 - 2 0 参照

図 6-9 に示すように、法定耐用年数を超過している管路延長の割合と有効率^{注1} の関係を見ると、管路の経年化が進んでいる事業ほど有効率が低く、漏水が多い傾向がみられ、管路の経年化は、漏水や漏水事故の発生の要因となるとともに、地震時における断水リスクを高める要因となります。

管路の更新スピードを高めるためには、積極的な投資が必要となりますが、資金が限られているため、管路の耐震化と更新を兼ね備えた投資効果の高い整備を行うとともに、将来の需要減少を考慮した管路のダウンサイジングの検討も必要となります。

図 6-9 法定耐用年数を超過している管路延長の割合と有効率（2015 年度）



【出典】「水道統計」（上水道事業）

「持続」可能な水道 モノの視点
● 水道施設の老朽化の進行と財源の確保

注1 有効率

有効水量（メータで計量された水量）を給水量で除したもの。水道施設及び給水装置を通して給水された水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となる。漏水が多い場合、有効率は低くなる。

(3) カネの視点

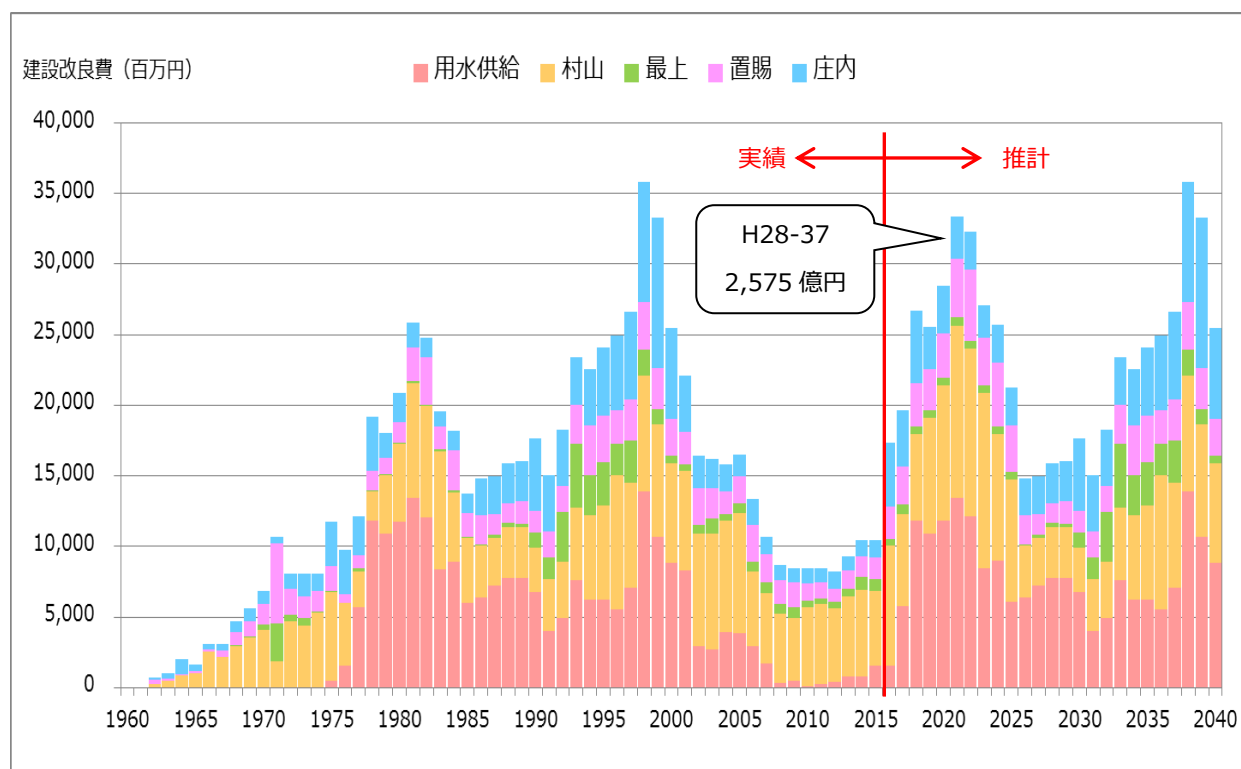
ア 将来の更新需要

図 6-10 の建設改良費に示すように、本県の水道事業においては、1980 年頃と 1998 年頃に積極的な投資を行ってきました。直近の建設改良費は、80 億円から 100 億円の間で推移しています。

過去の建設改良費をもとに、40 年で更新するものとして将来の更新需要を算出しました。既に法定耐用年数を超過している施設もあるため、直近 10 年間で 2,575 億円の更新費用が必要となり、今後は施設の更新費用が大きな課題となります。

今後は収入が減少していくことから、施設の延命化や施設のダウンサイジング、統廃合により、更新費用を抑制していくことも必要です。

図 6-10 本県の水道建設改良費の推移と将来の更新需要



※過去の建設改良費（地方公営企業年鑑 法適用事業）をもとに、40 年で更新するものとして試算した。（40 年を超過している更新需要は H28～H37 に按分した。）
※各事業者が策定している更新計画とは異なります。

イ 水道事業の経営状況

将来需要の減少に伴い、現況の料金水準と現況の費用を維持した場合の料金回収率^{注1}を試算しました。

2015年度（平成27年度）において、料金回収率100%を下回る圏域は、最上圏域のみとなっていますが、2026年度には全ての圏域で100%を下回ると推測され、現況の料金水準では、独立採算による経営が困難となる事業者が増加する見通しです。

将来需要が減少する中、100%以上の料金回収率を維持するためには、安定した収入の確保と費用の縮減が必要です。

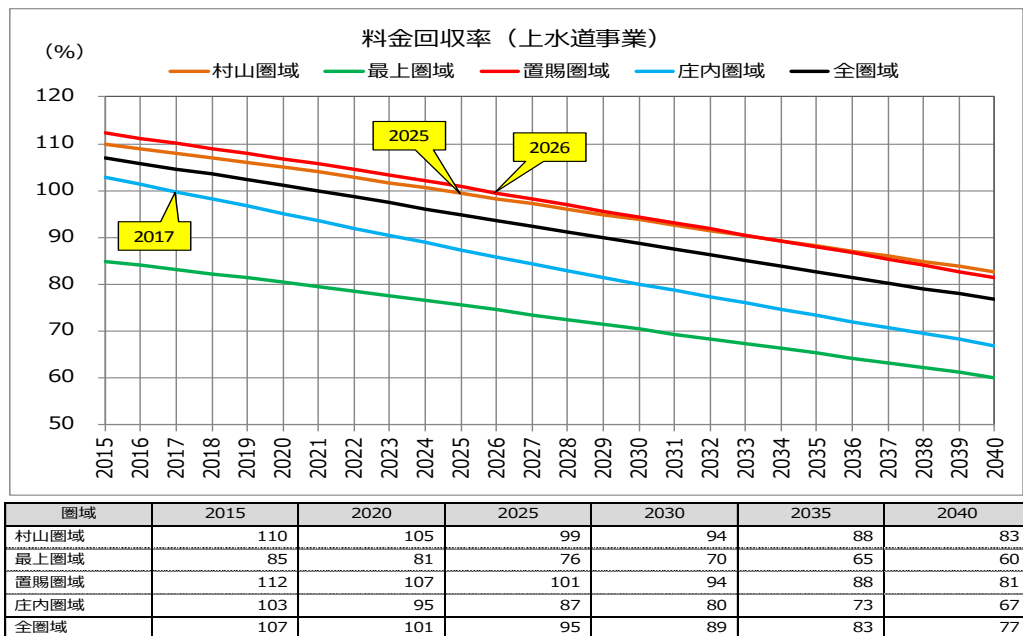
安定した収入を確保するには、事業の持続可能な水準の料金設定が必要不可欠です。

水道事業は、水源から各家庭に配水するために多くの施設が必要であるため、費用に占める固定費（減価償却費、支払利息等）の割合が高く、給水量が減少しても費用が減少しない一方、給水量の減少は料金収入の減少に直結します。

そのため、今後、人口減少等に伴い、利用者1人当たりの負担が増加することが見込まれることから、料金に対する利用者の理解が重要となります。

費用の縮減では、費用の大半をしめる減価償却費の縮減を図るため、施設の統廃合による二重投資の回避、将来需要の減少を考慮した適切な施設規模への再投資が必要不可欠となります。

図 6-10 料金回収率の推移



※算出方法は、表 9-2 1～表 9-2 5 参照

注1 料金回収率

給水にかかる費用が、どの程度給水収益で賄われているかを表した指標である。料金回収率が100%を下回っている場合、給水にかかる費用が水道料金による収入以外に他の収入で賄われていることを意味する。料金回収率が著しく低く、繰出基準に定める事由以外の繰入金によって収入不足を補っているような事業体にあっては、適正な料金収入の確保が求められる。

図 6-1 1 料金回収率と管路の経年化（村山圏域）

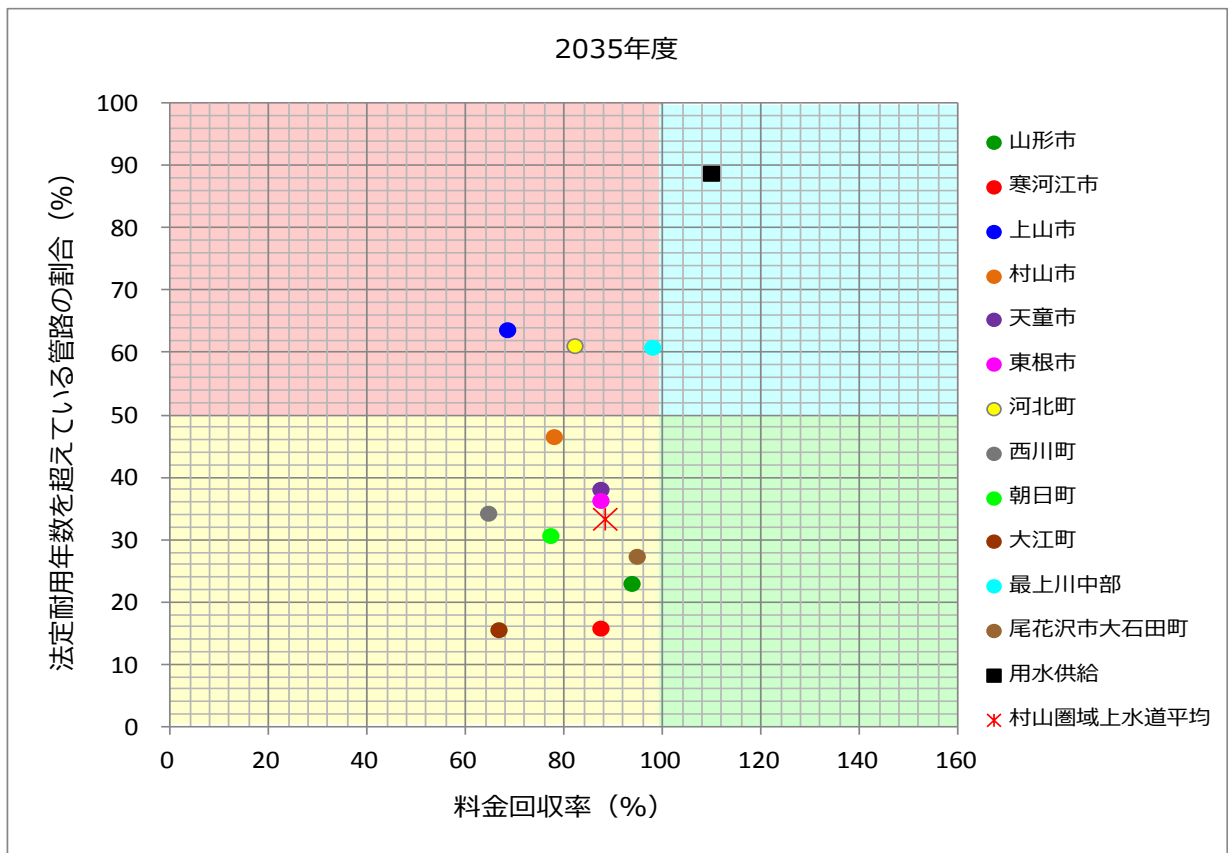
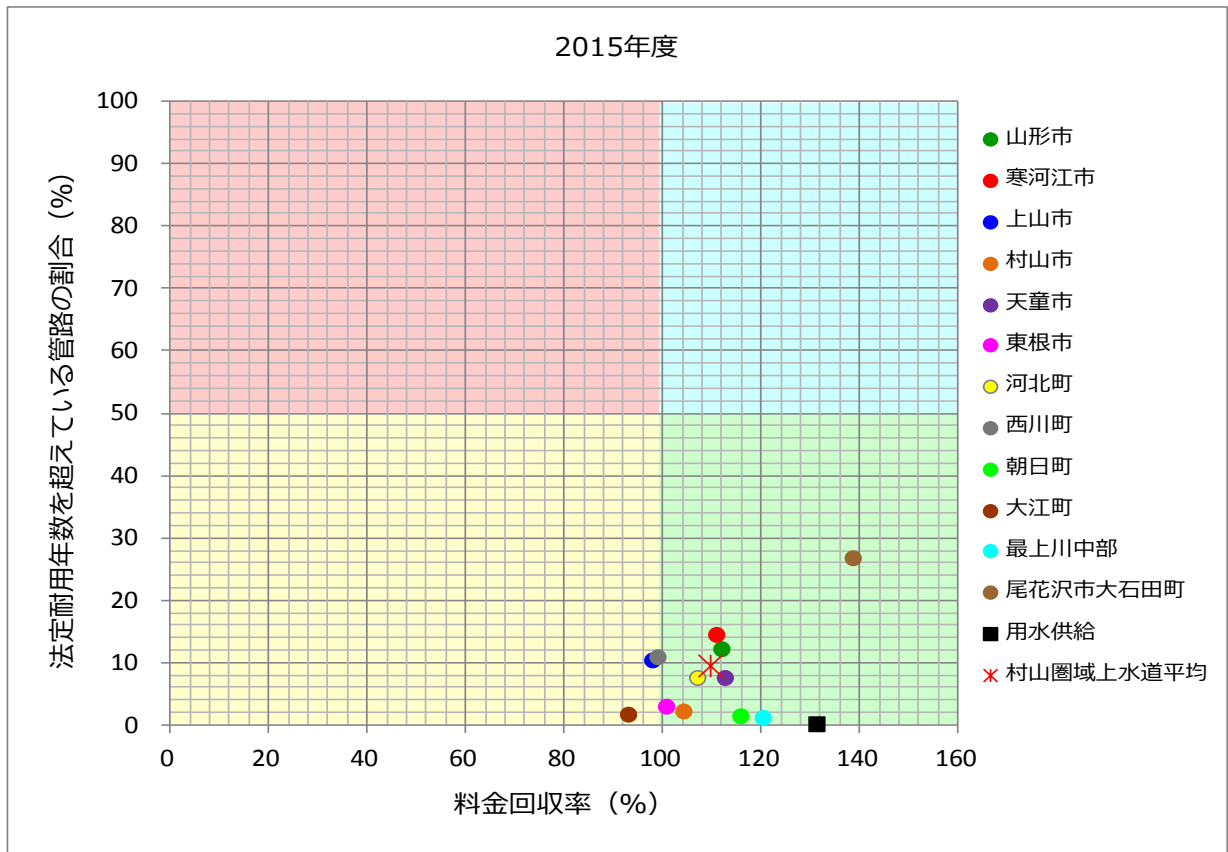


図 6 - 1 2 料金回収率と管路の経年化（最上圏域）

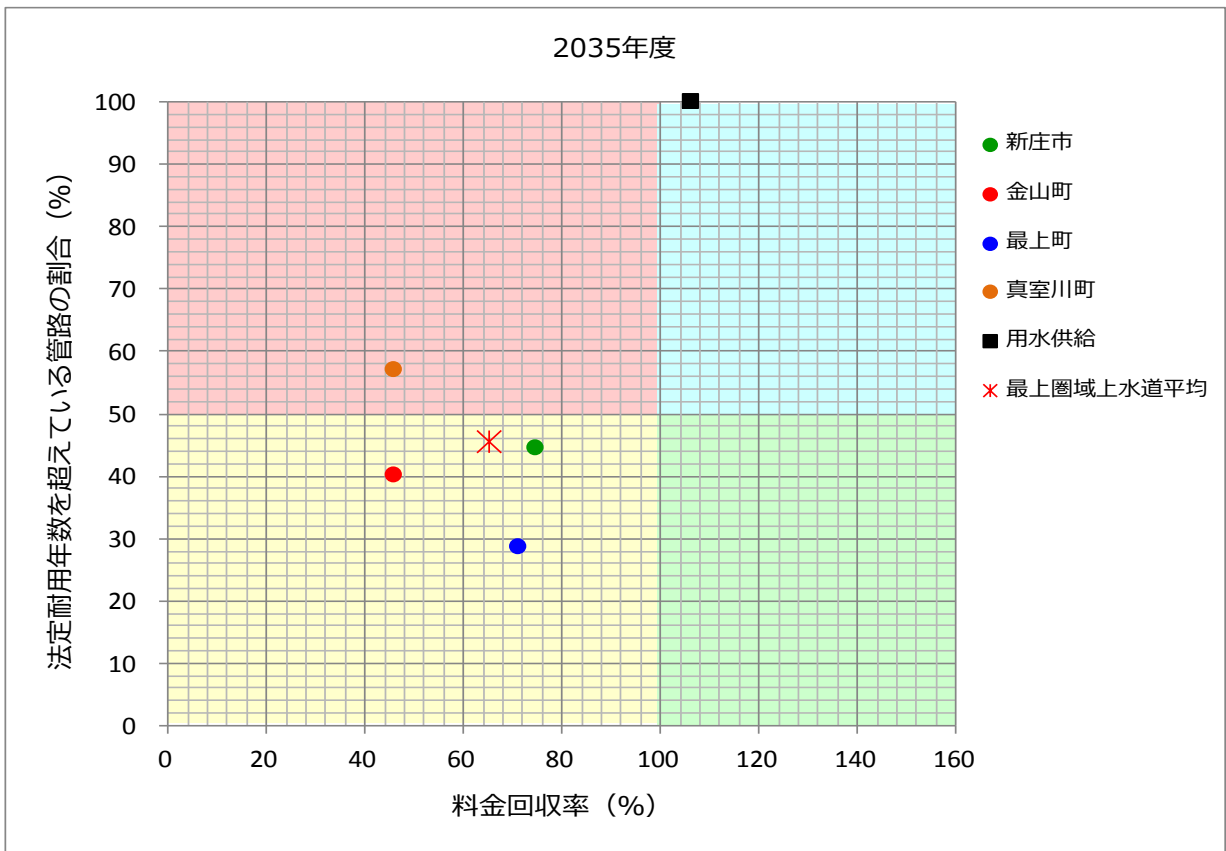
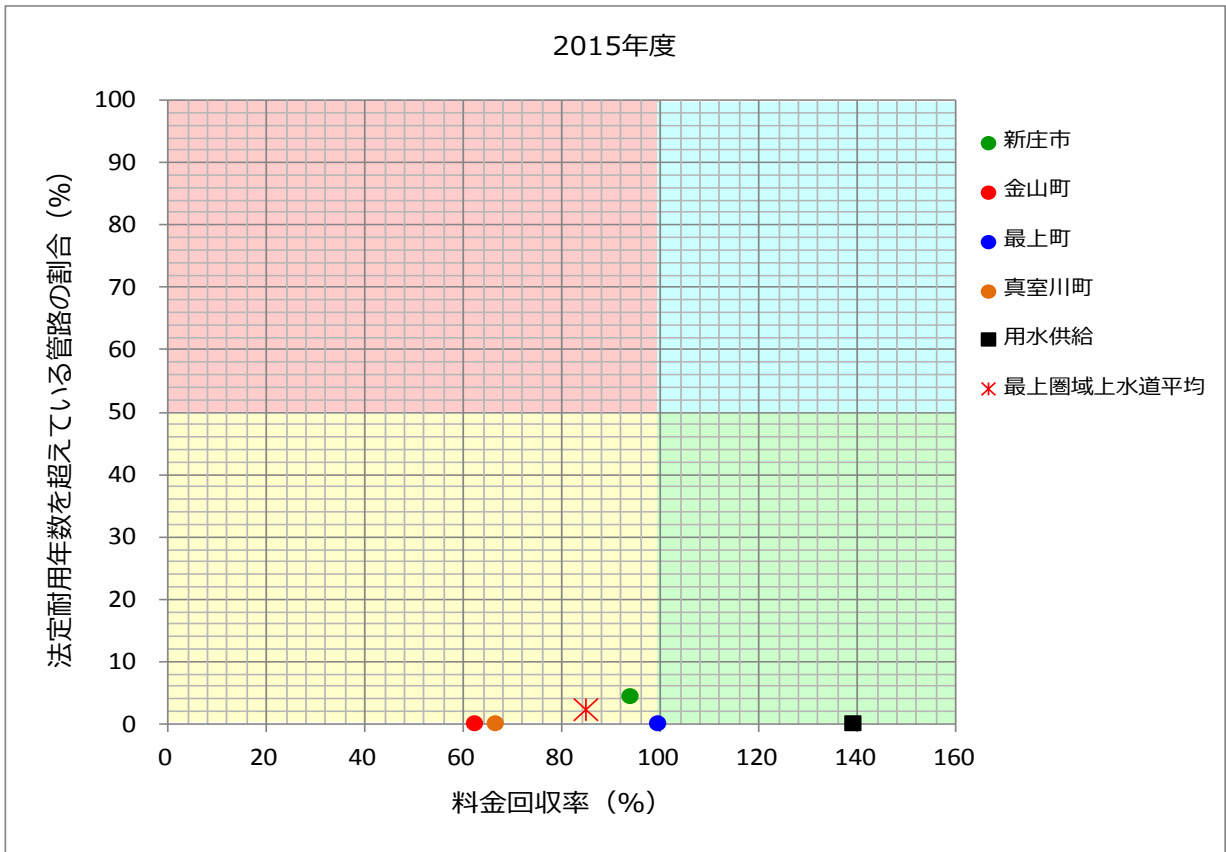


図 6 - 1 3 料金回収率と管路の経年化（置賜圏域）

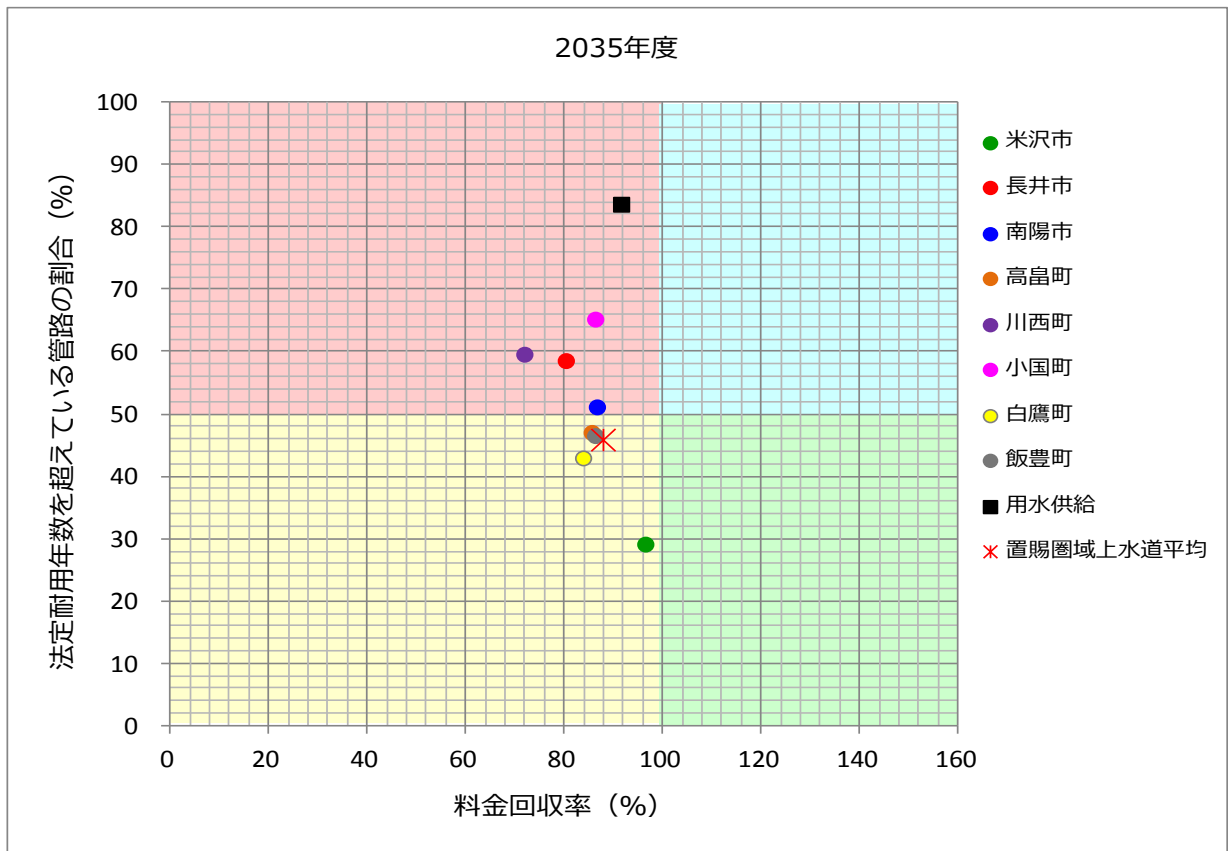
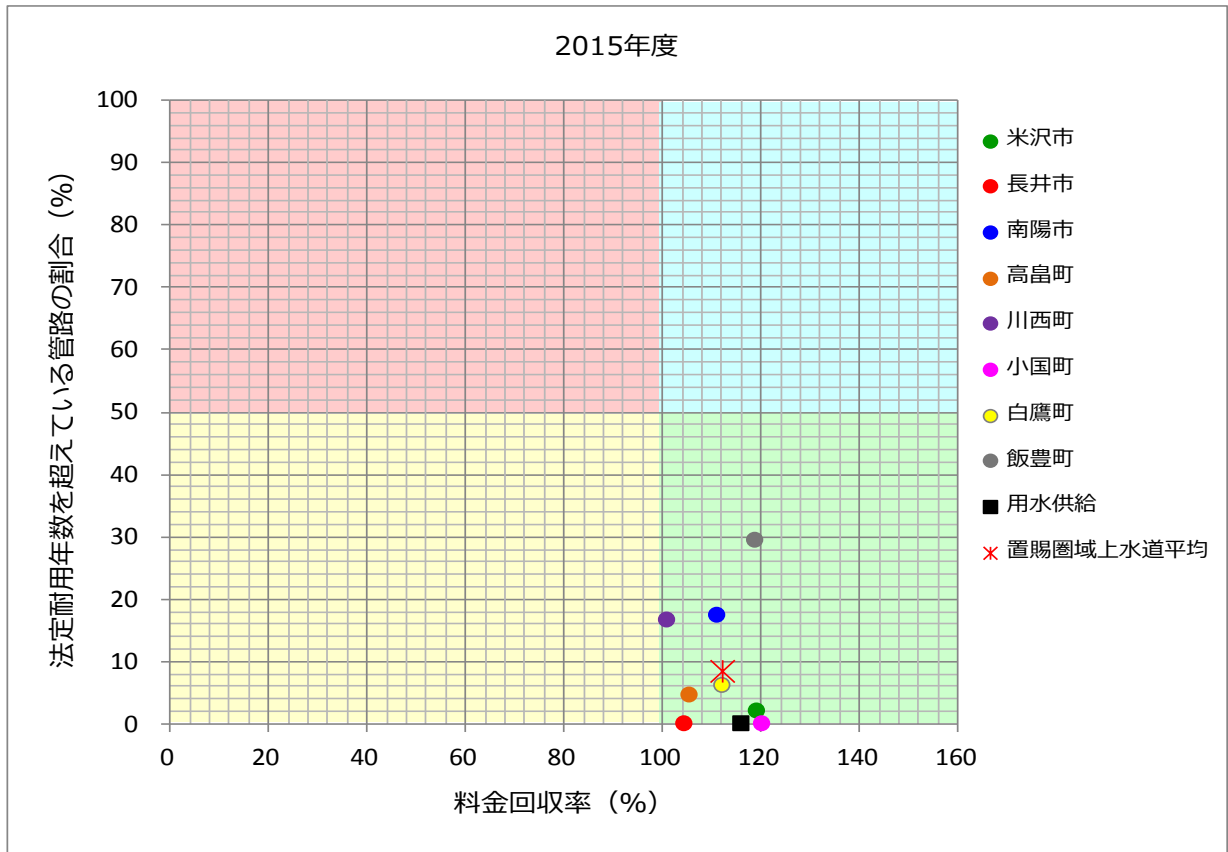
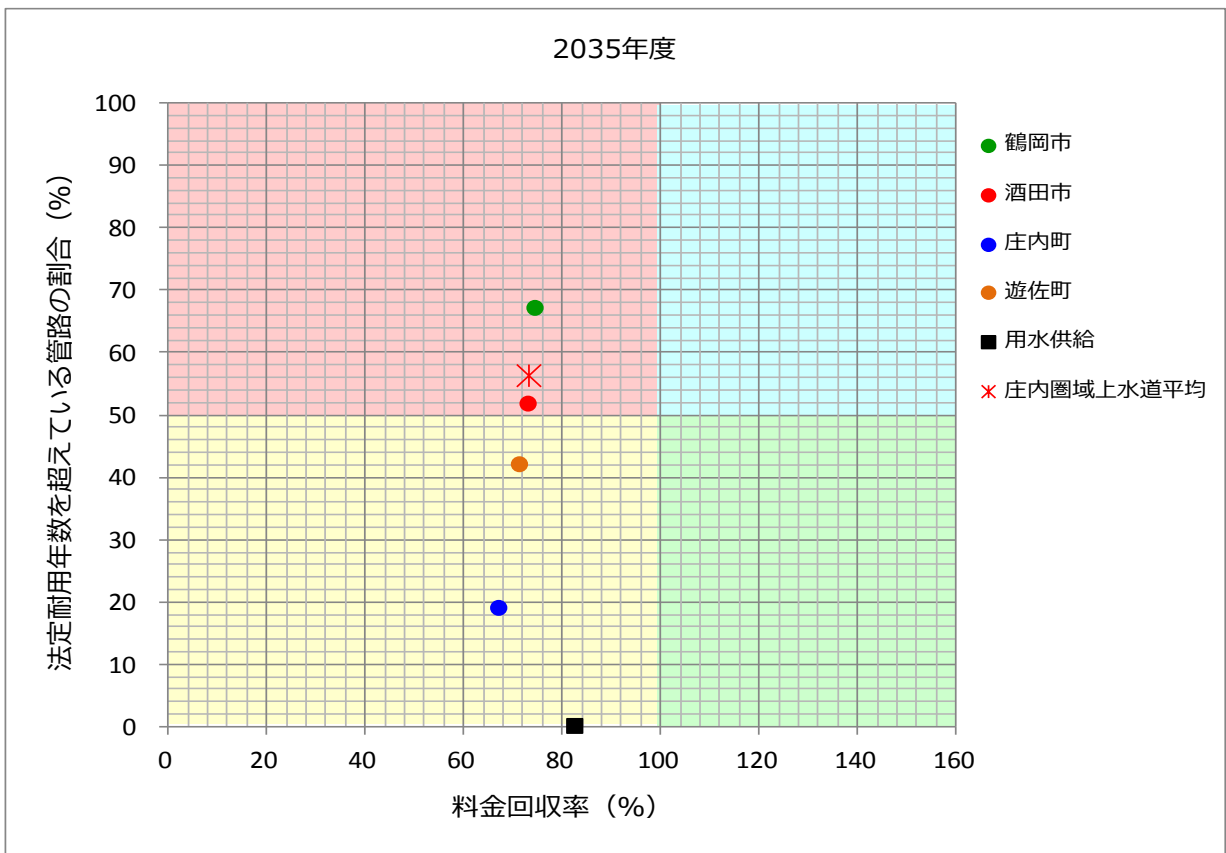
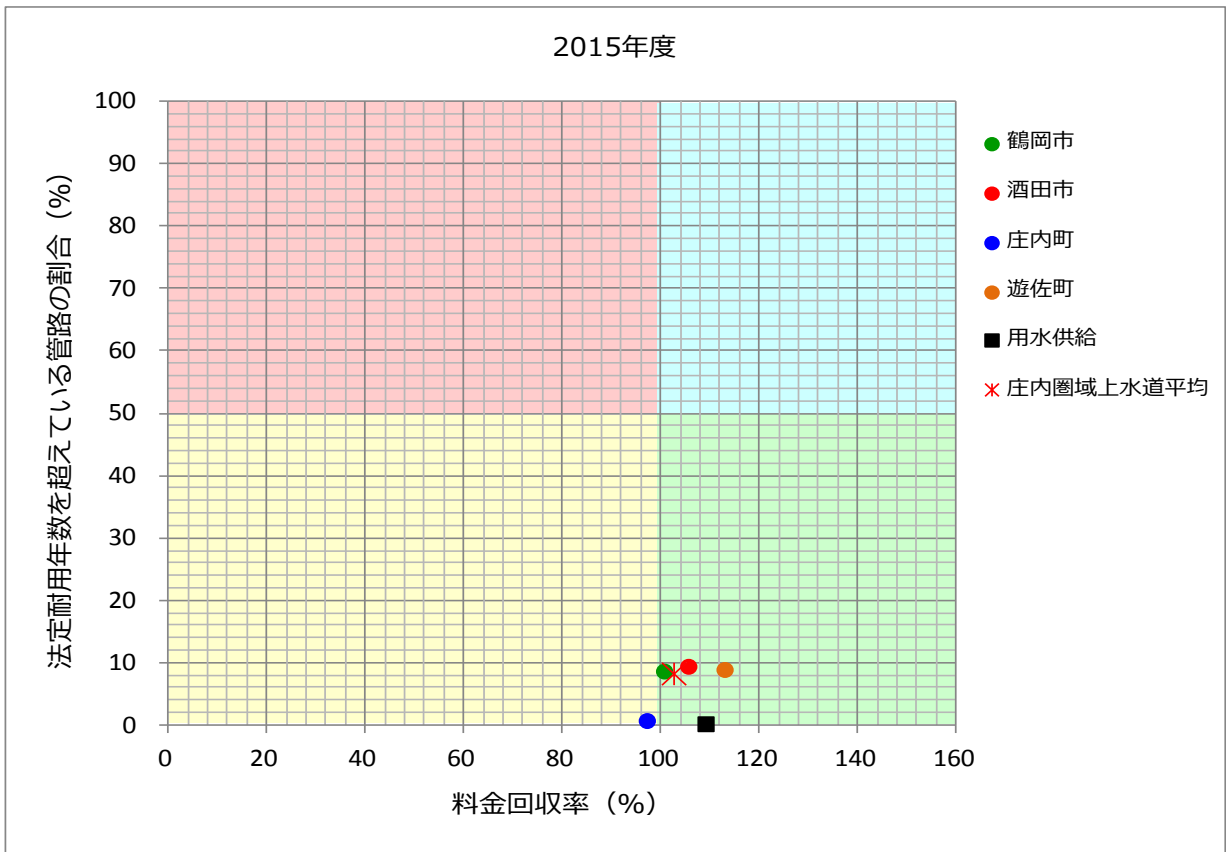


図 6 - 1 4 料金回収率と管路の経年化（庄内圏域）

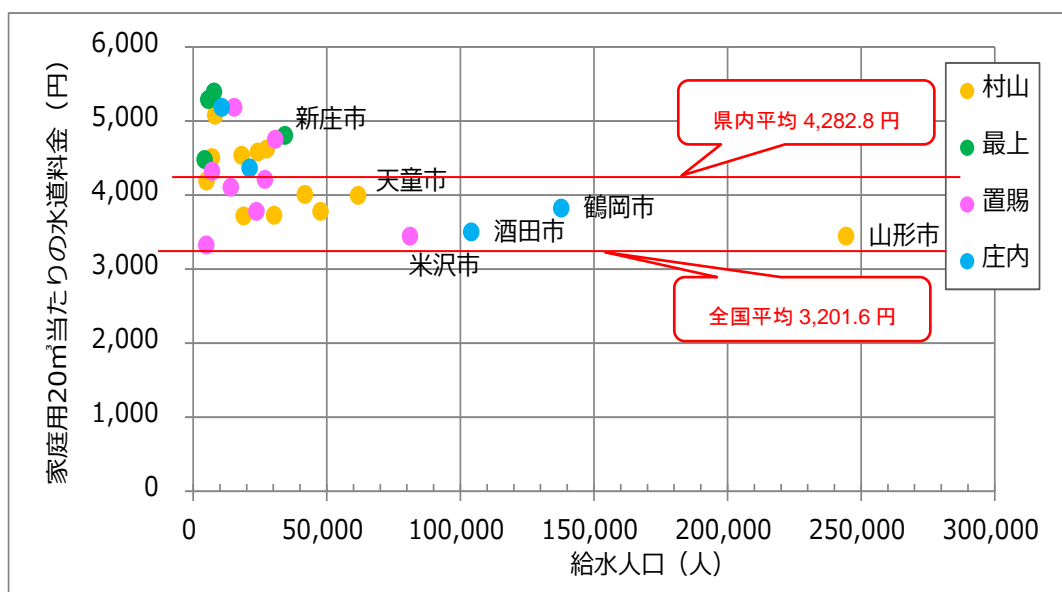


ウ 水道料金

図 6-15 に示すように、山形県内の水道料金は、小規模な水道事業ほど水道料金が高くなる傾向にあります。

また、県内の水道料金は全国平均と比較して高い状況となっています。

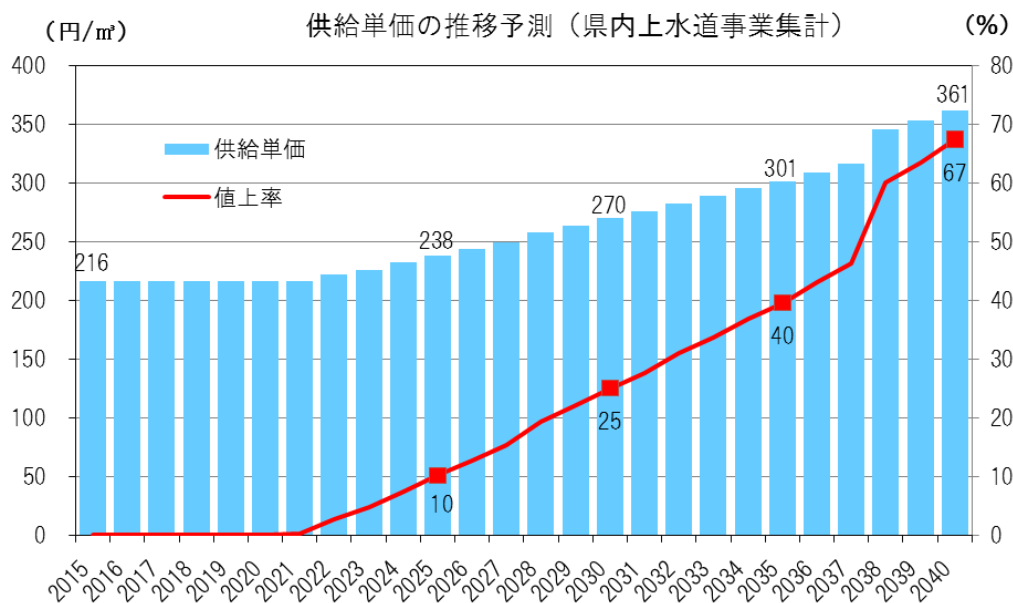
図 6 - 1 5 山形県の上水道事業の給水人口と水道料金（2015 年度）



【出典】上水道：「水道統計」 ※ 1ヶ月に20m³使用した場合の家庭用料金（口径別の料金体系は13mmを対象）

人口減少に伴う水需要の減少と、施設の老朽化に伴う更新需要の増加を考慮した時の供給単価を試算しました。

図 6 - 1 6 県内上水道事業の供給単価の推移予測



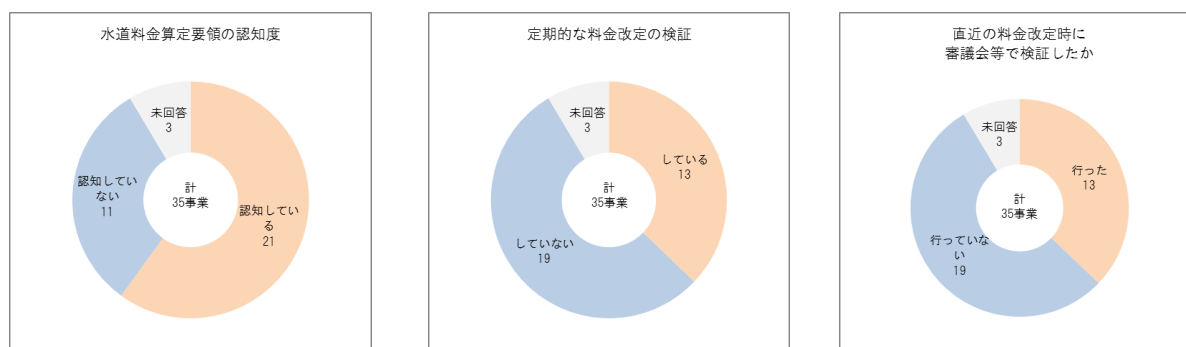
(算定条件)

- ・水量：本ビジョン推計値
- ・受水費：県企業局資料
- ・供給単価：収益的収支で黒字を確保する水準（経常損失は値上げで補填）
- ・人件費・業務費・修繕費：2015 年度実績一定
- ・薬品費・動力費：配水量×1 m³当りの単価
- ・支払利息：年 2.3%
- ・減価償却：34 年償却（7 割が管路への投資、3 割が管路以外への投資）と仮定
- ・設備投資：本ビジョンで算出した県内上水道事業の 2040 年度までに必要な建設投資額（40 年更新+すでに 40 年超管路更新）を均等割。現在の設備と同様の設備を更新すると仮定

県内上水道事業で集計した結果、経常利益を確保するためには 2022 年度から毎年料金値上げを継続的に行い、2040 年度までに、2015 年度比 67%の値上げが必要となる可能性があります。

そのため、公営企業として持続的な経営を行うための料金収入の確保が必要となりますが、「水道料金制度に関する調査」（平成 29 年 4 月厚生労働省水道課）によれば、県内水道事業者において、下記のとおり水道料金の算定のための「水道料金算定要領」を認知していない事業者や、十分な検証をしていない事業者も存在しています。

図 6-17 水道料金制度に関する調査（平成 29 年 4 月）



「持続」可能な水道 カネの視点
<ul style="list-style-type: none">● 給水人口・給水量減による料金収入の減少● 施設更新費用の確保と更新費用の抑制● アセットマネジメント等による資産状況の把握・管理● 持続可能な経営のための水道料金の設定

2 「安全」な水の供給

(1) 水質管理の視点

ア 総合的な水質管理体制の構築

県民に、安全でおいしい水を供給するためには、水源から各家庭までの総合的な水質管理体制を構築することが必要不可欠であり、水安全計画に基づく水質管理が効果的な対策となります。

県内の水安全計画の策定率は 4.8%と低い状況にあり、策定の推進が大きな課題となります。また、水源から各家庭まで個別にみた場合、県内には次の課題があります。

(ア) 水源の汚染

本県の水道は、最上川水系への依存が大きく、取水地点の上流域で灯油流出等による水質汚染事故が発生した場合は、影響が広範囲に及ぶ恐れがあることから、水源汚染に対するリスク対応を検討する必要があります。

(イ) 原水の高濁度問題

県内で 2013 年（平成 25 年）に発生した豪雨では、寒河江川上流域に局地的に激しい雨が降ったことにより、村山地域の水源となっている寒河江川の濁度が約 3,000 度まで上昇、浄水処理が困難な状況となり、広範囲な断水が発生しました。

このような状況においても安定的な供給が行えるよう、今後もハード面とソフト面での対応を図っていく必要があります。

(ウ) クリプトスポリジウム対策

県内には、クリプトスポリジウム対策について未対応の施設が 2016 年（平成 28 年）現在、37 施設あることから、未対応施設を解消していく必要があります。

(エ) 鉛製給水管の残存

2015 年度（平成 27 年度）の山形県内の上水道事業の鉛製給水管の残存状況を表 6-6 に示します。

鉛製給水管を使用し、長期間水を使用しなかった場合、蛇口から出る最初の水は、わずかですが鉛を溶出して水質基準値を超えることがあります。

本県においては、71kmの鉛製給水管が確認されています。しかしながら、鉛製給水管の残存を把握していない事業もあることから、鉛製給水管の把握と解消に向けた対策が必要となります。

表 6-6 2015年度 鉛製給水管の残存状況（上水道事業）

圏域	事業	残存状況延長の把握			残存延長 (m)	公道部 (m)	宅地部 (私道を含む) (m)
		全て把握	一部把握	未把握			
村山	山形市			○	-	-	-
	寒河江市	○			18,421	14,817	3,604
	上山市			○	-	-	-
	村山市	○			135	0	135
	天童市	○			2,960	2,960	0
	東根市			○	-	-	-
	河北町	○			185	93	92
	西川町	○			0	0	0
	朝日町	○			0	0	0
	大江町		○		120	120	0
	最上中部	○			0	0	0
	尾花沢市大石田町	○			0	0	0
	小計	8	1	3	21,821	17,990	3,831
最上	新庄市	○			0	0	0
	金山町	○			0	0	0
	最上町	○			0	0	0
	真室川町			○	-	-	-
	小計	3	0	1	0	0	0
置賜	米沢市	○			6,884	0	0
	長井市	○			0	0	0
	南陽市			○	-	-	-
	高島町	○			0	0	0
	川西町	○			0	0	0
	小国町	○			0	0	0
	白鷹町	○			0	0	0
	飯豊町	○			0	0	0
	小計	7	0	1	6,884	0	0
庄内	鶴岡市	○			40,945	3,269	37,676
	酒田市	○			0	0	0
	庄内町		○		1,510	0	1,510
	遊佐町	○			0	0	0
	小計	3	1	0	42,455	3,269	39,186
合計	18	2	4	71,160	21,259	43,017	

【出典】「水道統計」

「安全」な水の供給 水質管理の視点の課題
● 水源～給水栓まで安全に供給する「危機管理対策」
● 塩素に耐性のある寄生虫原虫クリプトスポリジウム等の対策

(2) 小規模な水道に対する視点

ア 簡易水道

2017年度（平成29年度）現在、表6-7に示すように公営27、民営9の計36の簡易水道が存在します。

特に、地域の住民組織が経営している民営の簡易水道は、住民の減少や高齢化により、今後水道事業の継続が困難となる事業が生じる懸念があり、民営水道に対する公的関与のあり方についての検討が必要となります。

表 6-7 2017年度（平成29年度）の簡易水道事業数

地域	公営	民営	合計
村山	8ヶ所(4)	8ヶ所(8)	16ヶ所(12)
最上	5ヶ所(0)	0ヶ所(0)	5ヶ所(0)
置賜	12ヶ所(9)	0ヶ所(0)	12ヶ所(9)
庄内	2ヶ所(0)	1ヶ所(1)	3ヶ所(1)
合計	27ヶ所(13)	9ヶ所(9)	36ヶ所(22)

【出典】「山形県資料」()は統合計画がない事業数の内数(統合不要は除く)

イ 専用水道

県内の専用水道の数は、大口利用者による地下水利用転換の影響もあり、増加傾向で推移しています。専用水道の設置者は、水道法20条による水質検査が定められていることから、専用水道設置者への監視も強化する必要があります。

ウ 簡易専用水道

簡易専用水道については、全国平均と比較して、厚生労働大臣登録を受けた者による管理の検査の受検率が低いことから、その受検率の向上を図るとともに、適正な衛生管理の徹底を指導していく必要があります。

工 小規模貯水槽水道

小規模貯水槽水道は県の要領（山形県飲用井戸等衛生対策要領）で、施設管理や水質管理に関して基準を定めています。今後も、適正な衛生管理の徹底を指導していく必要があります。

オ 飲用井戸

給水区域内でも井戸水を使用している地域がありますが、井戸水は水質管理などの衛生面で課題があるため、設置者に対し適切な管理を促していく取組みが必要となります。

「安全」な水の供給	小規模な水道に対する視点の課題
● 小規模な水道の衛生管理対策	

3 「強靱」な水道の構築

(1) ハード面での視点

「山形県地震対策基礎調査」（平成 10 年 3 月）によると、表 6-8 に示す内陸型地震では、震源地の周辺市町村の断水世帯率は 70%以上の断水となることが想定されています。

表 6-8 想定地震

種類	想定地震名	地震規模(マグニチュード)
内陸型地震	庄内平野東縁地震	7.2
	新庄盆地周辺地震	7.0
	山形盆地西縁地震	7.2
	長井盆地西縁地震	7.0
海洋型地震	山形県西方沖地震	7.7

【出典】「山形県地震対策基礎調査 調査報告書(概要版)」平成 10 年 3 月 山形県文化環境部

県内水道施設の耐震化状況は、表 6-9 に示すとおり、浄水施設は約 2 割の能力、重要度の高い配水池は約 5 割の容量が耐震化されています。

地震の発生に備えて、浄水施設、配水池、基幹管路の重要度の高い施設から、計画的に耐震化を進める必要があります。

また、水道事業体間や圏域間におけるバックアップ機能を構築するなど、水を融通できる施設整備の構築の検討も必要となります。

表 6-9 施設の耐震化の状況 2015 年度(平成 27 年度)

項目	全域	村山	最上	置賜	庄内	全国
耐震対策が施されている浄水施設能力の割合(L2対応)	19.6	21.7	3.1	59.8	0.0	25.5
耐震対策が施されているランクA配水池容量の割合(L2対応)	49.7	46.5	38.3	48.1	57.1	54.4
基幹管路の耐震化率	28.7	31.6	14.0	15.7	43.3	23.6
管路の耐震化率	15.3	20.4	8.6	10.0	13.5	14.6

【出典】「水道統計」(用水供給事業と上水道事業)

施設の耐震診断を実施している事業は7.2%に過ぎず、約75%の事業で予算確保ができないなどの理由から耐震診断が未定となっています。今後、耐震化を進めるにあたっては、予算の確保が大きな課題となっています。

管路の耐震化計画の策定率は、上水道事業が28.6%、簡易水道事業が3.9%と、未策定の事業が多い状況となっています。策定していない事業のうちの多くが、老朽化更新にあわせて管路の耐震化を図る予定としています。

「強靱」な水道　ハード面での視点
● 地震災害に備える耐震化

表 6-10 施設の耐震化計画策定状況

項目	用水供給			上水道			簡易水道			合計				
	事業数 (カ所)	把握数等 (カ所)	割合 (%)	事業数 (カ所)	把握数等 (カ所)	割合 (%)	事業数 (カ所)	把握数等 (カ所)	割合 (%)	事業数 (カ所)	把握数等 (カ所)	割合 (%)		
施設	耐震化率	浄水施設	4	4	100.0	28	16	57.1	51	21	41.2	83	41	49.4
		ポンプ所	4	4	100.0	28	14	50.0	51	23	45.1	83	41	49.4
		配水池	4	4	100.0	28	20	71.4	51	13	25.5	83	37	44.6
	耐震性	耐震性全て把握	4	0	0.0	28	3	10.7	51	7	13.7	83	10	12.0
		主要施設のみ把握	4	3	75.0	28	12	42.9	51	3	5.9	83	18	21.7
		把握できていない(一部把握)	4	1	25.0	28	13	46.4	51	41	80.4	83	55	66.3
	耐震化計画	耐震化計画有り	4	0	0.0	28	3	10.7	51	2	3.9	83	5	6.0
		耐震診断有り	4	1	25.0	28	4	14.3	51	1	2.0	83	6	7.2
		診断未定	4	0	0.0	28	20	71.4	51	43	84.3	83	63	75.9
		(予算確保できない 着手方法が不明 更新計画がある その他)	4	0	0.0	28	14	50.0	51	41	80.4	83	55	66.3
			4	0	0.0	28	7	25.0	51	5	9.8	83	12	14.5
			4	0	0.0	28	2	7.1	51	0	0.0	83	2	2.4
4	0	0.0	28	2	7.1	51	2	3.9	83	4	4.8			
管路	耐震化率	管路の耐震化率	4	4	100.0	28	26	92.9	51	15	29.4	83	45	54.2
		管路の耐震適合率	4	4	100.0	28	18	64.3	51	9	17.6	83	31	37.3
	計画	耐震化計画策定済み	4	4	100.0	28	8	28.6	51	2	3.9	83	14	16.9
		更新で実施	4	0	0.0	28	19	67.9	51	42	82.4	83	61	73.5
		漏水事故で更新	4	0	0.0	28	3	10.7	51	10	19.6	83	13	15.7
		耐震化率目標値有	4	0	0.0	28	6	21.4	51	4	7.8	83	10	12.0

【出典】「2016年 水道事業に関する実態調査結果」※簡易水道事業は公営の簡易水道のみ対象

(2) ソフト面での視点

危機管理に関する計画及びマニュアルの策定状況は表 4-5 のとおりで、各種マニュアルの策定率は3割～6割にとどまっている状況です。

水道職員が減少しているなか、水道事業担当だけでは災害対応が困難な事業者も多いことから、平常時から庁内で災害時の対応方針を定めておく必要があります。

「強靱」な水道 ソフト面での視点
● 事業継続計画（BCP）や応急給水計画、危機管理マニュアル等の整備

4 課題に対応するために

(1) 各水道事業者の水道事業ビジョン策定と取組みの推進

これからの水道事業をとりまく様々な課題に対応するためには、まず、事業者自身の適確な状況把握と将来見通しを持つことが出発点と考えます。

そのため、自らの資産把握とアセットマネジメントの実践等の取組みを進めていくことが必要です。

そのうえで、50年、100年先を見据えながら、直近10年間程度の経営・事業計画について定める「水道事業ビジョン」の策定が重要です。

そのような取組みの過程においては、庁内の合意のみならず、住民等の理解が必要不可欠であり、十分な情報公開とコミュニケーションが必要です。

こういった取組みは、経営の限界が近づいてからではすでに手遅れになる可能性があり、かつ地域における広域連携の検討にも支障をきたすことが考えられるため、早期の取組みが重要と考えます。

(2) 個別水道事業者等の対応

本県の人口は経年的に減少する見通しであり、現行料金を維持した場合は料金収入が減少するため、安定な経営を維持するためには、更なる経営努力が必要となります。

また、水量の減少に伴い、現況施設に余裕が生じるため、非効率的な施設運用とならないよう、また利用者負担を最小限にとどめるため、適正規模に更新する必要があります。

場合によっては、隣接する市町村の余力を活用する方法も考えるなど、広域的な視点で施設の更新費用の縮減を図る必要があります。

これらは個別水道事業者等による対応に限界があるため、事業や市町村の枠を越えた検討が必要です。

(3) 広域連携の検討の推進

将来も安全な水を安定的に供給するためには、広域連携による技術基盤及び経営基盤の強化が有効な手段の一つです。

広域連携を推進するためには、水道事業者及び水道用水供給事業者はもとより水道を利用する住民等が、水道事業のおかれている状況を理解し、将来の見通し等について共通認識をもつ必要があります。

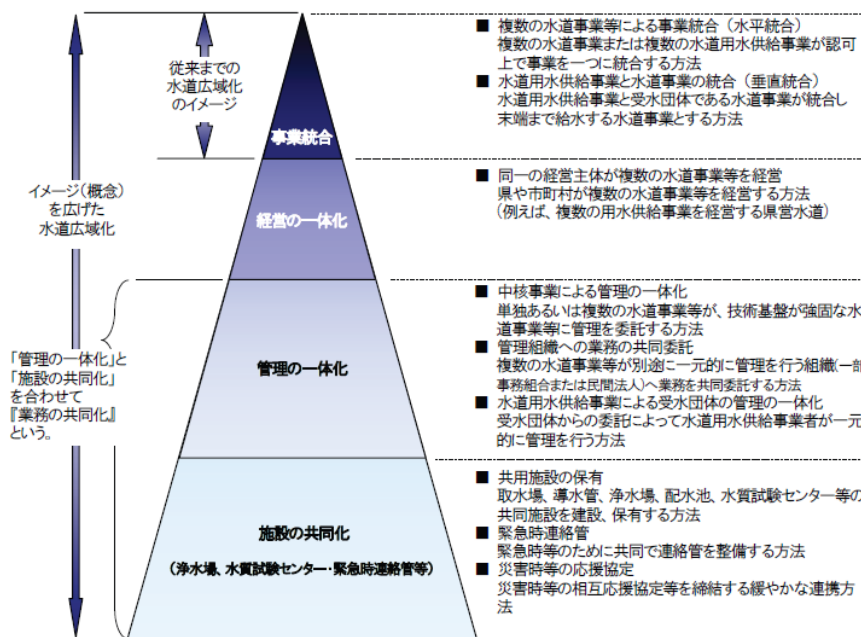
そのため、水道事業者が広域連携の有効性等について検討する場を設け、広域連携の検討の推進を図る必要があります。

図 6-16 広域連携の検討の推進



広域連携の形態		具体例
事業統合		複数の水道事業等による事業統合
経営の一体化		同一の経営主体が複数の水道事業を経営
業務の共同化	管理の一体化	施設管理業務の共同実施
	施設の共同化	水道施設の共同設置

新たな水道広域化のイメージ(水道ビジョンより)



出典：日本水道協会資料