

第2章

第 2 章 将来推計

(1) 水需要予測

ア) 予測における基本事項

水需要予測の推計期間は、平成 29 年度（2017）の実績をベースに、平成 30 年度（2018）から令和 59 年度（2077）までの 60 年間としました。

行政区域内人口の推計は、国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」という。）による推計値（『日本の地域別将来推計人口（平成 30 年（2018）推計）』）を活用しました。

推計対象は、上水道事業と公営簡易水道事業としました。

水需要予測は、図 2-1 に示す推計フローの手順で推計しました。

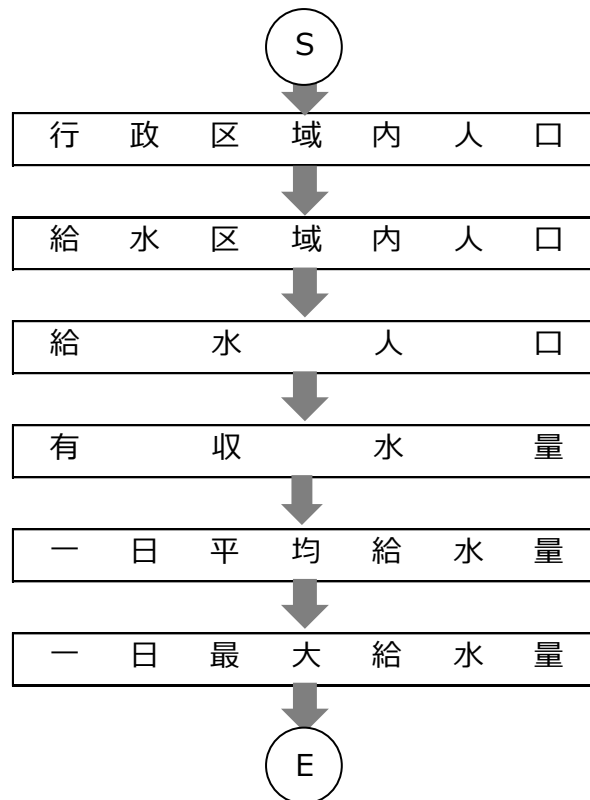


図 2-1 水需要予測の推計フロー

イ) 推計方法

1) 行政区域内人口

令和 27 年（2045）までの行政区域内人口の推計は、社人研による市町村別の推計値を活用し、1 年ごとに直線補間しました。

令和 28 年度（2046）以降の推計は、社人研で公表している仮定値（令和 22 年度から令和 27 年度まで）を利用して、市町村別にコーホート要因法[※]で推計しました。

※コーホート要因法

- ①：最初に基準となる T 年の男女年齢別人口（基準人口）を決める。
- ②：T 年男女年齢別基準人口に、男女年齢別生残率をかけて、T+5 年の 5 歳以上男女年齢別封鎖人口を推計する。
- ③：T 年 15～49 歳年齢別女子人口の平均人口を算出する。
- ④：③で算出した平均人口に子ども女性比、男女比を考慮して T～T+5 年の男女別出生数を算定し、0～4 歳男女年齢別封鎖人口を推計する。
- ⑤：②と④の推計結果をたすと、T+5 年の男女年齢別封鎖人口が得られる。
- ⑥：T 年男女年齢別基準人口に、T～T+5 年男女年齢別純移動率をかけて、T+5 年の男女年齢別移動人口を推計する。
- ⑦：⑤と⑥の推計結果をたすと、T+5 年の男女年齢別人口が得られる。
- ⑧：①から⑦を必要な年次分繰り返す。

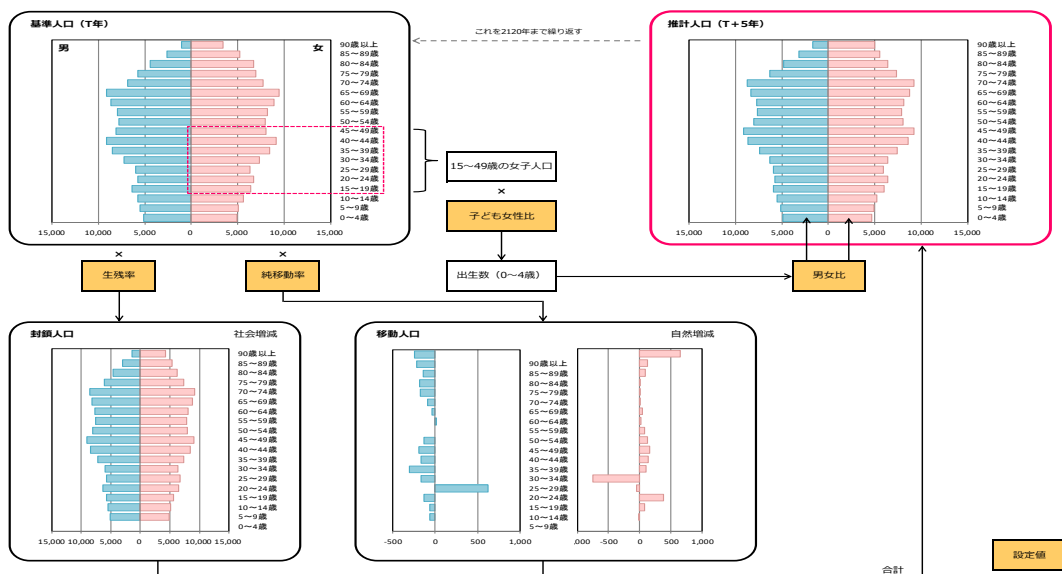


図 2-2 コーホート要因法

2) 給水人口

給水人口の推計値は、以下の式で推計しました。

$$\text{給水区域内人口 (人)} = \text{行政区域内人口 (人)} \times \text{給水区域内人口シェア (\%)}$$

$$\text{給水人口 (人)} = \text{給水区域内人口 (人)} \times \text{給水普及率 (\%)}$$

給水区域内人口シェア：平成 28 年度 (2016) 実績一定

給水普及率：平成 28 年度 (2016) 実績一定

3) 有収水量

有収水量の推計値は、以下の式で推計しました。

$$\text{有収水量 (m}^3\text{/日)} = \text{給水人口 (人)} \times \text{一人一日当たりの有収水量 (m}^3\text{/日/人)}$$

一人一日当たりの有収水量：山形県水道ビジョンの水需要予測を参考に設定

4) 一日平均給水量

一日平均給水量の推計値は、以下の式で推計しました。

$$\text{一日平均給水量 (m}^3\text{/日)} = \text{給水人口 (人)} \times \text{一人一日当たりの給水量 (m}^3\text{/日/人)}$$

一人一日当たりの給水量：山形県水道ビジョンの水需要予測を参考に設定

5) 一日最大給水量

一日最大給水量の推計値は、以下の式で推計しました。

$$\text{一日最大給水量 (m}^3\text{/日)} = \text{一日平均給水量 (m}^3\text{/日)} \div \text{負荷率 (\%)}$$

負荷率：過去 10 年間 (H20~H29) 実績の最小値

※簡易水道を統合した事業については、統合後の最小値で除して設定

ウ) 予測結果

1) 給水人口

給水人口の予測結果を図 2-3 に示します。

山形県全域の給水人口は、減少傾向で推移し、60 年後の令和 59 年度（2077）には 62% 減少の 415,288 人となる見込みです。

圏域別にみると、令和 59 年度（2077）は、村山圏域が 52%減少の 255,833 人、最上圏域が 78%減少の 16,085 人、置賜圏域が 69%減少の 62,677 人、庄内圏域が 70%減少の 80,693 人まで減少する見込みです。

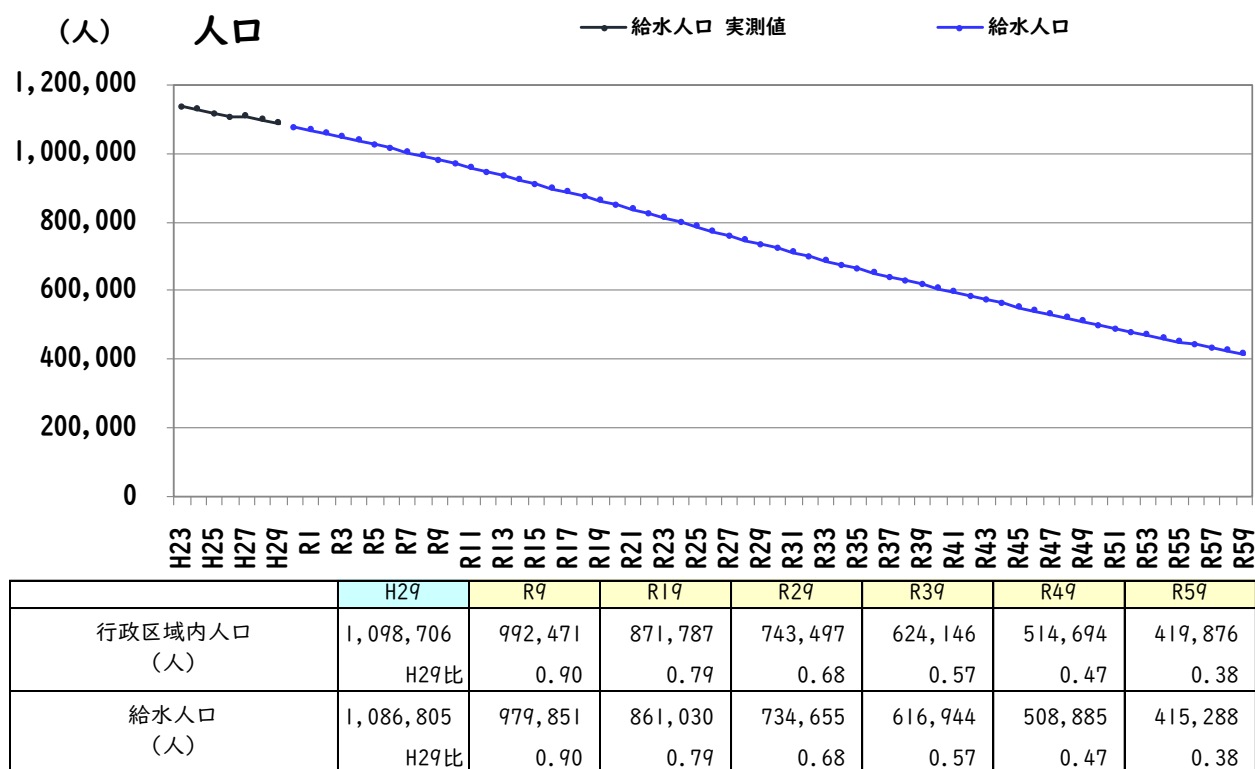


図 2-3 (1) 給水人口の予測結果 山形県

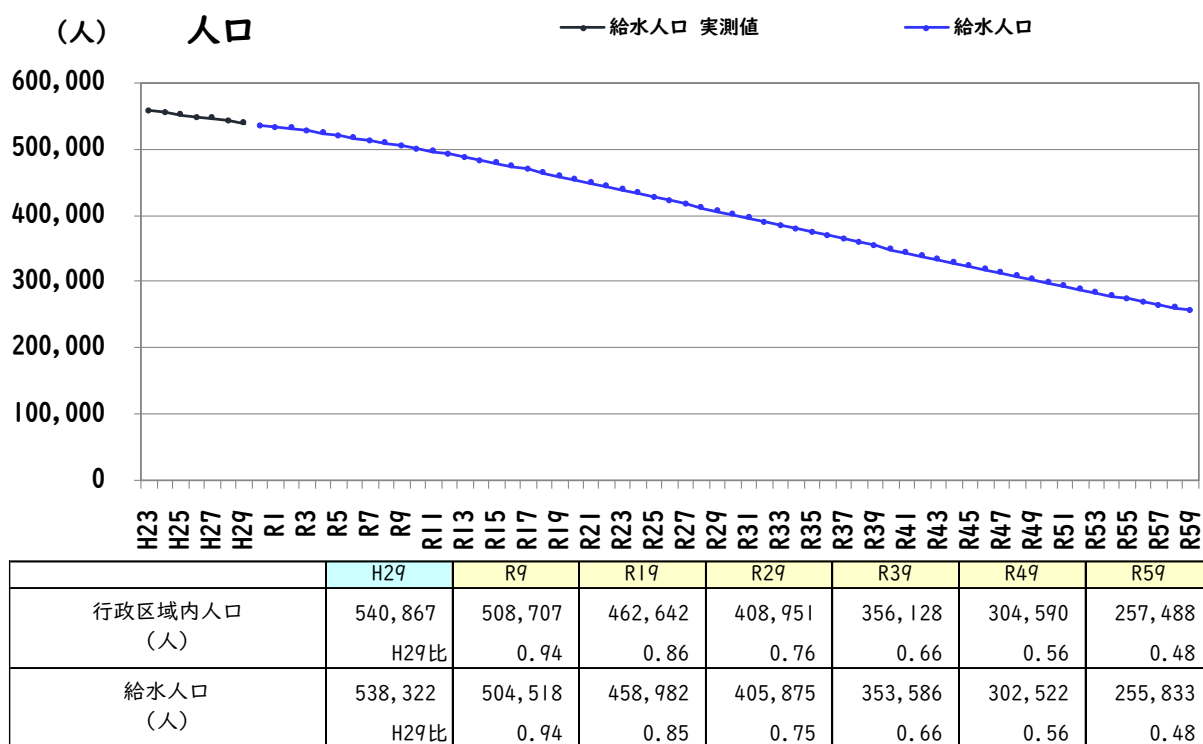


図 2-3 (2) 給水人口の予測結果 村山圏域

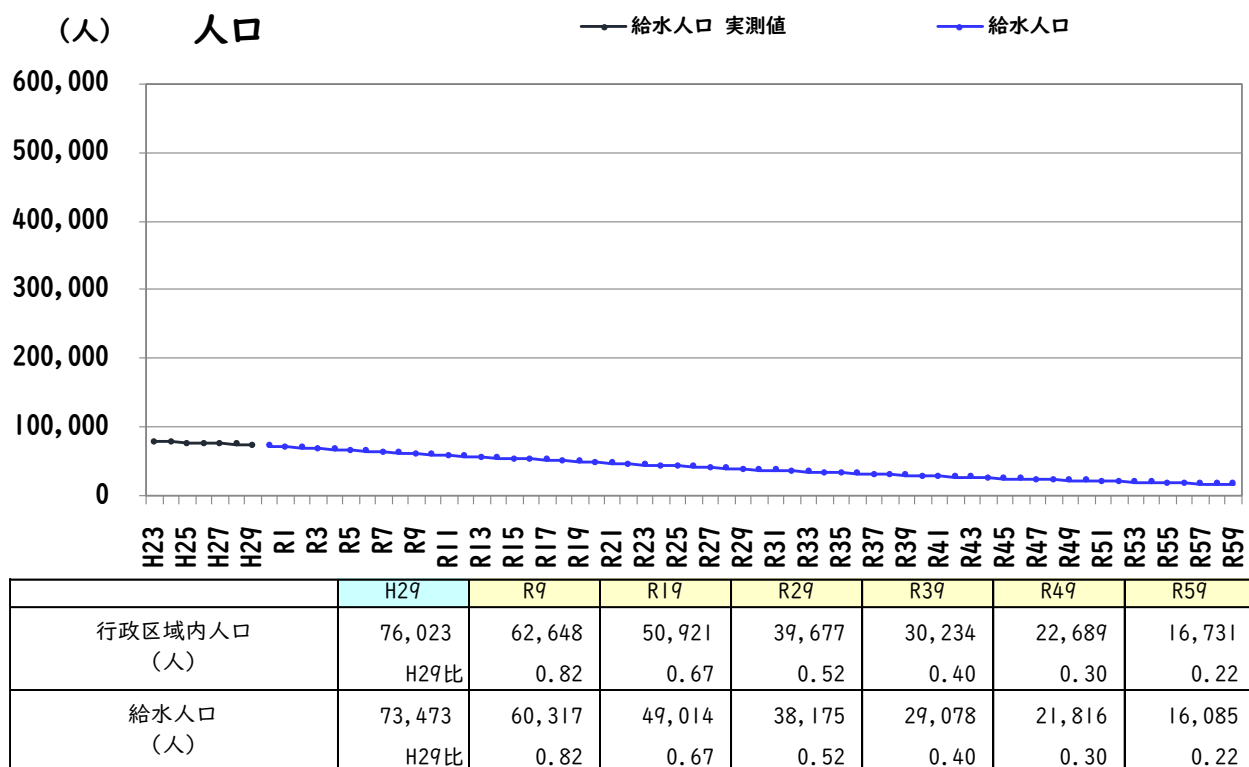


図 2-3 (3) 給水人口の予測結果 最上圏域

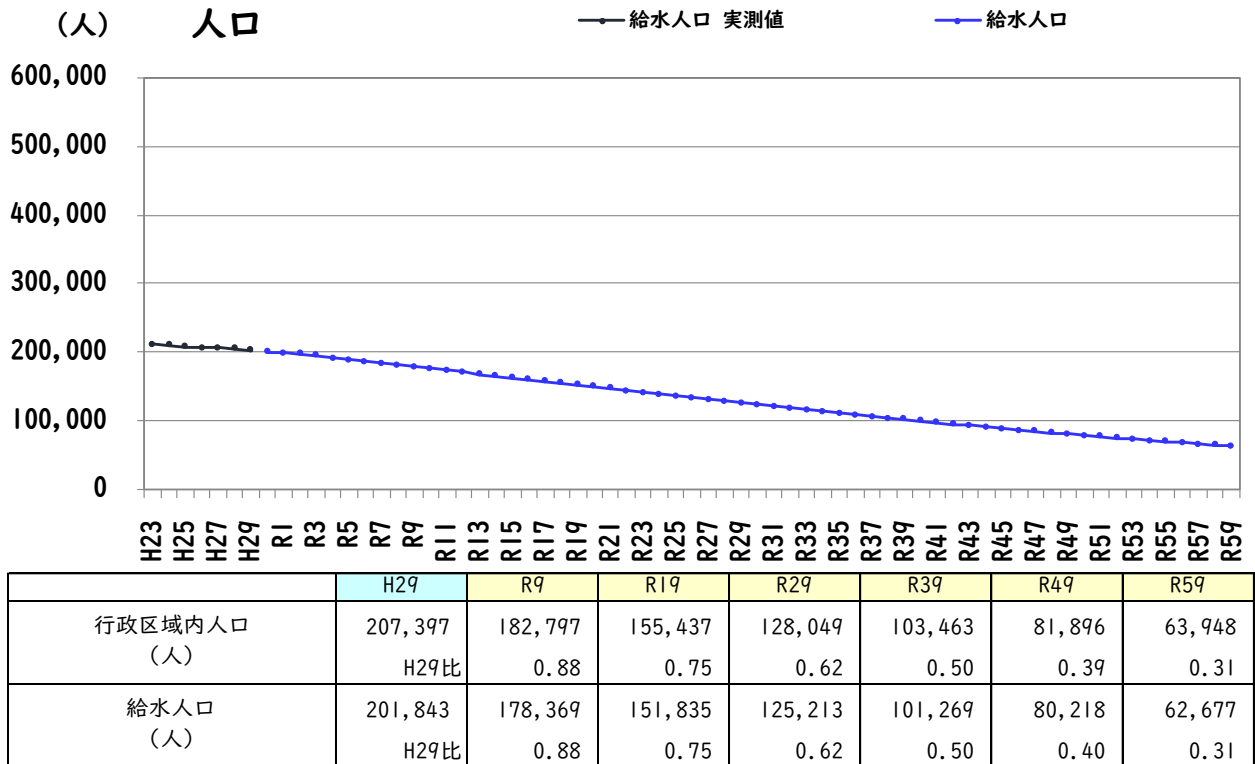


図 2-3 (4) 給水人口の予測結果 置賜圏域

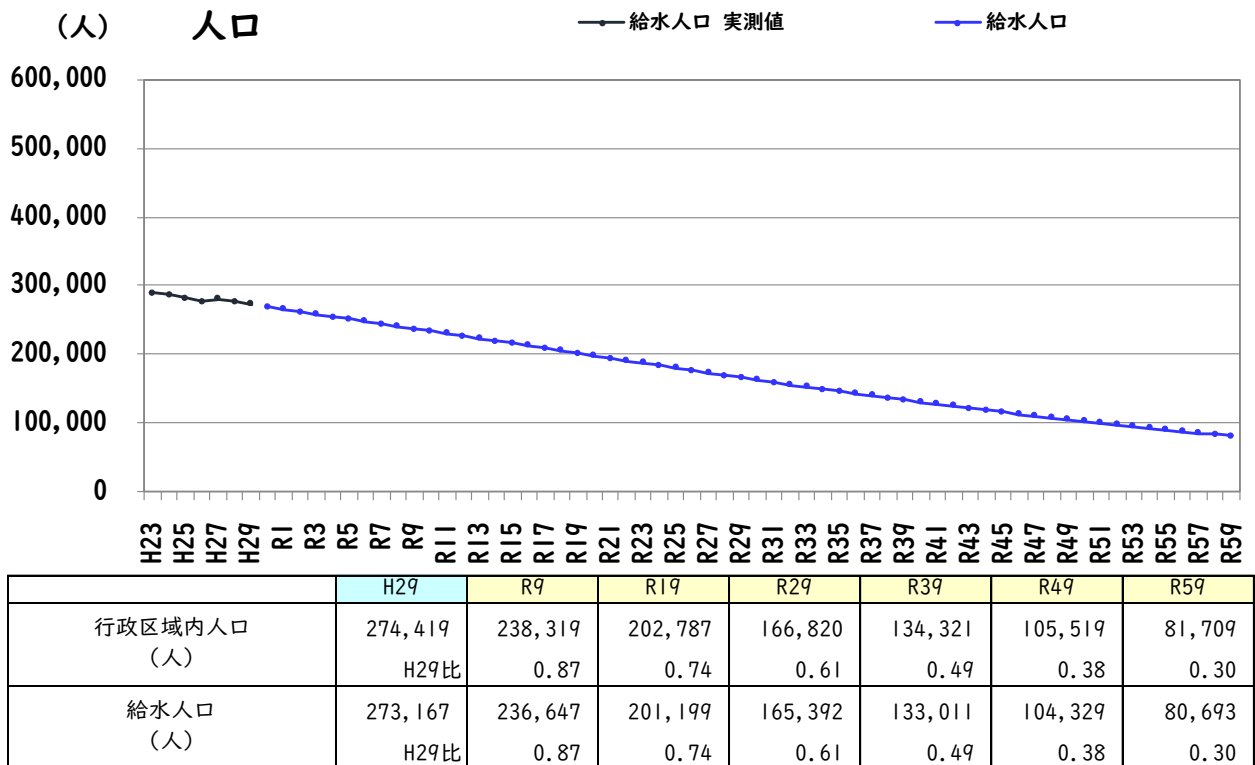


図 2-3 (5) 給水人口の予測結果 庄内圏域

2) 一日最大給水量

将来の施設規模のベースとなる一日最大給水量の予測結果を図 2-4 に示します。

山形県全域の一日最大給水量は、減少傾向で推移し、60 年後の令和 59 年度（2077）には 66%減少の 153,931 m³/日となる見込みです。将来需要の減少に伴い、施設能力に余剰が発生します。

圏域別にみると、令和 59 年度（2077）は、村山圏域が 57%減少の 87,871 m³/日、最上圏域が 77%減少の 7,896 m³/日、置賜圏域が 72%減少の 23,697 m³/日、庄内圏域が 74%減少の 34,467 m³/日まで減少する見込みです。全ての圏域で、施設能力に余剰が発生します。

施設を更新する際は、水需要の減少に対応した施設規模の適正化を図る必要があります。

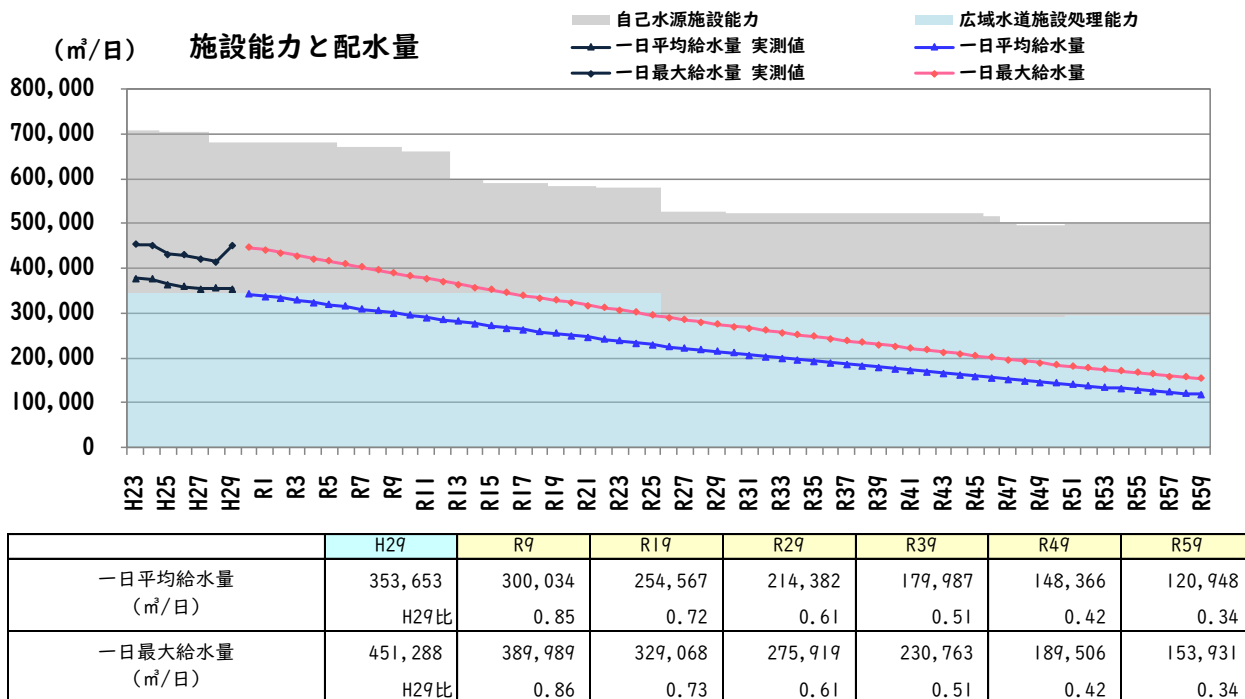
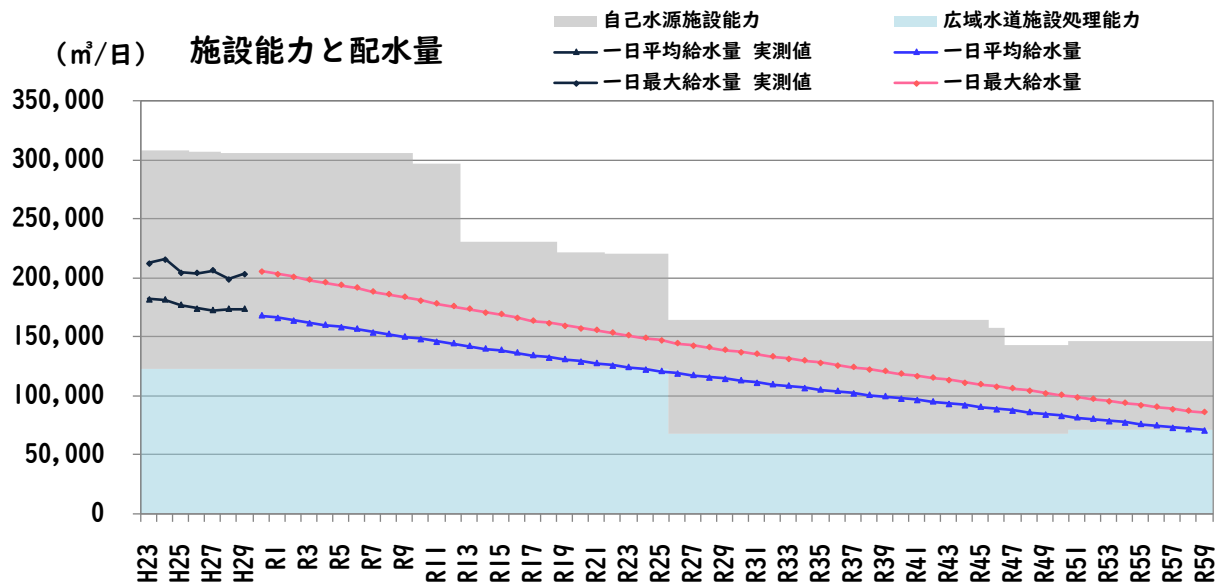
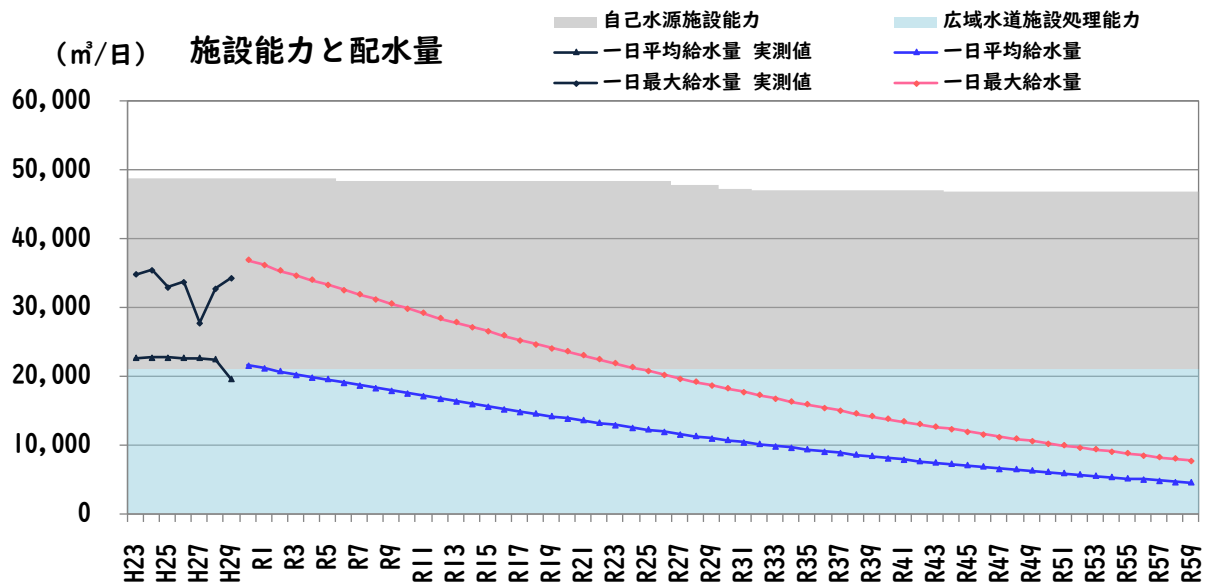


図 2-4 (1) 一日平均配水量と一日最大給水量の予測結果 山形県



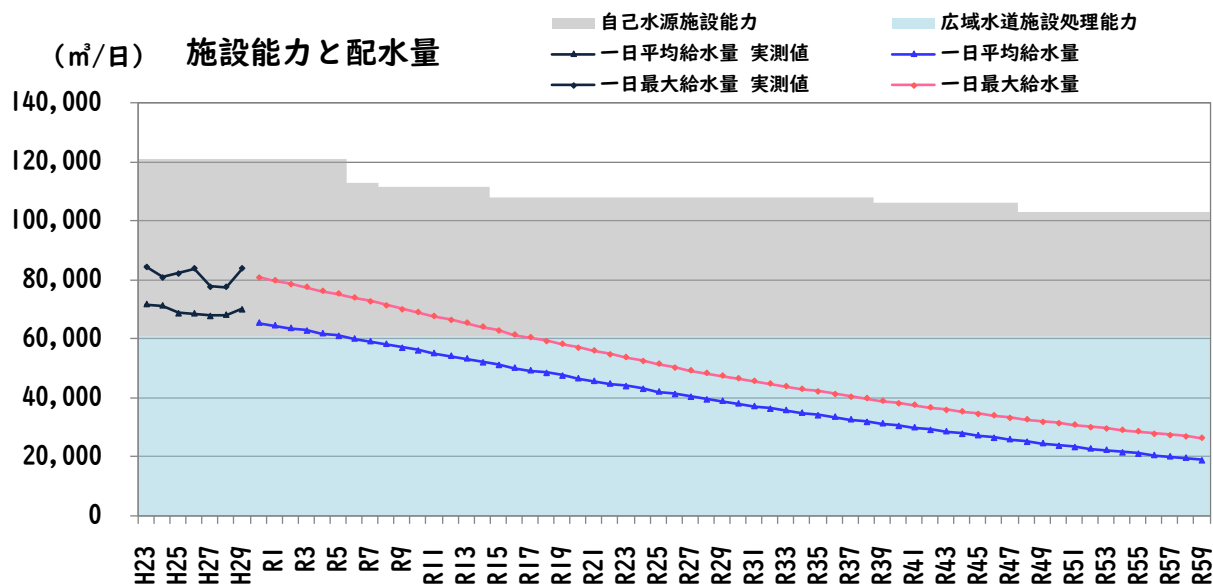
	H29	R9	R19	R29	R39	R49	R59
一日平均給水量 (m ³ /日)	173,669	150,187	130,986	114,461	99,903	85,581	72,413
	H29比	0.86	0.75	0.66	0.58	0.49	0.42
一日最大給水量 (m ³ /日)	203,082	183,428	159,456	139,114	121,338	103,883	87,871
	H29比	0.90	0.79	0.69	0.60	0.51	0.43

図 2-4 (2) 一日平均配水量と一日最大給水量の予測結果 村山圏域



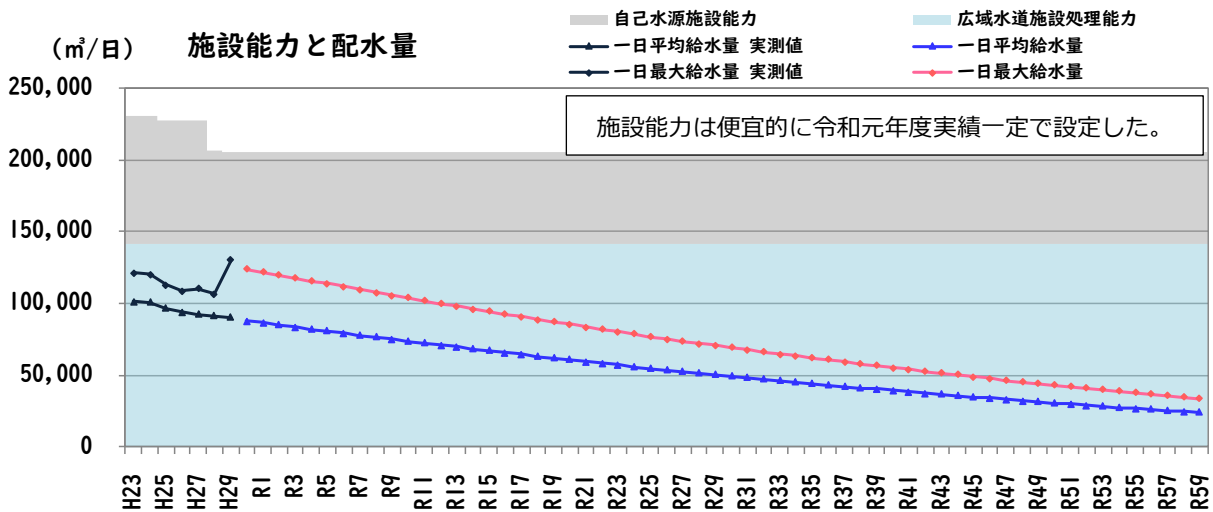
	H29	R9	R19	R29	R39	R49	R59
一日平均給水量 (m ³ /日)	19,579	17,890	14,209	11,013	8,391	6,295	4,638
	H29比	0.91	0.73	0.56	0.43	0.32	0.24
一日最大給水量 (m ³ /日)	34,261	30,502	24,123	18,688	14,257	10,705	7,896
	H29比	0.89	0.70	0.55	0.42	0.31	0.23

図 2-4 (3) 一日平均配水量と一日最大給水量の予測結果 最上圏域



	H29	R9	R19	R29	R39	R49	R59
一日平均給水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	70,139 H29比	57,019 0.81	47,533 0.68	38,816 0.55	31,384 0.45	24,855 0.35	19,417 0.28
一日最大給水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	83,797 H29比	70,381 0.84	58,359 0.70	47,569 0.57	38,404 0.46	30,372 0.36	23,697 0.28

図 2-4 (4) 一日平均配水量と一日最大給水量の予測結果 置賜圏域



	H29	R9	R19	R29	R39	R49	R59
一日平均給水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	90,266 H29比	74,938 0.83	61,839 0.69	50,092 0.55	40,309 0.45	31,635 0.35	24,480 0.27
一日最大給水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	130,148 H29比	105,678 0.81	87,130 0.67	70,548 0.54	56,764 0.44	44,546 0.34	34,467 0.26

図 2-4 (5) 一日平均配水量と一日最大給水量の予測結果 庄内圏域

3) 有収水量

有収水量の予測結果を図 2-5 に示します。

山形県全域の有収水量は、人口の減少に伴い減少傾向で推移し、令和 59 年度（2077）には平成 29 年度に比べ、64%減少の 110,596 m³/日となる見込みです。

今後、有収水量が減少することにより、給水収益が減少する見込みであり、経営環境はより厳しくなることから、事業の効率化を図るとともに、水道料金の適正化について検討する必要があります。

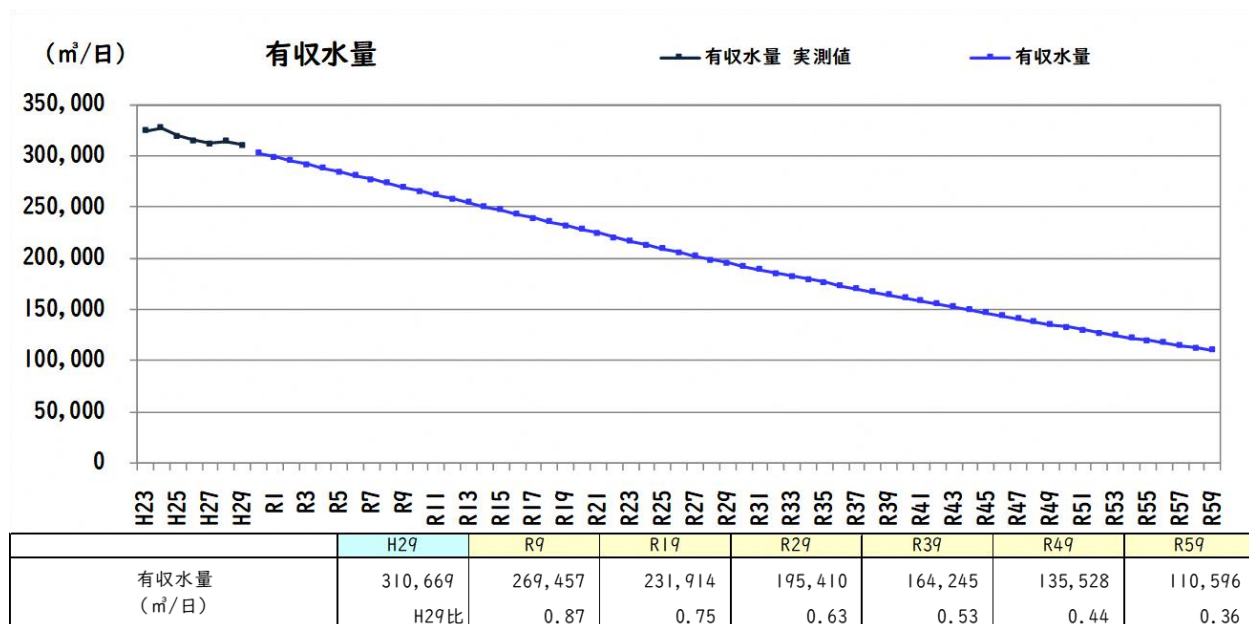


図 2-5 (1) 有収水量の予測結果 山形県

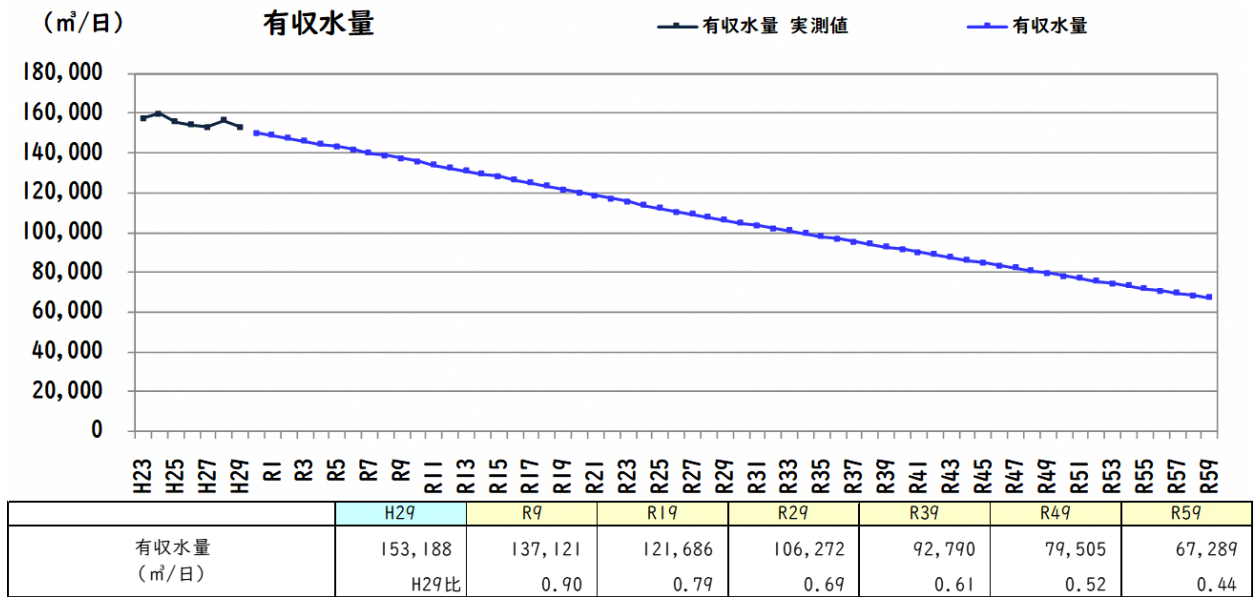


図 2-5 (2) 有収水量の予測結果 村山圏域

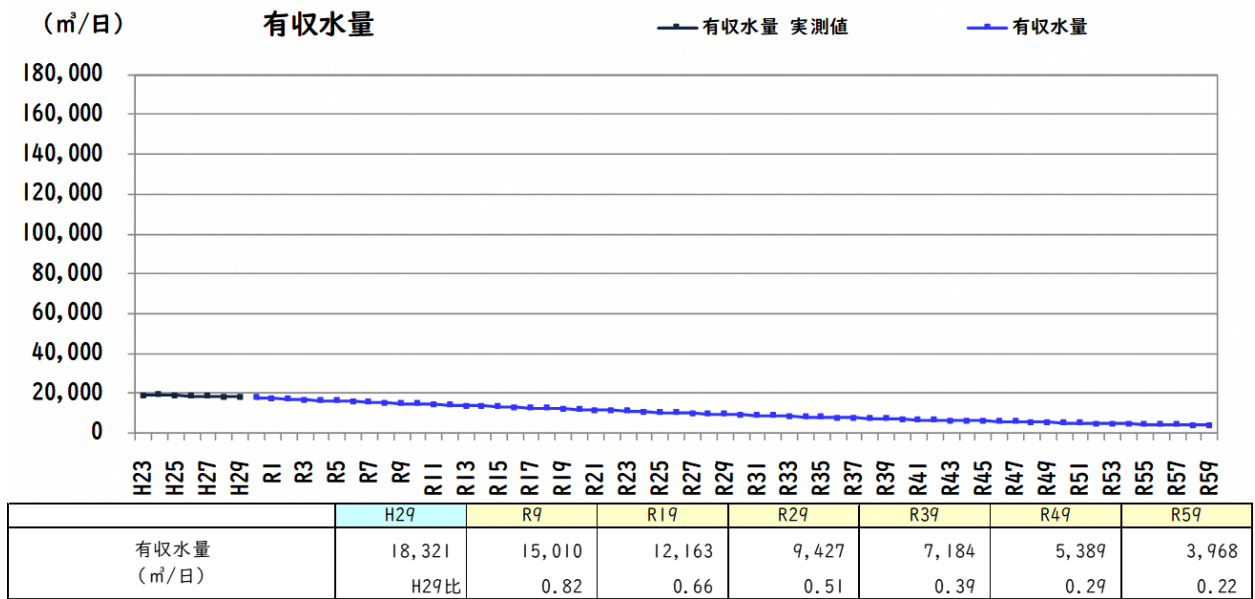


図 2-5 (3) 有収水量の予測結果 最上圏域

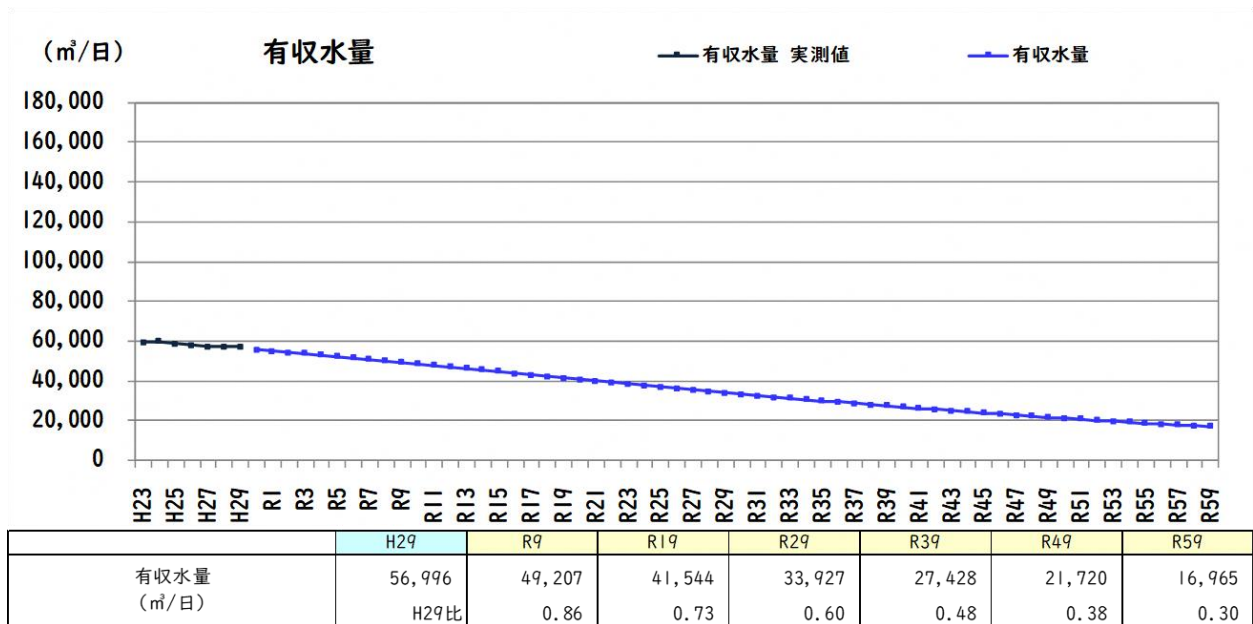


図 2-5 (4) 有収水量の予測結果 置賜圏域

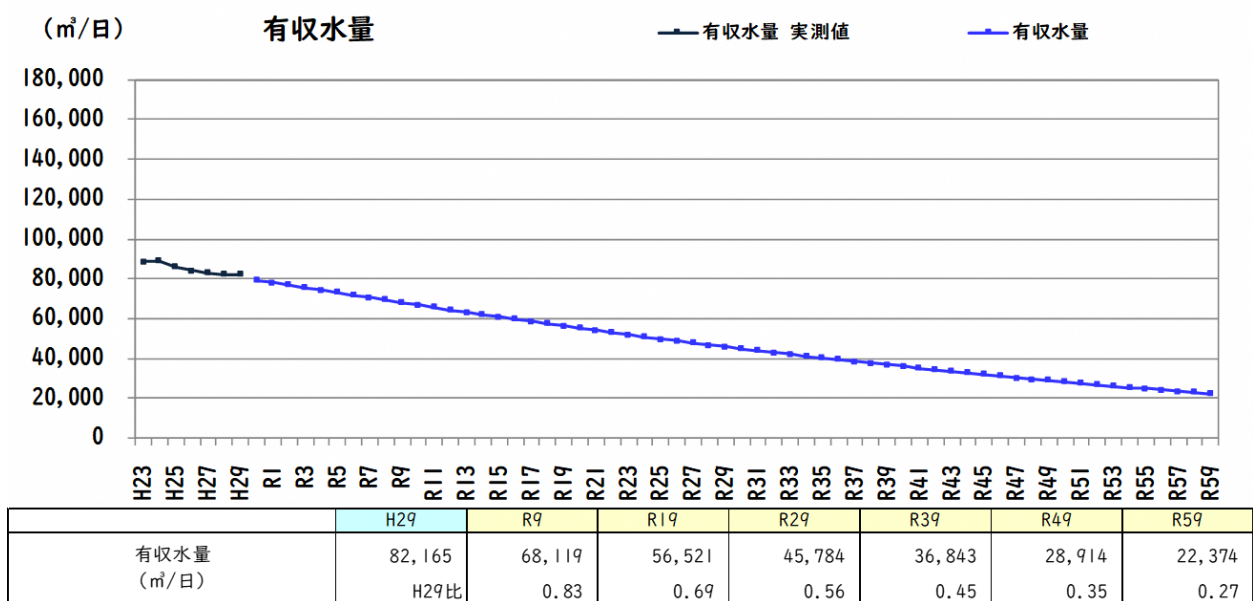


図 2-5 (5) 有収水量の予測結果 庄内圏域

4) 予測結果のまとめ

山形県の人口は、平成 10 年(1998)の 120 万 4 千人をピークに減少傾向にあり、平成 29 年(2017)には 110 万人まで減少し、令和 59 年(2077)には 42 万人まで減少すると予測されます。特に最上圏域の減少が大きく、平成 29 年(2017)と比較して令和 59 年(2077)には 2 割程度の人口となる見込みです。

次節以降の将来予測は、国立社会保障・人口問題研究所による人口推計値の令和 27 年(2045)までを基本として、事業者ごとに人口が現在の約半分程度になるまでを想定し、現在から約 30 年程度までの予測とします。人口が半分以下となった場合は、水道に限らず様々な広域行政の検討が必要となることが予想されるためです。

(2) 更新投資予測

ア) 予測における基本事項

更新投資予測の推計期間は、平成 29 年度（2017）の実績をベースに、平成 30 年度（2018）から令和 27 年度（2045）までとしました。

「アセットマネジメント「簡易支援ツール」」（厚生労働省）を活用して、将来の更新投資予測を行いました。

推計の対象は、以下のとおりです。

上水道事業

用水供給事業

公営簡易水道事業

村山圏域：尾花沢市、山辺町、大石田町

最上圏域：大蔵村、鮭川村、戸沢村

イ) 予測方法

構造物、設備、管路に分類し、表 2-1 に示す更新基準で推計を行いました。

表 2-1 管路の更新基準

事業	分類	更新基準	設定方法
上水道事業 簡易水道事業 (村山・最上・ 置賜圏域)	構造物	建築 50 年、土木 60 年	簡易支援ツールを使用した 水道事業の広域化効果の算 定マニュアル（平成 26 年 4 月、厚生労働省）
	設 備	電気 26 年、機械 25 年、計装 22 年	
	管 路	管路 40～60 年	
上水道事業 (庄内圏域)	構造物	建築 50～70 年、土木 60～73 年	アセットマネジメントの市 町更新基準
	設 備	電気 25～30 年、機械 24～25 年、 計装 20～25 年	
	管 路	管路 50～80 年	
用水供給事業	構造物	建築 80 年、土木 50～80 年	県企業局更新基準
	設 備	電気 15～40 年、機械 20～60 年、 計装 15～30 年	
	管 路	管路 60 年	

ウ) 予測結果

更新投資予測結果を表 2-2、図 2-6 に示します。

令和 27 年度 (2045) までの更新事業費は、村山圏域で年間 114.93 億円、最上圏域で年間 28.95 億円、置賜圏域で年間 51.30 億円、庄内圏域で年間 45.69 億円の事業費が見込まれます。

過去 5 年間 (H26~H30) の建設改良費と年平均更新事業費を比較すると、村山圏域で 2.1 倍、最上圏域で 2.4 倍、置賜圏域で 2.4 倍、庄内圏域で 3.2 倍の事業規模となります。

給水収益が減少する厳しい事業環境の中、更新費用の財源の確保が大きな課題となります。

表 2-2 28 年間の更新投資予測

村山圏域		H30-R27 (28年間)		H26-H30平均 ② (百万円/年)	増減	
		(百万円)	① (百万円/年)		①-② (百万円/年)	
上水道 簡易水道	構造物	20,457	731	5,170	4,278	1.8倍
	設備	31,805	1,136			
	管路	212,268	7,581			
小計		264,530	9,448			
用水供給	構造物	7,426	265	416	1,630	4.9倍
	設備	9,133	326			
	管路	40,726	1,455			
小計		57,285	2,046			
合計		321,815	11,493	5,586	5,907	2.1倍

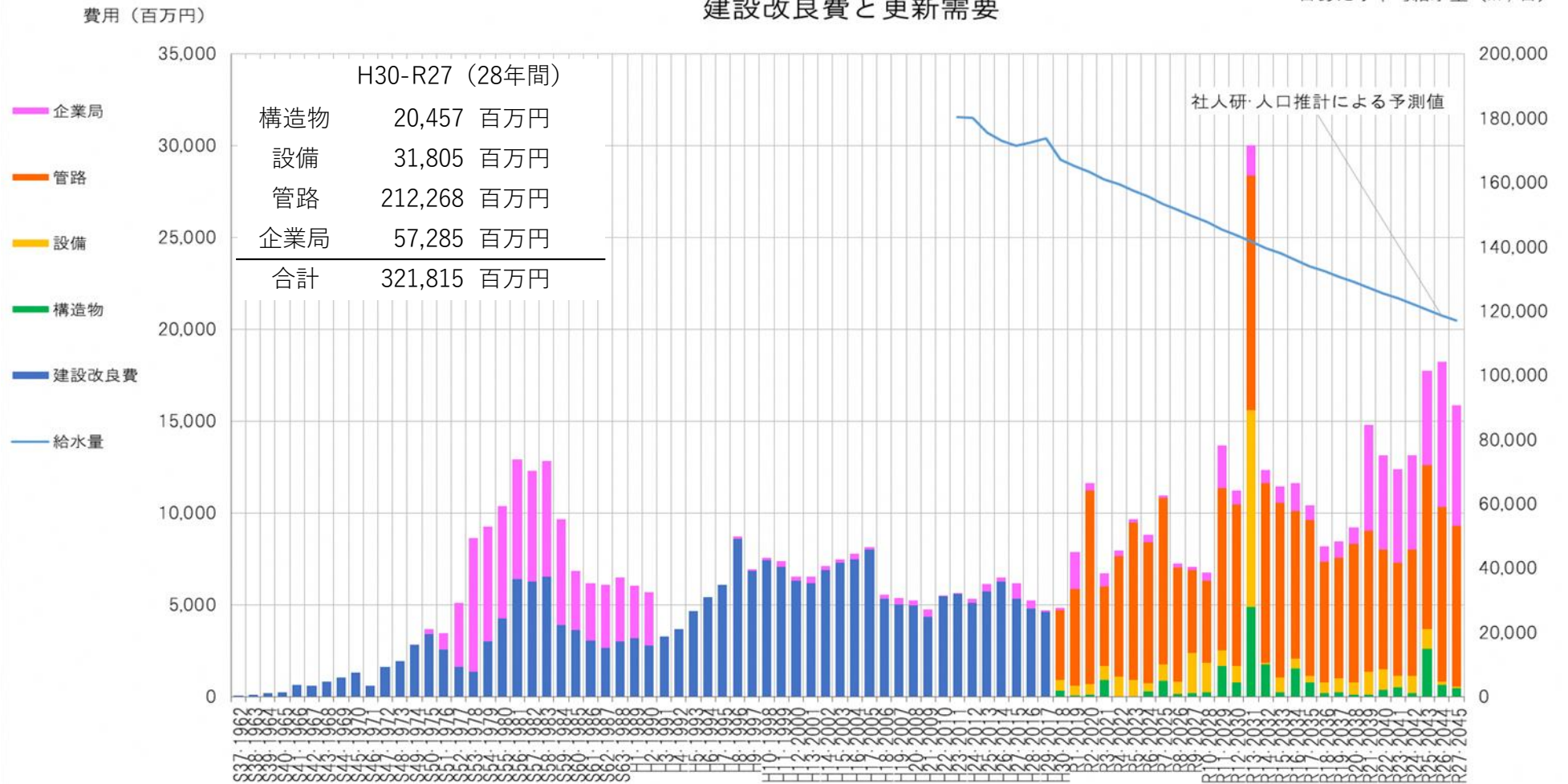
最上圏域		H30-R27 (28年間)		H26-H30平均 ② (百万円/年)	増減	
		(百万円)	① (百万円/年)		①-② (百万円/年)	
上水道 簡易水道	構造物	1,616	58	996	1,727	2.7倍
	設備	8,745	312			
	管路	65,896	2,353			
小計		76,257	2,723			
用水供給	構造物	584	21	219	-47	0.8倍
	設備	4,015	143			
	管路	206	7			
小計		4,805	172			
合計		81,062	2,895	1,215	1,680	2.4倍

置賜圏域		H30-R27 (28年間)		H26-H30平均 ② (百万円/年)	増減	
		(百万円)	① (百万円/年)		①-② (百万円/年)	
上水道 簡易水道	構造物	10,032	358	1,754	2,713	2.5倍
	設備	7,280	260			
	管路	107,776	3,849			
小計		125,088	4,467			
用水供給	構造物	3,469	124	344	319	1.9倍
	設備	7,061	252			
	管路	8,029	287			
小計		18,559	663			
合計		143,647	5,130	2,098	3,032	2.4倍

庄内圏域		R1-R27 (27年間)		H26-H30平均 ② (百万円/年)	増減	
		(百万円)	① (百万円/年)		①-② (百万円/年)	
上水道	管路以外	26,288	974	1,325	2,491	2.9倍
	管路	76,766	2,843			
	小計	103,054	3,817			
用水供給	管路以外	20,322	753	99	653	7.6倍
	管路	0	0			
	小計	20,322	753			
合計		123,376	4,569	1,425	3,145	3.2倍

建設改良費と更新需要

日あたり平均給水量 (m³/日)



※グラフは単年度表示

図 2-6 (1) 更新投資予測結果 村山圏域

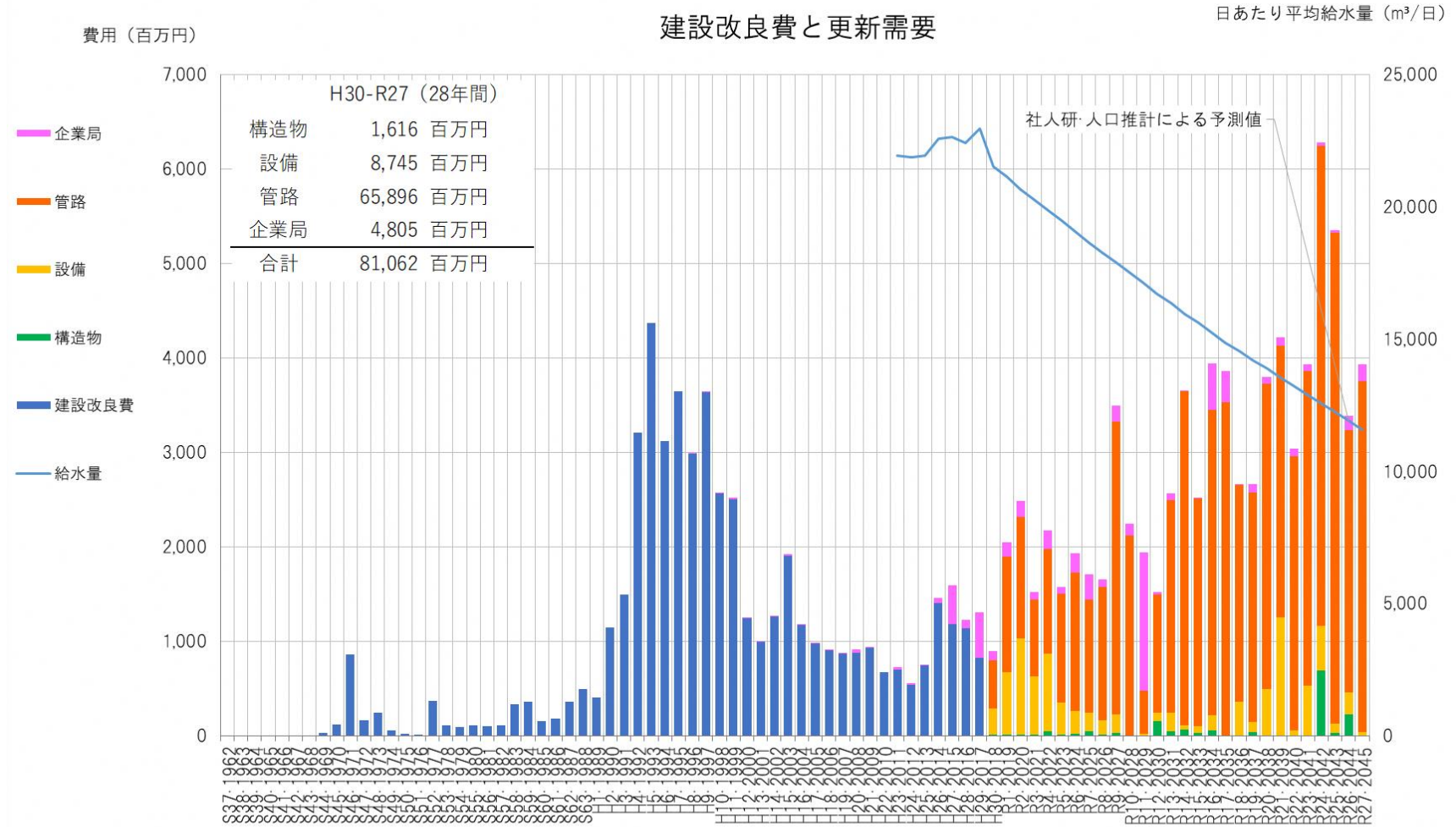
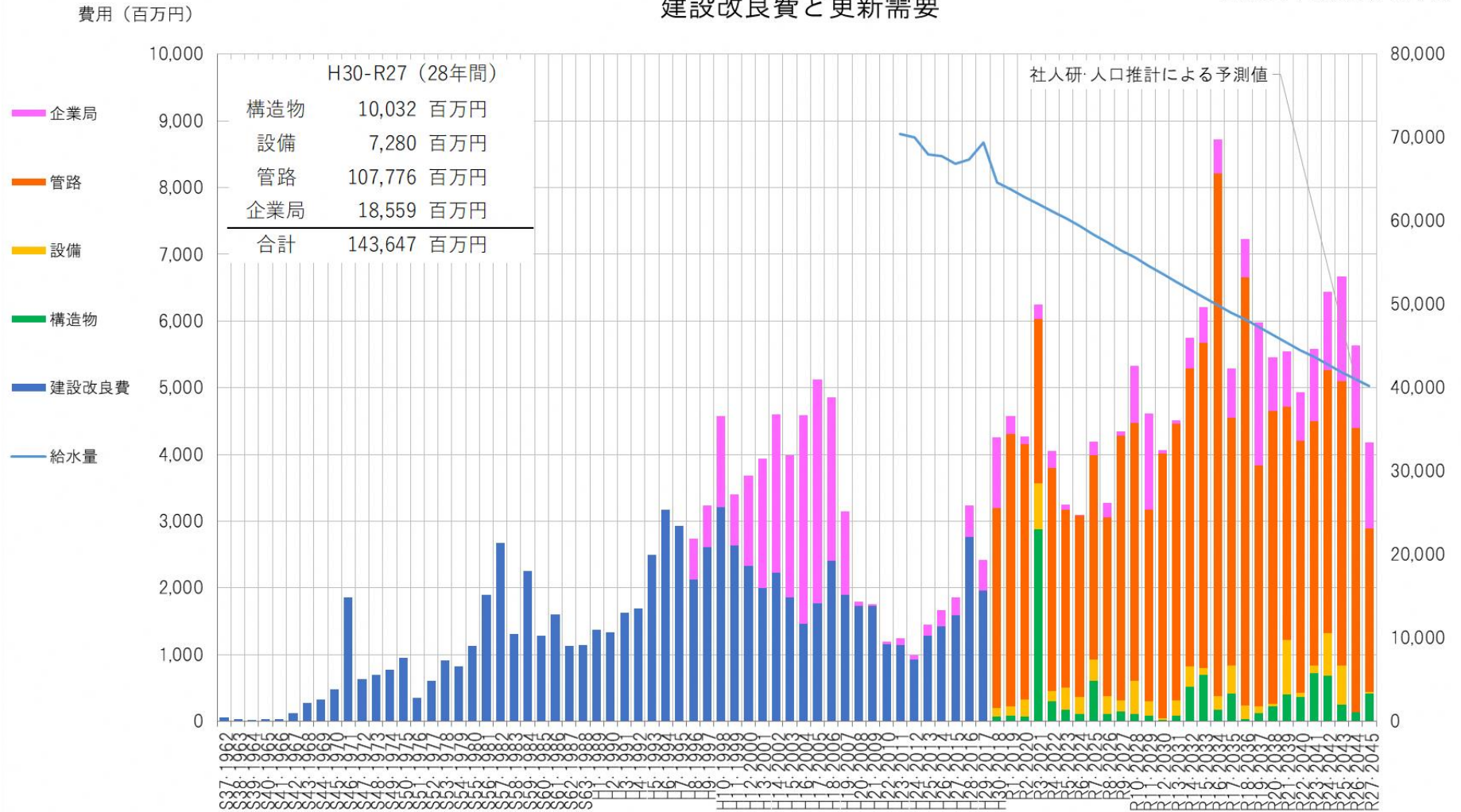


図 2-6 (2) 更新投資予測結果 最上圏域

建設改良費と更新需要

日あたり平均給水量 (m³/日)



※グラフは単年度表示

図 2-6 (3) 更新投資予測結果 置賜圏域

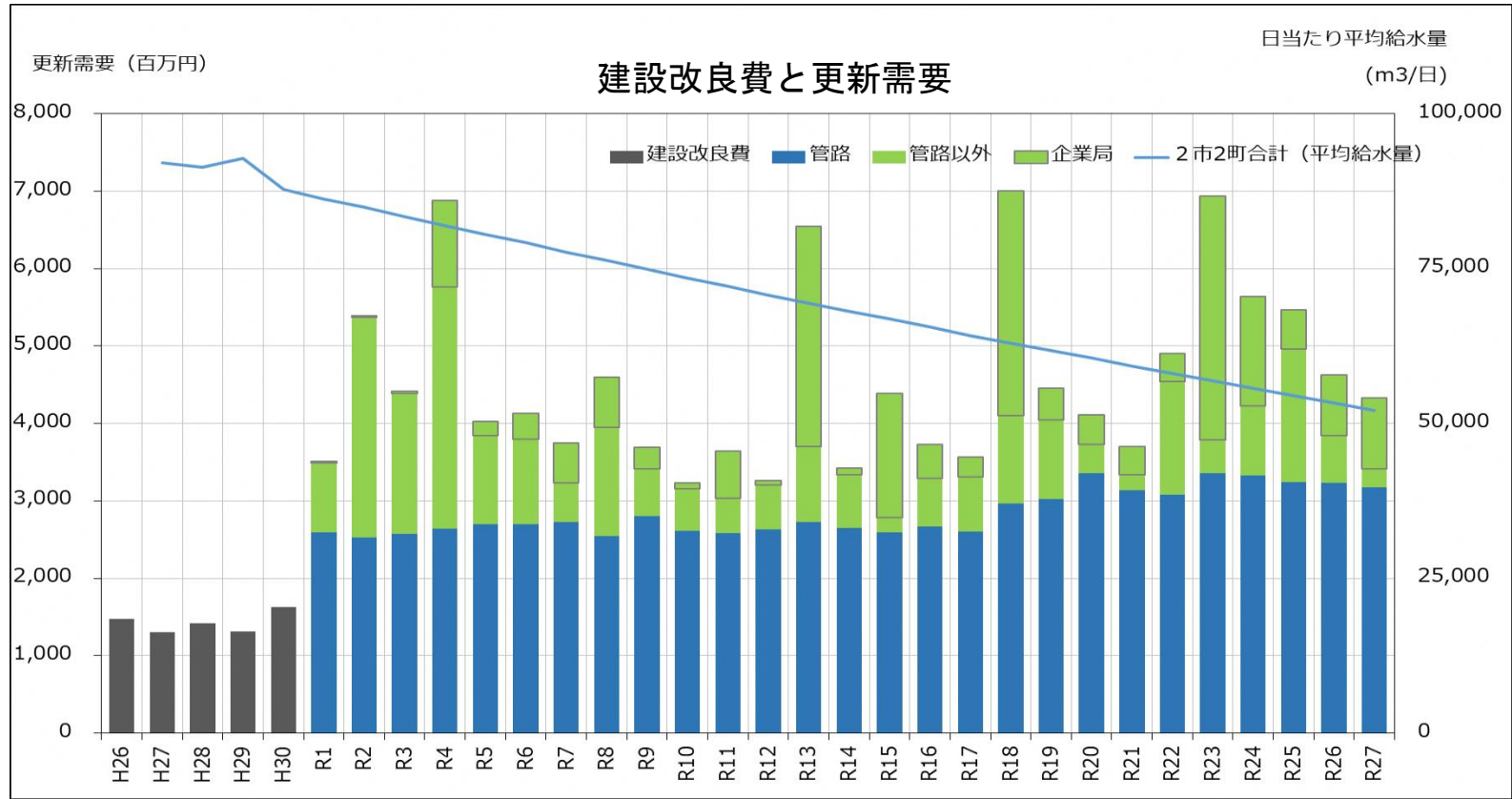


図 2-6 (4) 更新投資予測結果 庄内圏域

(3) 財政シミュレーション

ア) 予測における基本事項

現在の経営形態（単独経営）を維持した場合の財政シミュレーションを行いました。

推計期間は、平成 29 年（2017）の実績をベースに、平成 30 年度（2018）から令和 27 年度（2045）までの 28 年間としました。

なお、簡易水道事業については、減価償却費を過去の建設改良費の実績から推計（過去 40 年間の実績を 40 年で償却試算）して、公営企業会計方式で算出しています。

推計の対象は、以下のとおりです。

上水道事業

公営簡易水道事業 村山圏域：尾花沢市、山辺町、大石田町

最上圏域：大蔵村、鮭川村、戸沢村

供給単価、企業債については、経営を維持するための必要最低減の料金水準で設定し、以下の条件で設定しました。

供給単価 ： 収益的収支において黒字を維持するための必要最低限料金水準で設定

企業債 ： 必要最低限の内部留保資金を維持することとし、建設改良費の不足分を企業債で設定

一般的に料金設定手法には、大きく「総括原価方式」と「資金収支積み上げ方式」があり、水道事業における料金算定方法は原則的に総括原価方式であるとされています。

総括原価方式の場合、資産維持費の設定により料金水準の値上げ幅が大きくなり、特に小規模な水道事業では現実的な料金設定とならないため、本推計は、資金収支積み上げ方式で算定しています。本検討は、広域化の効果を把握するための財政シミュレーションであり、各水道事業者の経営計画と異なることに留意してください。

資金収支積み上げ方式：現金主義に基づき全ての現金収支を積み上げ、その収支を原則として料金算定期間においてバランスさせる観点で料金を設定する方法

総括原価方式 ：水道料金算定要領等による方法で、企業債の元金償還支出を除き、減価償却を原価に反映するなど現金支出の伴わない費用を含めて料金を設定する方法

イ) 予測結果

財政シミュレーションの予測結果を図 2-7 に示します。

<村山圏域>

給水原価は、有収水量の減少に伴い増加傾向で推移し、令和 27 年度（2045）には、平成 29 年度（2017）実績に対して 233 円/m³（2.2 倍）増の 427 円/m³まで増加する見込みです。特に減価償却費、支払利息の増加が大きく、減価償却費は 95 円/m³（2.2 倍）の増加、支払利息は 51 円/m³（5.6 倍）の増加となっています。

給水原価の増加に伴い、令和 27 年度（2045）の供給単価は、平成 29 年度（2017）実績に対して 215 円/m³（2.0 倍）増の 427 円/m³まで増加する見込みです。

施設の更新費用を賄うには企業債に依存しなければならないため、企業債残高は増加し、令和 27（2045）年度には 1,102 億円まで増加する見込みです。

<最上圏域>

給水原価は、有収水量の減少に伴い増加傾向で推移し、令和 27 年度（2045）には、平成 29 年度（2017）実績に対して 645 円/m³（3.2 倍）増の 938 円/m³まで増加する見込みです。特に減価償却費、支払利息の増加が大きく、減価償却費は 371 円/m³（3.5 倍）の増加、支払利息は 103 円/m³（4.1 倍）の増加となっています。

給水原価の増加に伴い、令和 27 年度（2045）の供給単価は、平成 29 年度（2017）実績に対して 708 円/m³（3.9 倍）増の 956 円/m³まで増加する見込みです。

施設の更新費用を賄うには企業債に依存しなければならないため、企業債残高は増加し、令和 27 年度（2045）には 228 億円まで増加する見込みです。

<置賜圏域>

給水原価は、有収水量の減少に伴い増加傾向で推移し、令和 27 年度（2045）には、平成 29 年度（2017）実績に対して 358 円/m³（2.8 倍）増の 560 円/m³まで増加する見込みです。特に減価償却費、支払利息の増加が大きく、減価償却費は 170 円/m³（3.4 倍）の増加、支払利息は 88 円/m³（8.8 倍）の増加となっています。

給水原価の増加に伴い、令和 27 年度（2045）の供給単価は、平成 29 年度（2017）実績に対して 343 円/m³（2.6 倍）増の 563 円/m³まで増加する見込みです。

施設の更新費用を賄うには企業債に依存しなければならないため、企業債残高は増加し、令和 27 年度（2045）には 540 億円まで増加する見込みです。

<庄内圏域>

給水原価は、有収水量の減少に伴い増加傾向で推移し、令和 27 年度（2045）には、平成 29 年度（2017）実績に対して 163 円/m³（1.8 倍）増の 375 円/m³まで増加する見込みです。特に減価償却費、支払利息の増加が大きく、減価償却費は 67 円/m³（1.9 倍）の増加、支払利息は 12 円/m³（2.1 倍）の増加となっています。

給水原価の増加に伴い、令和 27 年度（2045）の供給単価は、平成 29 年度（2017）実績に対して 145 円/m³（1.7 倍）増の 359 円/m³まで増加する見込みです。

施設の更新費用を賄う企業債に依存しなければならないため、企業債残高は増加し、令和 27 年度（2045）には 239 億円まで増加する見込みです。

村山圏域	平成29 (2017)	令和19 (2037)		令和27 (2045)		
			H29対増減		H29対増減	
給水原価 (円/㎡)	194	333	138 1.7倍	427	233 2.2倍	
【主な内訳】						
受水費	41	40	▲ 2 1.0倍	82	40 2.0倍	
減価償却費	79	150	71 1.9倍	174	95 2.2倍	
支払利息	11	50	39 4.6倍	62	51 5.6倍	
供給単価 (円/㎡)	212	333	121 1.6倍	427	215 2.0倍	
企業債残高 (億円)	309	986	677 3.2倍	1,102	794 3.6倍	

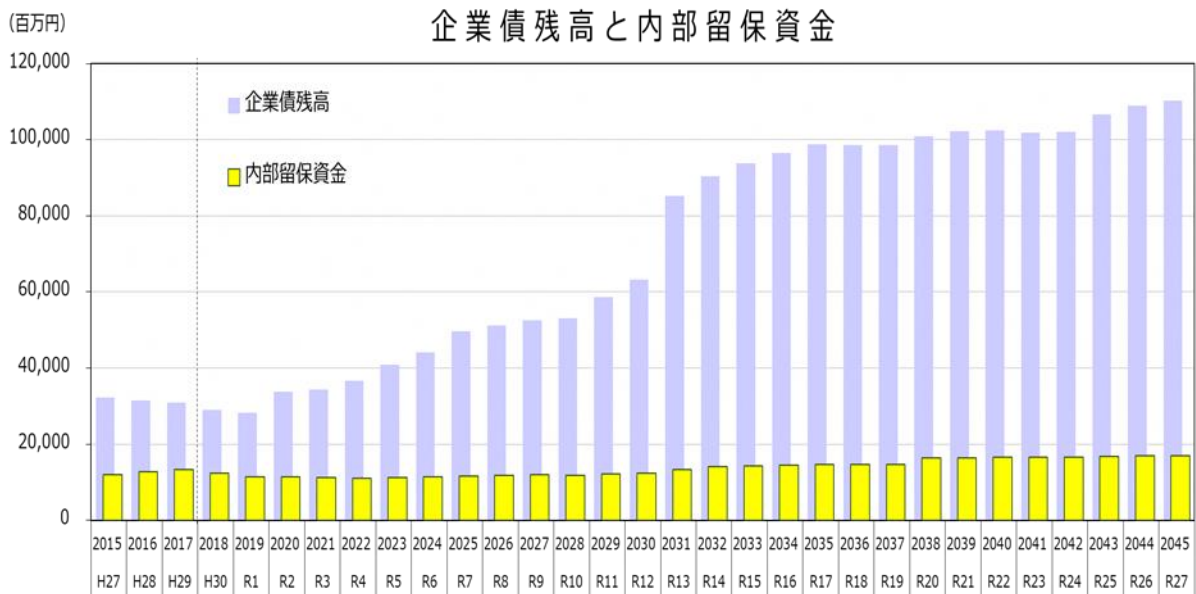
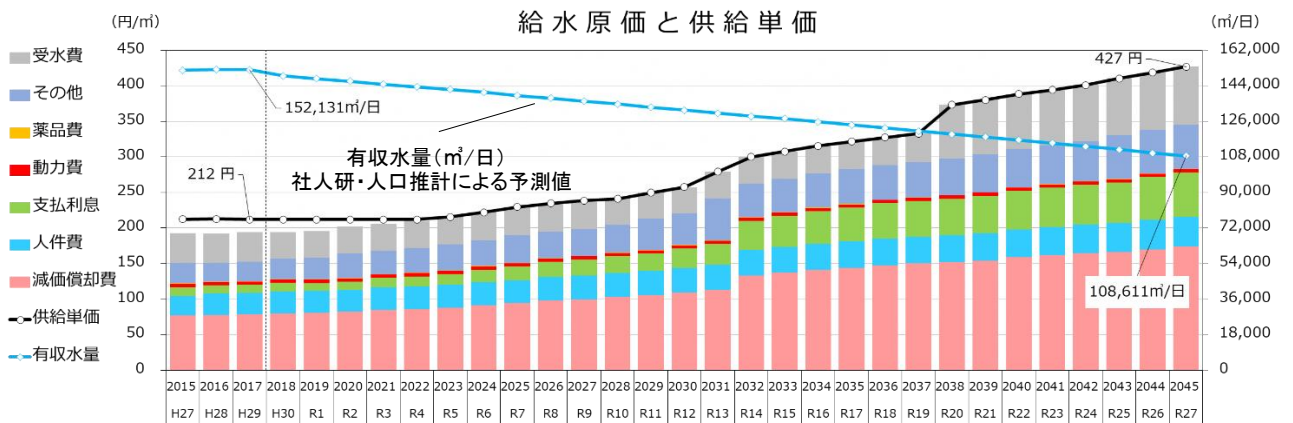


図 2-7 (1) 給水原価・供給単価と内部留保資金の将来予測 村山圏域

最上圏域	平成29 (2017)	令和19 (2037)			令和27 (2045)		
		H29対増減		H29対増減			
給水原価 (円/m ³)	293	635	342	2.2倍	938	645	3.2倍
【主な内訳】							
受水費	66	105	40	1.6倍	114	48	1.7倍
減価償却費	151	360	209	2.4倍	521	371	3.5倍
支払利息	34	59	25	1.8倍	137	103	4.1倍
供給単価 (円/m ³)	248	656	408	2.6倍	956	708	3.9倍
企業債残高 (億円)	96	123	27	1.3倍	228	132	2.4倍

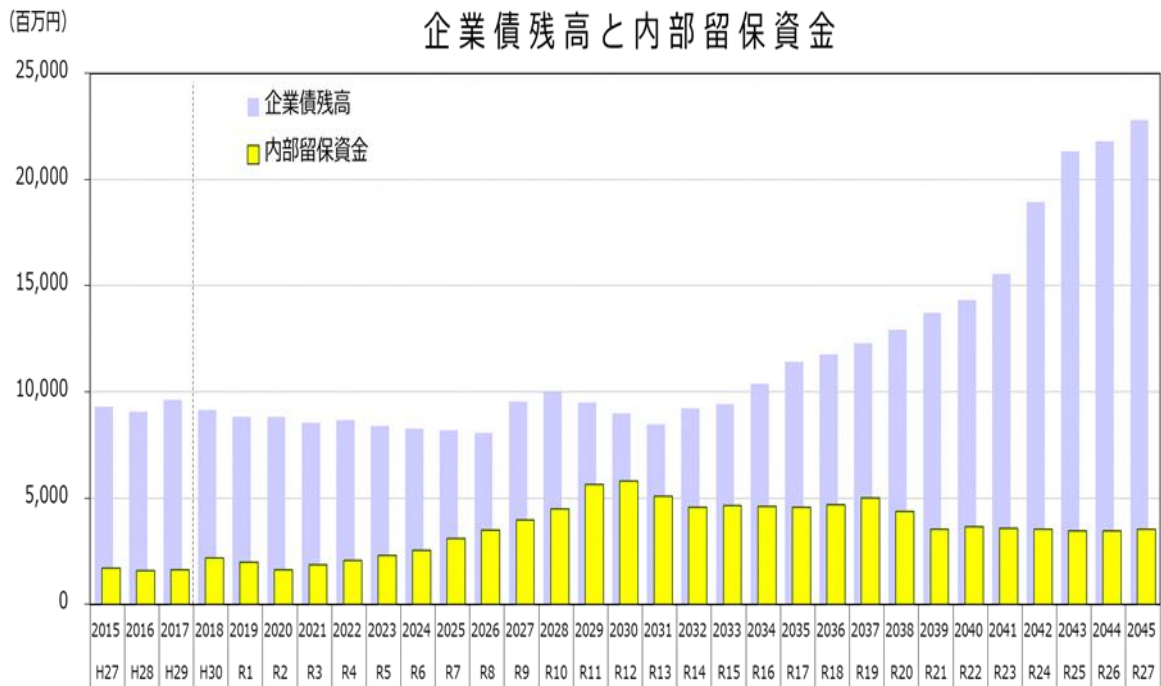
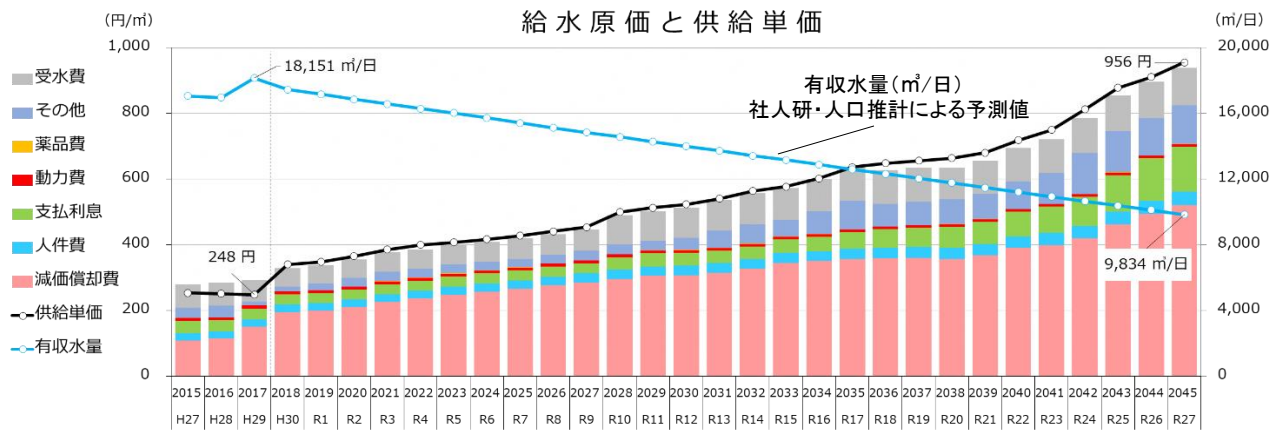


図 2-7 (2) 給水原価・供給単価と内部留保資金の将来予測 最上圏域

置賜圏域	平成29 (2017)	令和19 (2037)		令和27 (2045)	
		H29対増減		H29対増減	
給水原価 (円/m ³)	202	425	222 2.1倍	560	358 2.8倍
【主な内訳】					
受水費	55	71	15 1.3倍	99	44 1.8倍
減価償却費	71	178	106 2.5倍	242	170 3.4倍
支払利息	11	71	59 6.3倍	99	88 8.8倍
供給単価 (円/m ³)	220	428	208 1.9倍	563	343 2.6倍
企業債残高 (億円)	112	468	356 4.2倍	540	428 4.8倍

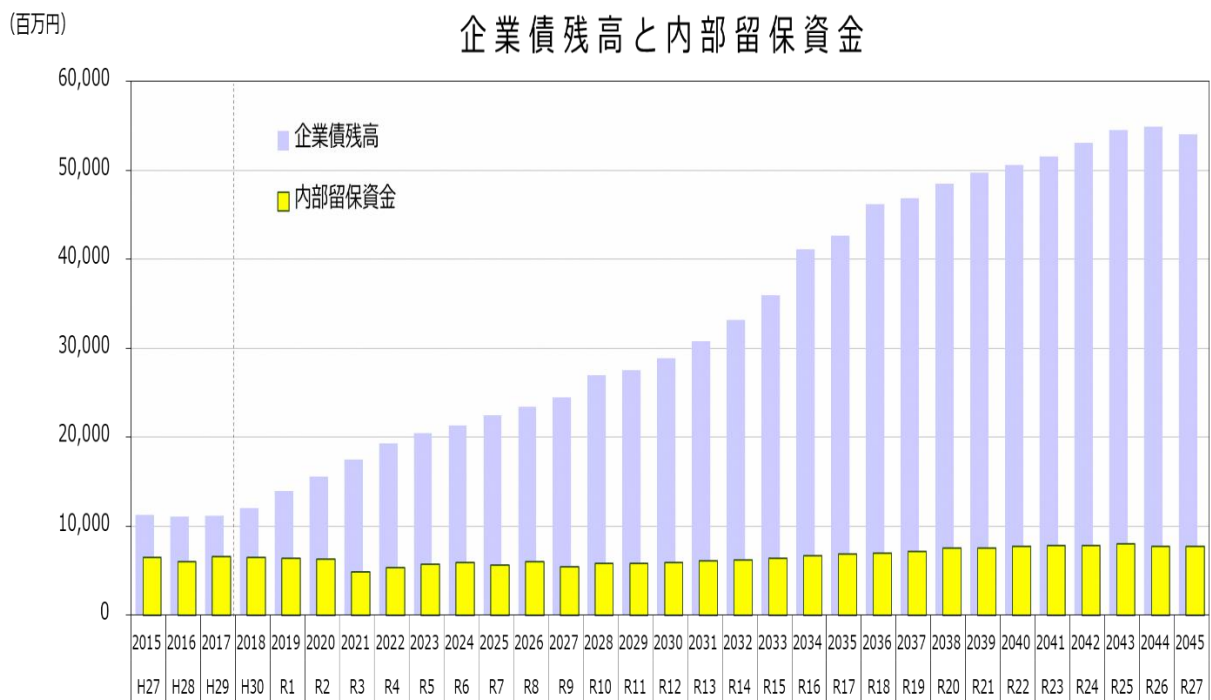
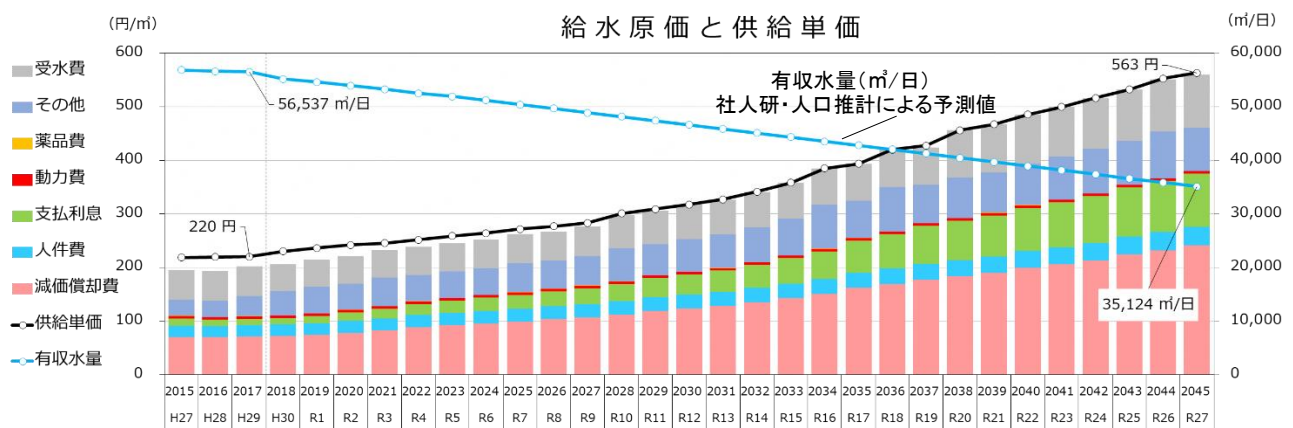


図 2-7 (3) 給水原価・供給単価と内部留保資金の将来予測 置賜圏域

庄内圏域	平成29 (2017) 年度	令和19 (2027) 年度		令和27 (2045) 年度	
		H29対増減		H29対増減	
給水原価 (円/m ³)	212	308	96 1.5倍	375	163 1.8倍
【主な内訳】					
受水費	71	84	13 1.2倍	101	30 1.4倍
減価償却費	78	127	49 1.6倍	145	67 1.9倍
支払利息	11	14	3 1.3倍	23	12 2.1倍
供給単価 (円/m ³)	214	317	103 1.5倍	359	145 1.7倍
企業債残高 (億円)	225	202	-23 0.9倍	239	14 1.1倍

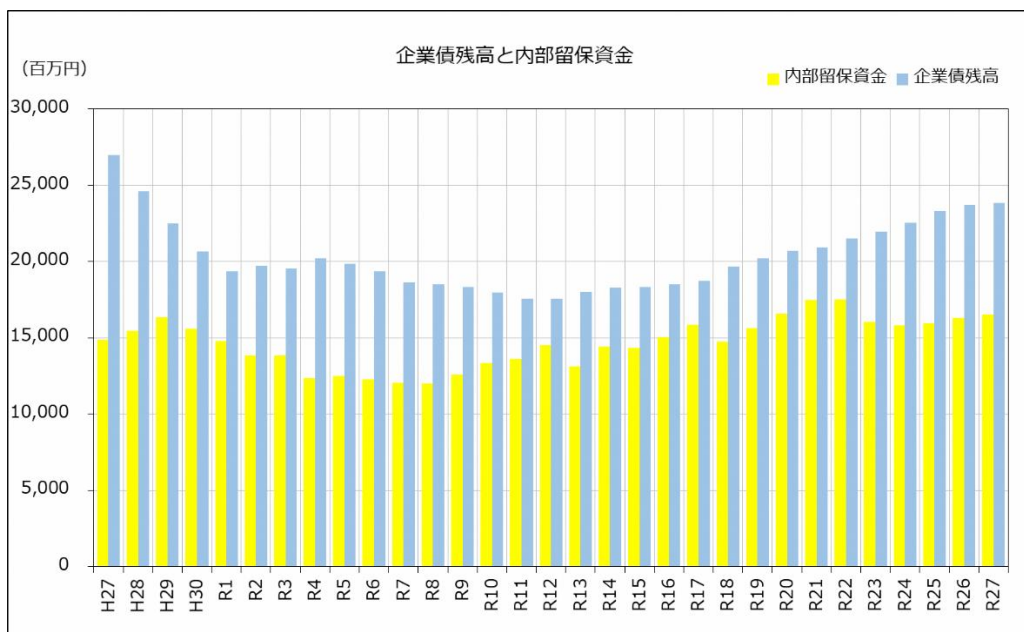
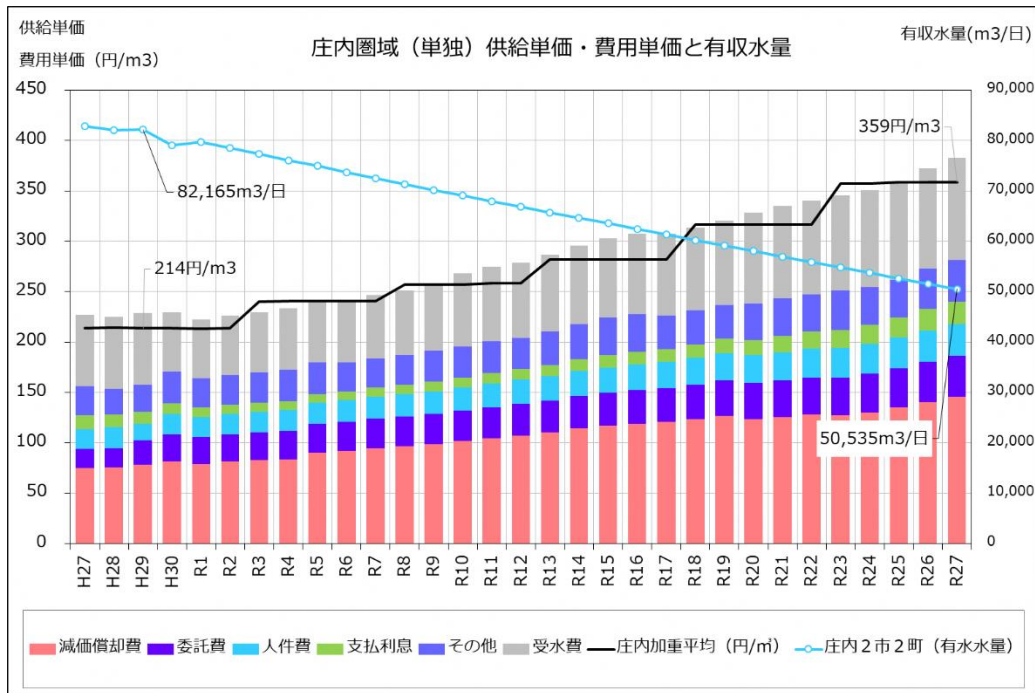


図 2-7 (4) 供給単価・費用単価と内部留保資金の将来予測 庄内圏域

(4) 現況と将来見通しのまとめ

「水需要」「施設」「技術継承」「経営状況」「料金格差」および「危機管理」の視点で、山形県における現況と課題を圏域別に整理しました。

表 2-4 村山圏域 現況と将来見通しのまとめ

項目	現況	課題
水需要	<ul style="list-style-type: none"> ■ 直近では、給水人口および給水量ともに減少傾向で推移している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 給水人口の減少および節水機器の普及等により、将来の有収水量は、令和 27 年度には平成 29 年度に比べ 29%減少する見込みであり、給水収益の減少に対応する必要がある。
施設	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高度成長期に整備した水道施設が更新の時期を迎えている。 ■ 管路経年化率は 11.0%である。管路の法定耐用年数が 40 年である中、管路更新率 0.8%では更新周期は 125 年となり、管路経年化率は増加する見込みである。 ■ 水需要の減少に伴い、施設能力に余剰が発生している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今後の水道施設の更新費用は直近 5 年平均の 2.1 倍まで増加する見込みであり、財源および人材の確保が必要である。 ■ 施設能力に余剰があるため、更新する際は施設規模の最適化を図る必要がある。 ■ 適正な更新周期による施設の更新、施設の統廃合やダウンサイジングを図ることで、費用の縮減に努める必要がある。
技術継承	<ul style="list-style-type: none"> ■ 職員数が経年的に減少している。 ■ 職員の人事異動や定年退職に伴い技術の継承が困難となっている。 ■ 経営に精通した職員の確保が難しい。 ■ 災害対応に不安がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 役所全体の人員削減、技術職不足の中、企業会計を担う事務職を含め、人材の確保が課題である。 ■ 水道専門の技術（企業会計事務を含む）の継承が課題である。 ■ 大規模災害への対応が課題である。
経営状況	<ul style="list-style-type: none"> ■ 上水道事業については、経常収支比率は全事業において 100%を上回っており、利益を確保している。ただし、料金回収率 100%を下回って独立採算による経営が成り立っていない事業が 3 事業ある。 ■ 簡易水道事業については、経常収支比率および料金回収率とも 100%を下回っており、厳しい経営状況である。 ■ 企業債残高は、給水収益の 0.6~14.5 倍と事業間での格差が大きく、特に簡易水道で残高が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現況では概ね経営状況は良好であるが、今後は有収水量の減少、更新需要の増大により、現行料金では経営を維持することが困難となり、平成 29 年度 212 円/m³に対して令和 27 年度には 427 円/m³ (2.0 倍) まで増加する見込みである。 ■ 持続可能な安定した経営を維持するためには、適正な料金水準と将来を見据えた料金体系への見直しが必要である。 ■ 料金値上げを抑制するためには、事業の効率化と経費削減に取り組む必要がある。
料金格差	<ul style="list-style-type: none"> ■ 供給単価は 167 円/m³~286 円/m³であり、料金の格差が 1.7 倍ある。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 料金の格差が広がるおそれがあるため、料金の平準化が必要である。
危機管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管路の耐震適合率は圏域全体で 31.3%である。事業別では 10.1%~71.7%と格差があり、耐震化が進んでいない事業がみられる。 ■ 緊急時対応マニュアルを策定しているが、全ての危機が網羅されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管路更新に合わせて、重要路線を優先的かつ効率的に耐震化を図る必要がある。 ■ ソフト面での対策として、マニュアルの整備を図るとともに、圏域内の連携を強化する必要がある。

表 2-5 最上圏域 現況と将来見通しのまとめ

項目	現況	課題
水需要	<ul style="list-style-type: none"> ■ 直近では、給水人口および給水量ともに減少傾向で推移している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 給水人口の減少および節水機器の普及等により、将来の有収水量は、令和 27 年度には平成 29 年度と比べ 46%減少する見込みであり、給水収益の減少に対応する必要がある。
施設	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高度成長期に整備した水道施設が更新の時期を迎えており、管路経年化率は 3.5%である。 ■ 管路の法定耐用年数が 40 年である中、管路更新率 0.4%では更新周期は 250 年となり、管路経年化率は増加する見込みである。 ■ 水需要の減少に伴い、施設能力に余剰が発生している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今後の水道施設の更新費用は直近 5 年平均の 2.4 倍まで増加する見込みであり、財源および人材の確保が必要である。 ■ 施設能力に余剰があるため、更新する際は施設規模の最適化を図る必要がある。 ■ 適正な更新周期による施設の更新、施設の統廃合やダウンサイジングを図ることで、費用の縮減に努める必要がある。
技術継承	<ul style="list-style-type: none"> ■ 職員数が経年的に減少している。 ■ 災害対応に不安がある。 ■ 日々の管理業務や管路更新に支障をきたしている事業が存在する。 ■ 職員不足により中長期的な計画等の策定に至らない事業が存在する。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 役所全体の人員縮減、技術職不足の中、企業会計を担う事務職を含め、人材の確保が課題である。 ■ 水道専門の技術（事務）の継承が課題である。 ■ 大規模災害への対応が課題である。
経営状況	<ul style="list-style-type: none"> ■ 上水道事業のほとんどは、経常収支比率、料金回収率とも 100%を上回っており、独立採算による経営で利益を確保している。100%を下回る経営的に厳しい事業が 1 事業がある。 ■ 簡易水道事業については、経常収支比率および料金回収率とも 100%を下回っており、厳しい経営状況である。 ■ 企業債残高は、給水収益の 1.8~12.4 倍と事業間での格差が大きく、特に簡易水道で残高が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現況では概ね経営状況は良好であるが、今後は有収水量の減少、更新需要の増大により、現行料金では経営を維持することが困難となり、平成 29 年度 248 円/m³に対して令和 27 年度には 956 円/m³ (3.9 倍) まで増加する見込みである。 ■ 持続可能な安定した経営を維持するためには、適正な料金水準と将来を見据えた料金体系への見直しが必要である。 ■ 料金値上げを抑制するためには、事業の効率化と経費削減に取り組む必要がある。
料金格差	<ul style="list-style-type: none"> ■ 供給単価は 165 円/m³~294 円/m³であり、料金の格差が 1.8 倍ある。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 料金の格差が広がるおそれがあるため、料金の平準化が必要である。
危機管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管路の耐震適合率は圏域全体で 27.2%である。事業別では 2.8%~88.6%と格差があり、耐震化が進んでいない事業がみられる。 ■ 緊急時対応マニュアルを策定しているが、全ての危機が網羅されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管路更新に合わせて、重要路線を優先的かつ効率的に耐震化を図る必要がある。 ■ ソフト面での対策として、マニュアルの整備を図るとともに、圏域内の連携を強化する必要がある。

表 2-6 置賜圏域 現況と将来見通しのまとめ

項目	現況	課題
水需要	<ul style="list-style-type: none"> ■ 直近では、給水人口および給水量ともに減少傾向で推移している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 給水人口の減少および節水機器の普及等により、将来の有収水量は、50年後の令和27年度には38%減少する見込みであり、給水収益の減少に対応する必要がある。
施設	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高度成長期に整備した水道施設が更新の時期を迎えており、管路経年化率は10.6%である。 ■ 管路の法定耐用年数が40年である中、管路更新率0.3%では更新周期は333年となり、管路経年化率は増加する見込みである。 ■ 水需要の減少に伴い、施設能力に余剰が発生している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今後の水道施設の更新費用は直近5年平均の2.4倍まで増加する見込みであり、財源および人材の確保が必要である。 ■ 施設能力に余剰があるため、更新する際は施設規模の最適化を図る必要がある。 ■ 適正な更新周期による施設の更新、施設の統廃合やダウンサイジングを図ることで、費用の縮減に努める必要がある。
技術継承	<ul style="list-style-type: none"> ■ 職員数が経年的に減少している。 ■ 災害対応に不安がある。 ■ 日々の管理業務や管路更新に支障をきたしている事業が存在する。 ■ 職員不足により中長期的な計画等の策定に至らない事業が存在する。 ■ 20歳代と30歳代の若手・中堅職員が少なく、年齢構成に偏りがみられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 役所全体の人員縮減、技術職不足の中、企業会計を担う事務職を含め、人材の確保が課題である。 ■ 水道専門の技術（事務）の継承が課題である。 ■ 大規模災害への対応が課題である。
経営状況	<ul style="list-style-type: none"> ■ 上水道事業のほとんどは、経常収支比率、料金回収率とも100%を上回っており、独立採算による経営で利益を確保している。100%を下回る経営的に厳しい事業が1事業がある。 ■ 簡易水道事業については、経常収支比率および料金回収率とも100%を下回っており、厳しい経営状況である。 ■ 企業債残高は、給水収益の0.7～13.7倍と事業間での格差が大きく、特に簡易水道で残高が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現況では概ね経営状況は良好であるが、今後は有収水量の減少、更新需要の増大により、現行料金では経営を維持することが困難となり、平成29年度220円/m³に対して令和27年度には563円/m³（2.6倍）まで増加する見込みである。 ■ 持続可能な安定した経営を維持するためには、適正な料金水準と将来を見据えた料金体系への見直しが必要である。 ■ 料金値上げを抑制するためには、事業の効率化と経費削減に取り組む必要がある。
料金格差	<ul style="list-style-type: none"> ■ 供給単価は148円/m³～264円/m³であり、料金の格差が1.8倍ある。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 料金の格差が広がるおそれがあるため、料金の平準化が必要である。
危機管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管路の耐震適合率は圏域全体で18.0%である。事業別では8.8%～46.7%と格差があり、耐震化が進んでいない事業がみられる。 ■ 緊急時対応マニュアルを策定しているが、全ての危機が網羅されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管路更新に合わせて、重要路線を優先的かつ効率的に耐震化を図る必要がある。 ■ ソフト面での対策として、マニュアルの整備を図るとともに、圏域内の連携を強化する必要がある。

表 2-7 庄内圏域 現況と将来見通しのまとめ

項目	現況	課題
水需要	<ul style="list-style-type: none"> ■ 直近では、給水人口および給水量ともに減少傾向で推移している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 給水人口の減少および節水機器の普及等により、将来の有収水量は、令和 27 年度には平成 29 年度に比べ 38%減少する見込みであり、給水収益の減少に対応する必要がある。
施設	<ul style="list-style-type: none"> ■ 高度成長期に整備した水道施設が更新の時期を迎えており、管路経年化率は 15.1%である。 ■ 管路の法定耐用年数が 40 年である中、管路更新率 0.5%では更新周期は 200 年となり、管路経年化率は増加する見込みである。 ■ 水需要の減少に伴い、施設能力に余剰が発生している。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 今後の水道施設の更新費用は直近 5 年平均の 3.2 倍まで増加する見込みであり、財源および人材の確保が必要である。 ■ 施設能力に余剰があるため、更新する際は施設規模の最適化を図る必要がある。 ■ 適正な更新周期による施設の更新、施設の統廃合やダウンサイジングを図ることで、費用の縮減に努める必要がある。
技術継承	<ul style="list-style-type: none"> ■ 職員数は、民間委託の拡大、組織体制の見直しなどにより、10 年前の 2/3 程度に減少した。 ■ 20 歳代と 30 歳代の若手・中堅職員が少なく、年齢構成に偏りがみられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 技術継承や人材育成等の課題を解消するには、長期的な視点で年齢階層や職種（事務・技術）を考慮した人材の育成・技術力の確保が必要である。
経営状況	<ul style="list-style-type: none"> ■ 経常収支比率は全事業において 100%を上回っており、利益を確保している。ただし、料金回収率 100%下回る独立採算による経営が成り立っていない事業が 1 事業ある。 ■ 企業債残高は、給水収益の 1.8~4.7 倍と事業間での格差が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現況では概ね経営状況は良好であるが、今後は有収水量の減少、更新需要の増大により、現行料金では経営を維持することが困難となり、供給単価は平成 29 年度 214 円/m³に対して、令和 27 年度には 359 円/m³(1.7 倍)まで増加する見込みである。 ■ 持続可能な安定した経営を維持するためには、適正な料金水準と将来を見据えた料金体系への見直しが必要である。 ■ 料金値上げを抑制するためには、事業の効率化と経費削減に取り組む必要がある。
料金格差	<ul style="list-style-type: none"> ■ 供給単価は 203 円/m³~271 円/m³であり、料金の格差が 1.3 倍ある。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 料金の格差が広がるおそれがあるため、料金の平準化が必要である。
危機管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管路の耐震適合率は圏域全体で 18.0%である。事業別では 11.1%~93.0%と格差があり、耐震化が進んでいない事業がみられる。 ■ 緊急時対応マニュアルを策定しているが、全ての危機が網羅されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管路更新に合わせて、重要路線を優先的かつ効率的に耐震化を図る必要がある。 ■ ソフト面での対策として、マニュアルの整備を図るとともに、圏域内の連携を強化する必要がある。