

第1回 登米市水道料金及び下水道使用料等あり方検討委員会

登米市水道事業の経営及び料金の現況と課題

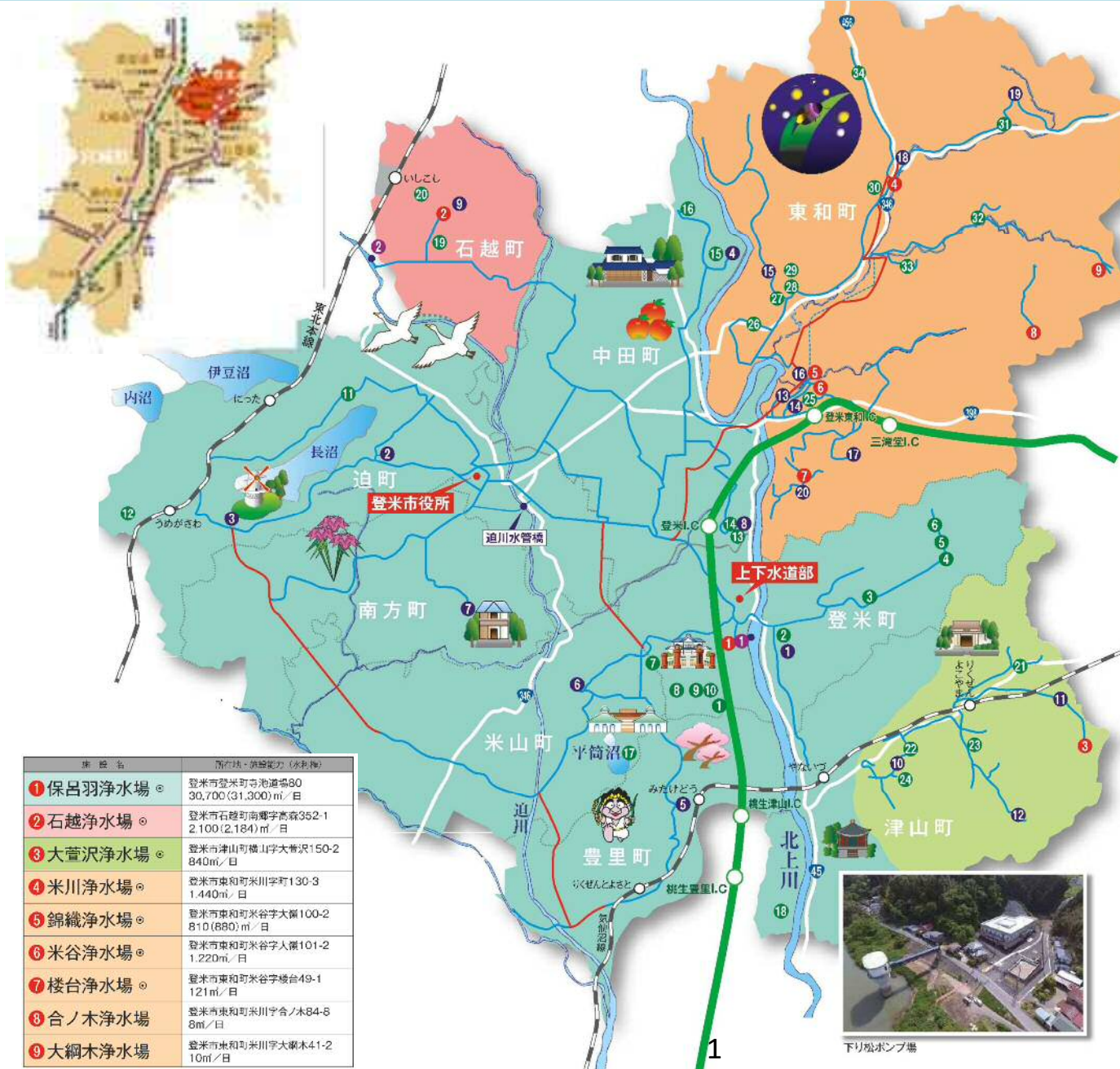


保呂羽浄水場風景



登米市上下水道部

登米市水道事業の概要と沿革①



行政区域面積
536.12km²
(東京23区627.57km²)

計画給水区域面積
541.09km²

導・送・配水
管路総延長 (R2年度)
1,408km

給水人口 (R2年度)
76,617人

施設名	所在地・供給能力(水処理)
① 保呂羽浄水場	登米市登米町寺池道場80 30,700(31,300)m ³ /日
② 石越浄水場	登米市石越町向郷字高森352-1 2,100(2,184)m ³ /日
③ 大萱沢浄水場	登米市津山町横山字大萱沢150-2 840m ³ /日
④ 米川浄水場	登米市東和町米川字町130-3 1,440m ³ /日
⑤ 錦織浄水場	登米市東和町米谷字大俣100-2 810(880)m ³ /日
⑥ 米谷浄水場	登米市東和町米谷字人権101-2 1,220m ³ /日
⑦ 楼台浄水場	登米市東和町米谷字楼台49-1 121m ³ /日
⑧ 合ノ木浄水場	登米市東和町米川字合ノ木84-8 8m ³ /日
⑨ 大綱木浄水場	登米市東和町米川字大綱木41-2 10m ³ /日

◎印は自家発電機を設置している施設

- 旧町境界
- 主要配水管
- 緊急時用連絡管
- 保呂羽水系
- 石越水系
- 東和水系
- 大萱沢水系

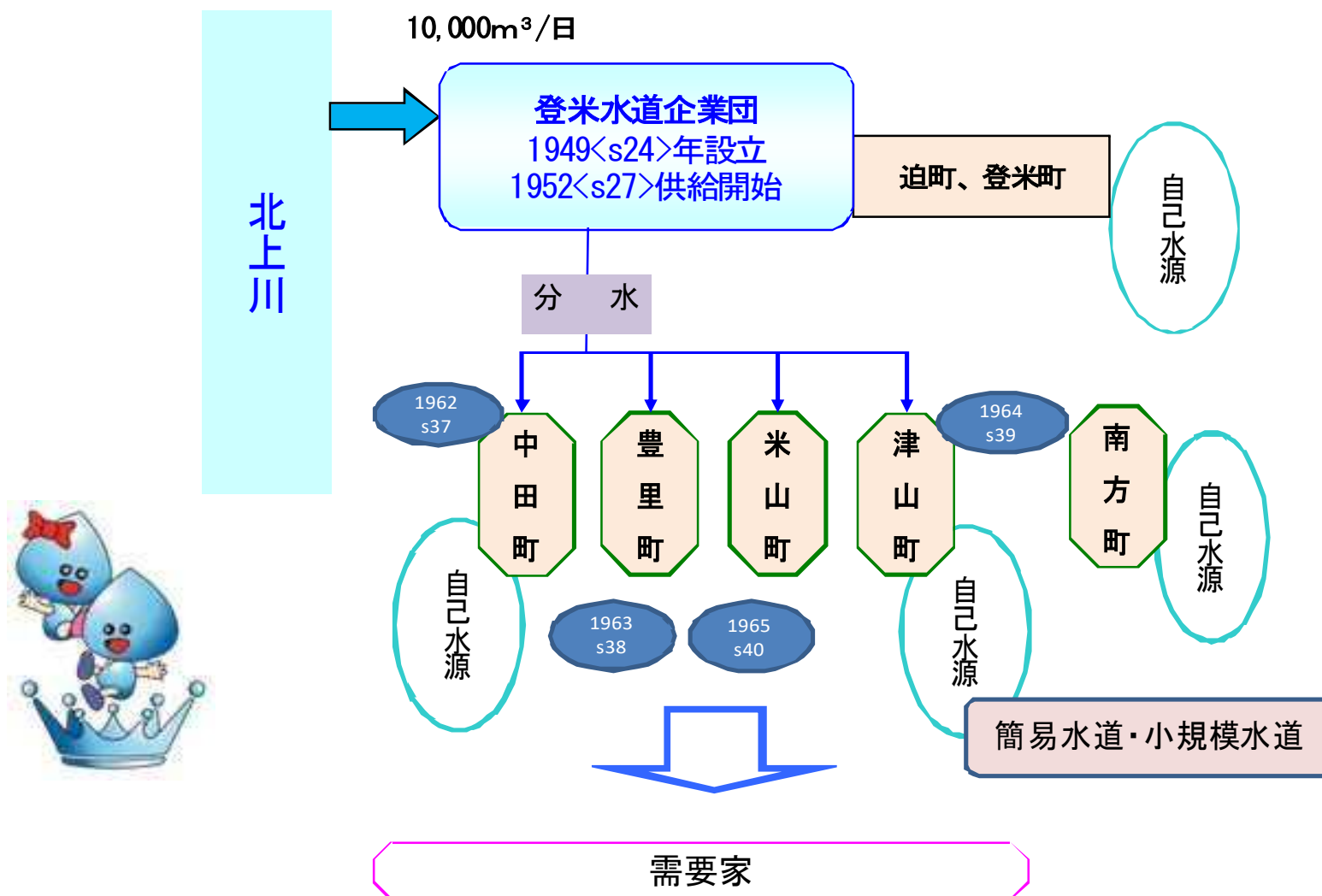


登米市水道事業の概要と沿革②〔浄水場の概要〕

施設名	給水開始年月	給水区域	施設能力	連絡管有無	水源	処理方式
保呂羽浄水場	昭和52年6月	迫町、中田町、登米町、南方町、米山町、豊里町、津山町柳津地区、石越町(一部)	30,700 m ³ /日	有	北上川水系北上川(表流水)	薬品沈殿・急速ろ過、塩素減菌
石越浄水場	平成16年2月	石越町	2,100 m ³ /日	有	北上川水系迫川(表流水)	薬品沈殿・急速ろ過、塩素減菌
大萱沢浄水場	平成10年1月	津山町横山地区	760 m ³ /日	無	大萱沢(湧水)	沈殿池・緩速ろ過、塩素減菌
米川浄水場	昭和47年3月	東和町米川地区、米谷地区(一部)、錦織地区(一部)	1,420 m ³ /日	有	北上川水系二股川(地下水)	塩素減菌・紫外線・脱炭酸処理
錦織浄水場	昭和32年4月	東和町錦織地区、米谷地区(一部)	850 m ³ /日	有	北上川水系大関川(伏流水)	薬品沈殿・膜ろ過、塩素減菌
米谷浄水場	昭和55年3月	東和町米谷地区	1,200 m ³ /日	有	北上川水系大関川(地下水)	塩素減菌、紫外線処理
楼台浄水場	平成12年4月	東和町楼台地区	110 m ³ /日	有	北上川水系恩田川(地下水)	ろ過タンク方式・塩素減菌
合ノ木浄水場	平成17年4月	東和町合ノ木地区	8 m ³ /日	無	北上川水系合ノ木川(表流水)	膜ろ過・塩素減菌
大綱木浄水場	平成17年4月	東和町大綱木地区	10 m ³ /日	無	北上川水系上鱒淵川(表流水)	膜ろ過・塩素減菌

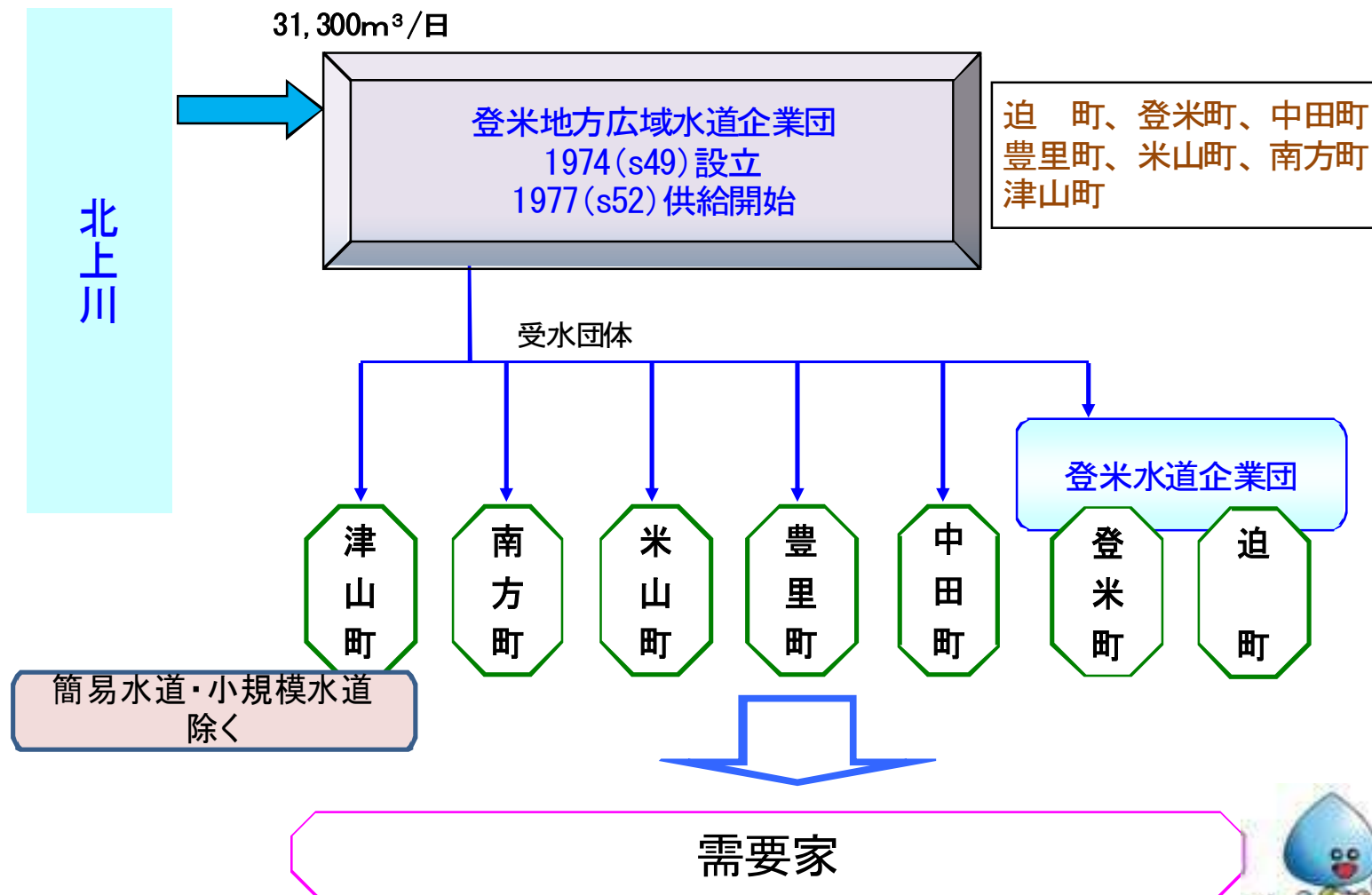
登米市水道事業の概要と沿革③ :沿革1

登米地方広域水道企業団設立(1974<S49>年)以前



登米市水道事業の概要と沿革④ :沿革2

用水供給事業



登米市水道事業の概要と沿革⑤ :沿革3

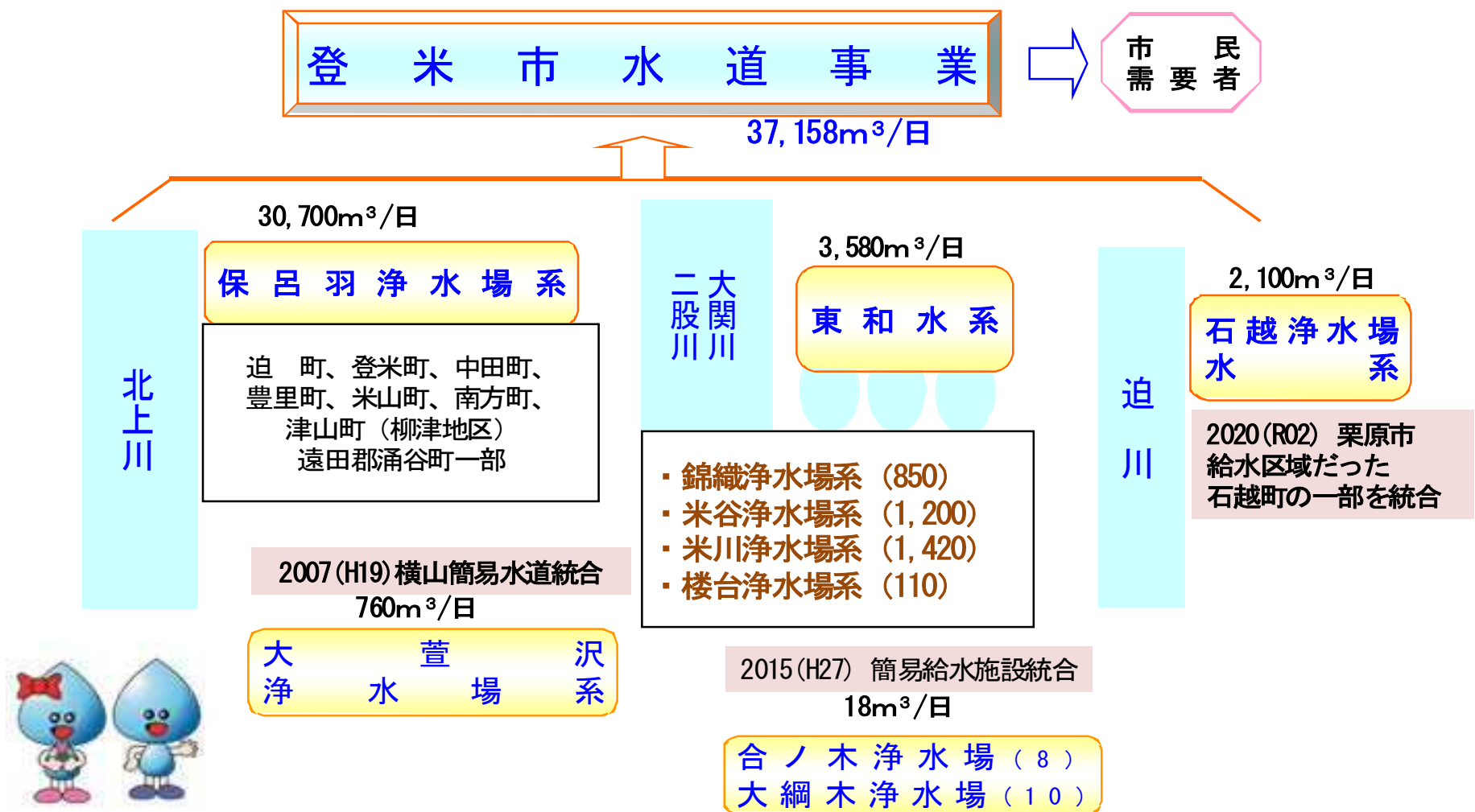
1979年(S54)9月

用水供給事業と上水道事業(末端給水事業)の統合(垂直水平統合)



登米市水道事業の概要と沿革⑥：沿革4：現在の水道事業

2005(H17)年 登米市 : 登米地域9町の合併
 水道は 3水道事業 の統合
 登米地方広域水道事業 + 東和町水道事業 + 石越町水道事業



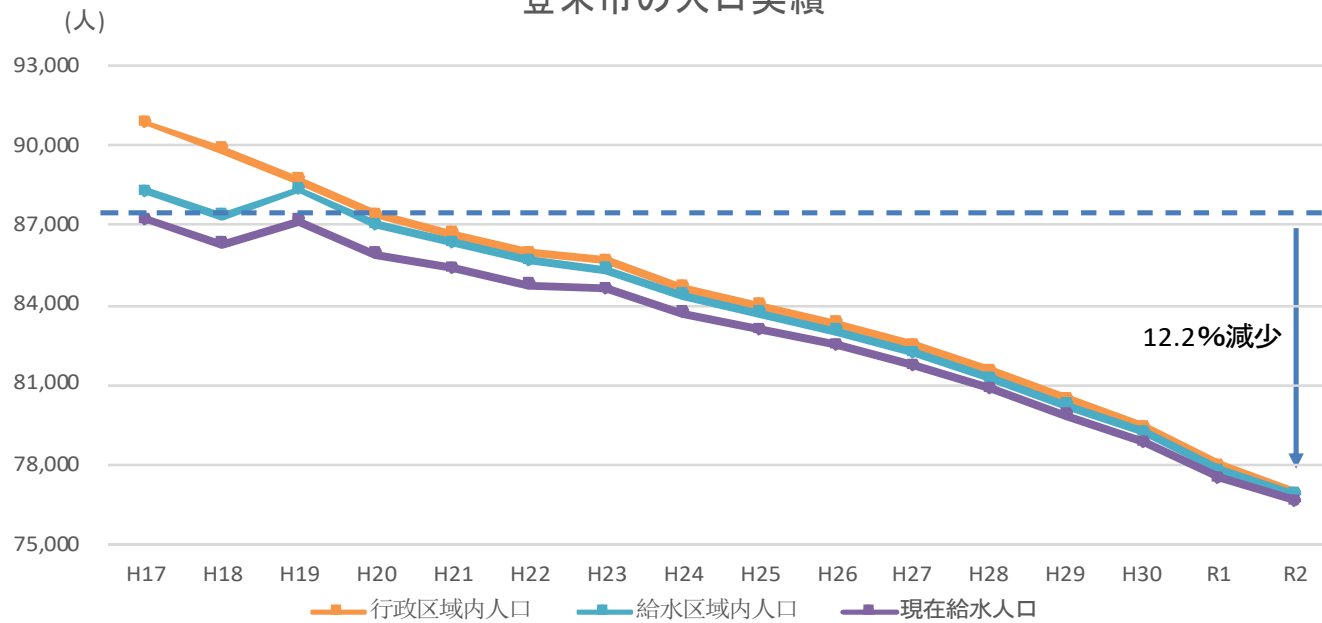
* 数値は「計画一日最大給水量」

水道事業の概況

①人口の概況

登米市の行政区域内人口は平成17年度(合併当初)から平均で毎年900人程度減少を続け、令和2年度末で76,912人となりました。また、給水人口は76,617人で平成17年度末と比較し12.2%減少しています。給水普及率は99.6%となっていますが、給水人口が大幅に減少しており、水道事業における収入の減少に直結する問題となっています。

登米市の人口実績



○行政区域内人口
平成17年 90,850人

↓
令和2年 76,912人

15年間で13,938人減少

○給水人口
平成17年 87,220人

↓
令和2年 76,617人

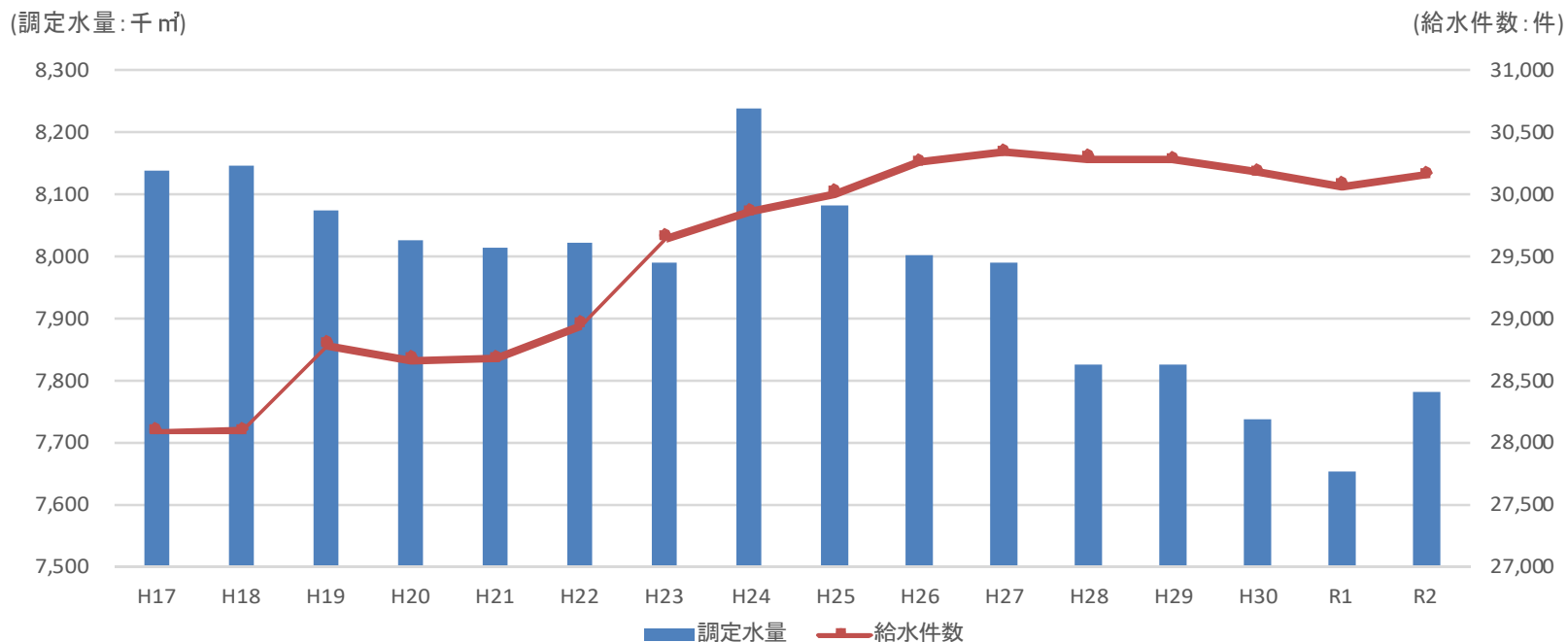
15年間で10,603人減少

項目	実績															
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
行政区域内人口	90,850	89,867	88,708	87,379	86,697	85,965	85,650	84,672	83,991	83,321	82,487	81,511	80,476	79,417	77,959	76,912
給水区域内人口	88,286	87,342	88,348	87,033	86,358	85,645	85,328	84,381	83,680	83,019	82,200	81,248	80,231	79,182	77,738	76,889
現在給水人口	87,220	86,300	87,159	85,903	85,354	84,759	84,602	83,712	83,053	82,480	81,719	80,830	79,841	78,820	77,444	76,617
普及率	98.8%	98.8%	98.7%	98.7%	98.8%	99.0%	99.1%	99.2%	99.3%	99.4%	99.4%	99.5%	99.5%	99.5%	99.6%	99.6%

②給水件数と調定水量の推移

市内における世帯数の増加に伴い、給水件数は増加傾向となっていました。平成27年をピークに減少しています。また、調定水量も東日本大震災の影響により仮設住宅や賃貸住宅の増加により一時的に増加しましたが、減少傾向となっています。令和2年度において給水件数及び調定水量が増加していますが、隣接市から受水していた地区が新たに給水区域に加わったためです。

給水件数と調定水量

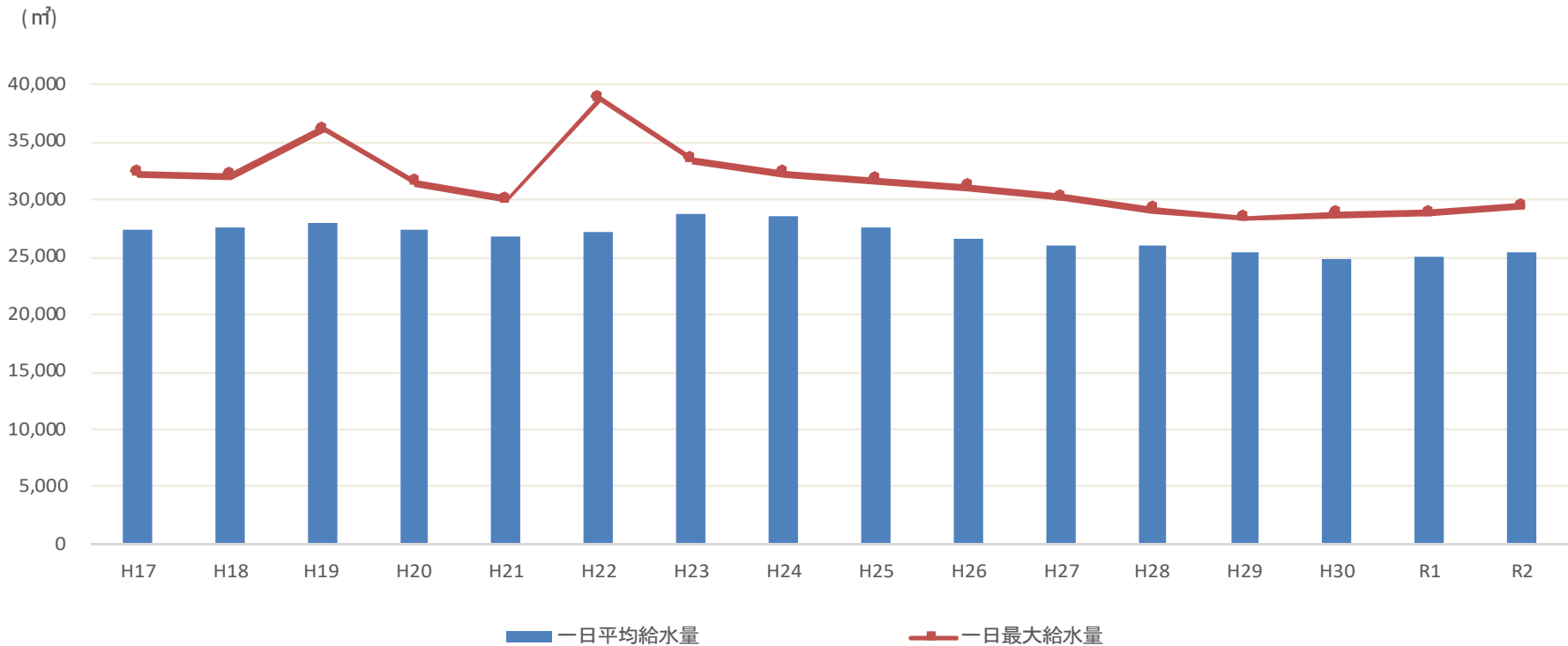


(給水件数単位：件)
(調定水量単位：千 m³)

項目	実績															
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
給水件数	28,086	28,089	28,786	28,658	28,675	28,946	29,642	29,851	30,002	30,247	30,333	30,281	30,267	30,172	30,065	30,155
調定水量	8,137	8,143	8,072	8,023	8,011	8,018	7,987	8,235	8,081	8,001	7,989	7,825	7,822	7,737	7,652	7,778

③一日当たりの平均給水量も、東日本大震災後に一時的に増加しましたが、給水人口の減少、節水機器の普及、核家族化等の要因から減少傾向となっています。
 一日の最大給水量が平成22年度に多くなっているのは東日本大震災の影響によるものです。

登米市の水需要実績

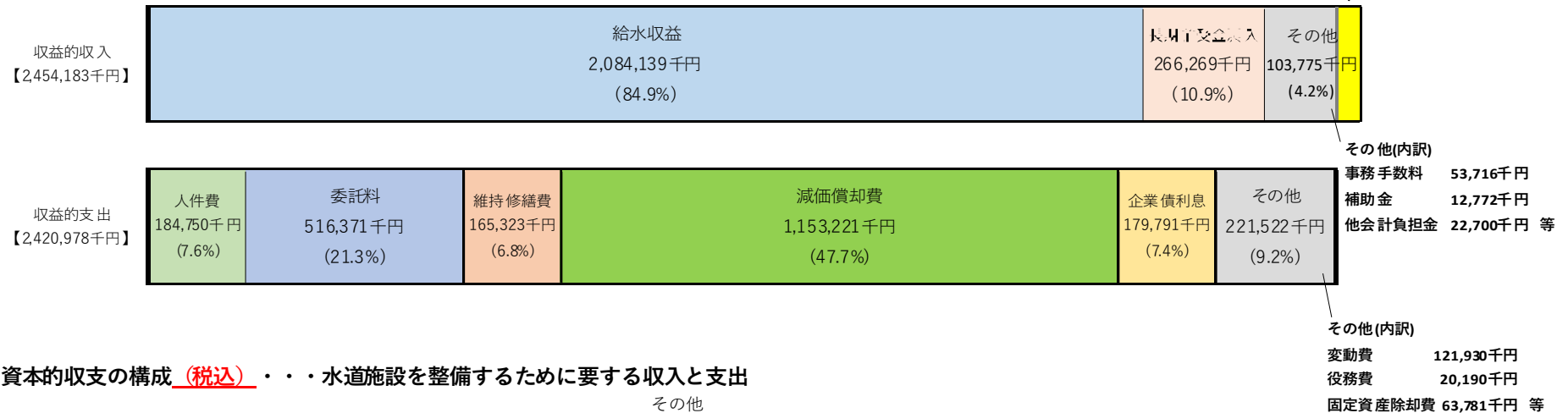


項目	実績															
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
一日平均給水量	27,169	27,541	27,871	27,324	26,693	27,159	28,547	28,373	27,369	26,573	25,984	25,886	25,269	24,708	24,851	25,269
一日最大給水量	32,218	32,026	36,002	31,435	29,923	38,746	33,444	32,186	31,657	31,025	30,150	29,052	28,335	28,647	28,826	29,408

令和2年度決算状況

収益的収支 (税抜)・・・水道料金などの収入と、水道水を各家庭に届けるための支出

黄色部分は収入が支出を超える分
(=当年度純利益 33,205千円)



財政収支の状況

- 水道事業収益の8～9割が給水収益によるものとなっています。
- 水道事業費用は管理運営費、減価償却費等により構成されます。水道施設の整備を進めてきたため、減価償却費は増加傾向となっています。

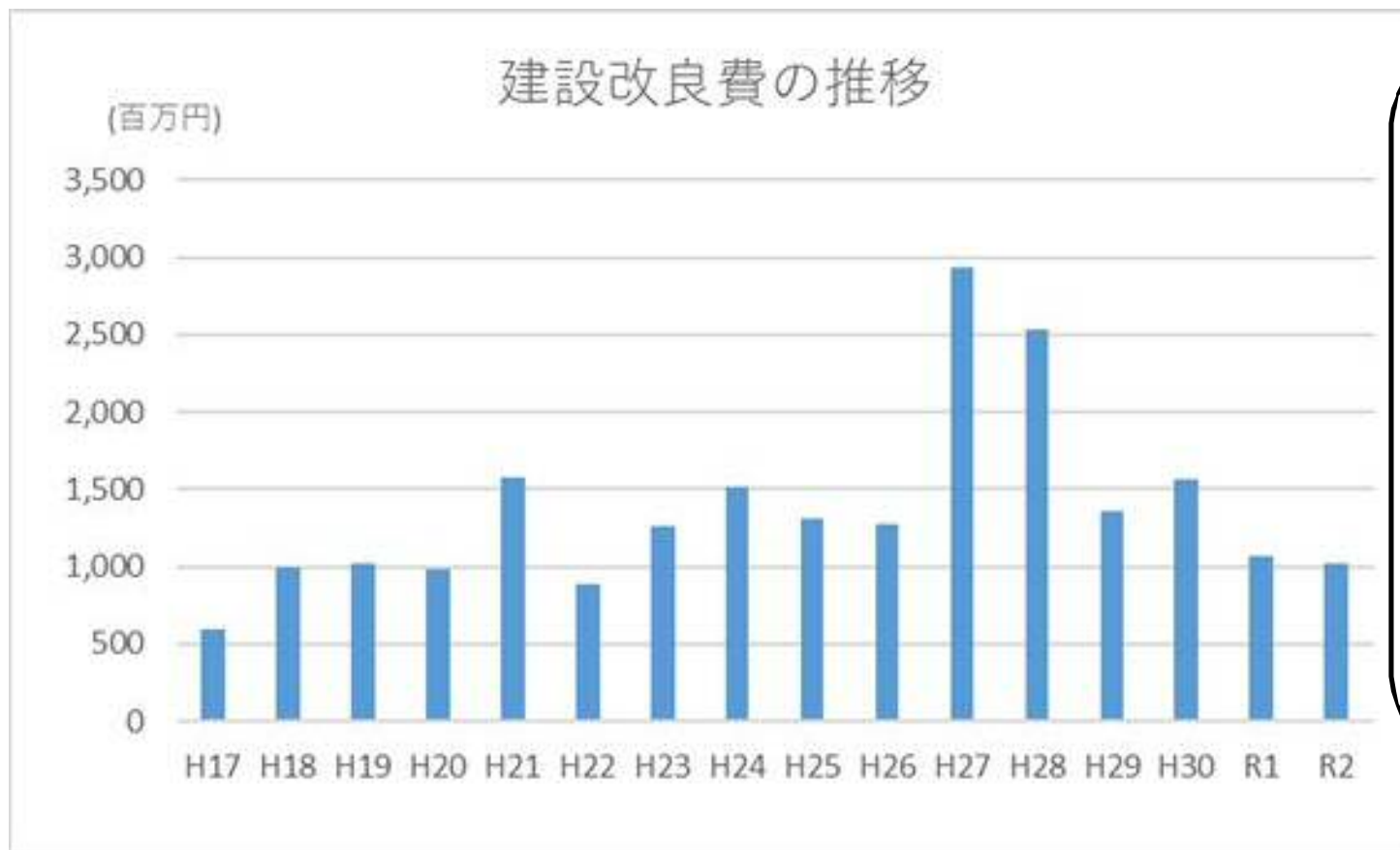


○平成26年度から会計制度の変更に伴い、収益的収入に長期前受金戻入が計上されるようになったため、給水収益以外の収入が増えています。

項目	実績															
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
水道事業収益	2,332	2,382	2,238	2,272	2,234	2,202	2,315	2,373	2,214	2,482	2,480	2,476	2,450	2,432	2,435	2,454
給水収益	2,140	2,132	2,072	2,114	2,100	2,111	2,063	2,141	2,121	2,108	2,121	2,098	2,090	2,071	2,055	2,084
水道事業費用	2,065	2,122	2,214	2,052	1,965	1,929	2,366	2,058	2,077	2,532	2,172	2,283	2,298	2,369	2,413	2,421
減価償却費	689	714	734	773	787	814	833	861	896	953	971	1,022	1,030	1,015	1,131	1,153

建設改良費の推移

○建設改良費は、平均で約14億円ほどで推移しています。
 平成27年度～28年度は下り松ポンプ場、新田配水池関連の整備事業を行ったため、例年に比べ多額の建設改良費を計上しています。



○平成27年度
 建設改良費29億円のうち
 下り松ポンプ場工事
 約7.5億円
 新田配水池工事
 約11.2億円

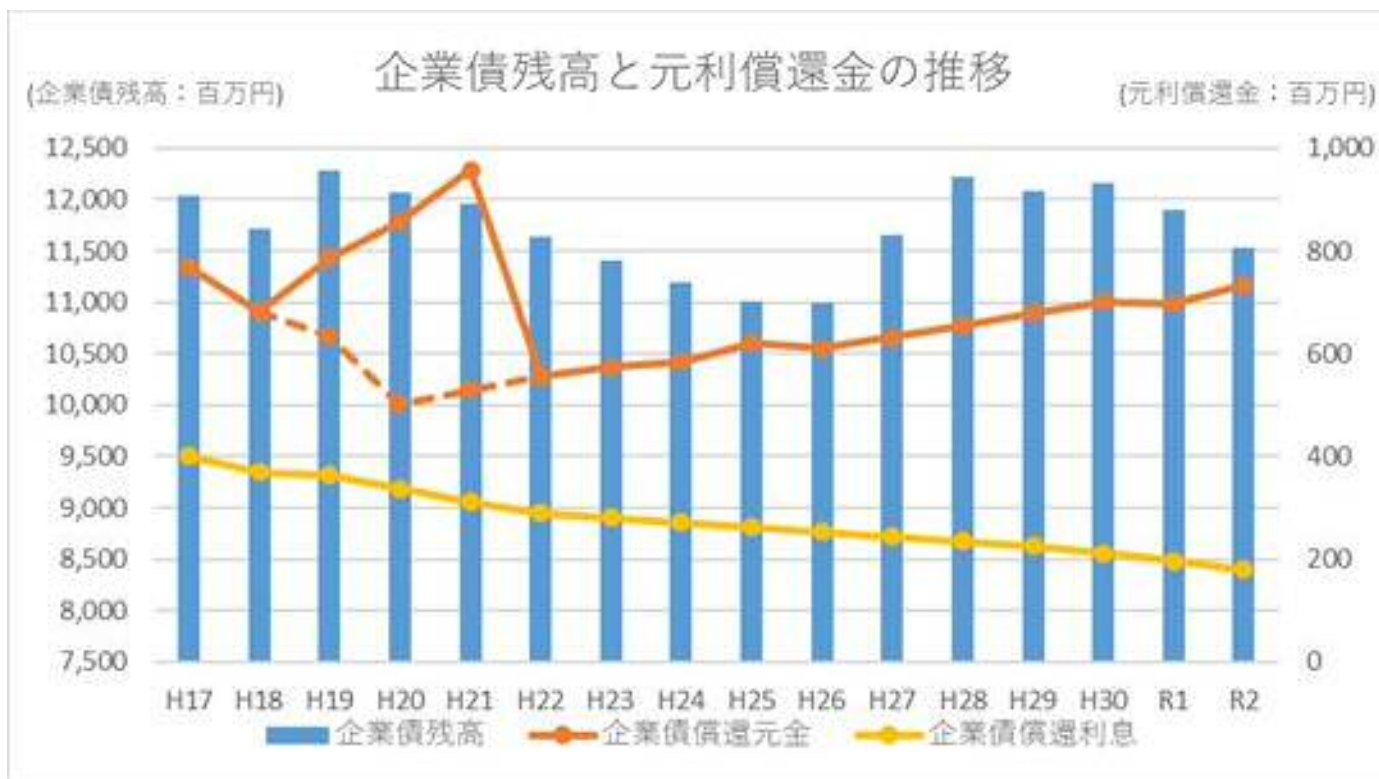
○平成28年度
 建設改良費25億円のうち
 下り松ポンプ場工事
 約10.0億円
 新田配水池工事
 約4.6億円

(単位：百万円)

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
建設改良費	592	991	1,016	982	1,577	890	1,264	1,510	1,304	1,270	2,935	2,533	1,364	1,563	1,062	1,022

企業債現在高の推移

○企業債残高は平成26年度まで繰上げ償還等により、減少傾向にありましたが、H27～28に下り松ポンプ場・新田配水池整備の建設投資に借入を行ったことで、再び120億円台まで増加しています。



○平成19～21年度は繰上償還を行い、借換債を発行しています。点線部分は、元金償還額から借換債発行額を差し引いた「実質的な元金の償還額」の推移を示しています。

《借換債発行額》

平成19年度 152,700千円
 平成20年度 357,700千円
 平成21年度 426,600千円

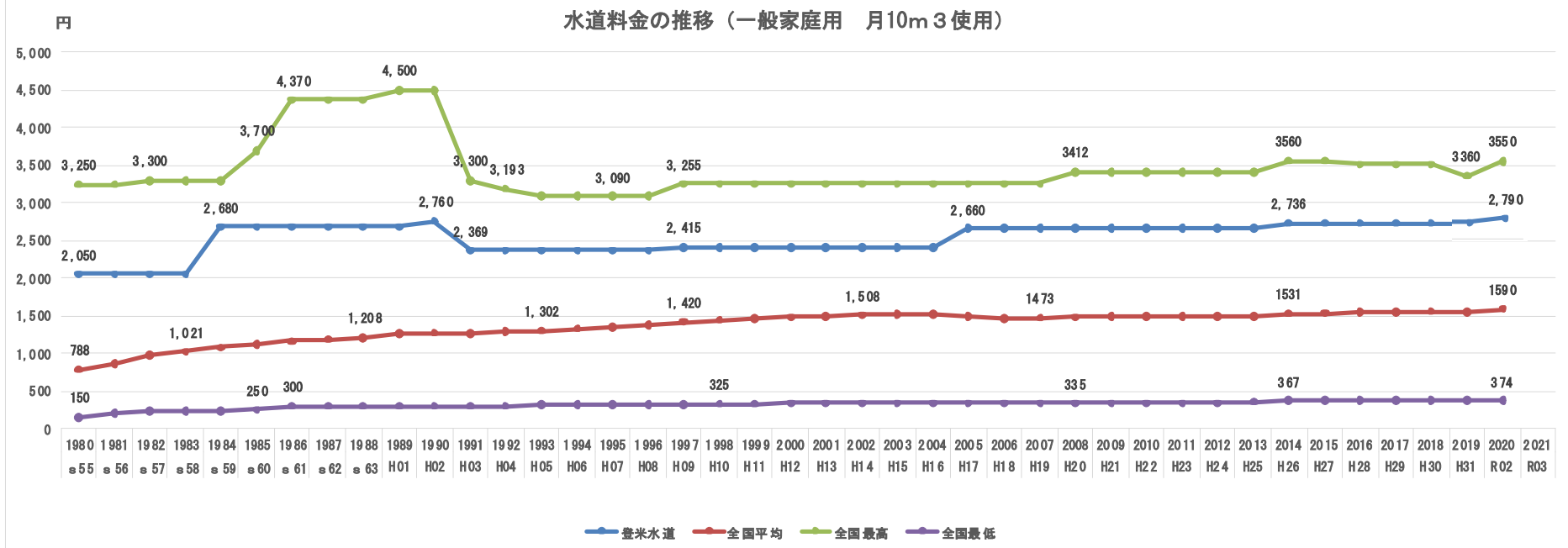
(単位：百万円)

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
企業債残高	12,031	11,715	12,284	12,061	11,963	11,641	11,402	11,192	11,011	11,000	11,650	12,220	12,088	12,159	11,899	11,538
企業債償還元金	768	681	787	858	957	555	574	585	621	611	632	655	679	701	698	733
借換債除き		681	634	500	530	555										
企業債償還利息	400	369	363	338	312	290	281	272	262	253	244	234	225	211	196	180

登米市水道料金水道料金①〔水道料金の推移〕

事業体	西暦	和暦	水道料金	全国	宮城県	記事
登米水道組合 登米水道 企業団 (2町)	1953	S28	270円	12位	1位	
	1956	S31	520円	3位	1位	
	1957	S32	520円	1位	1位	
	1965	S40	470円	26位	1位	
	1975	S50	710円	217位	20位	
	1977	S52	960円	213位	17位	
	1978	S53	2,060円	14位	3位	・ 広域水道受水
登米地方広域 水道企業団 (7町)	1980	S55	2,050円	23位	9位	・ S54年広域合併
	1984	S59	2,680円	15位	7位	・ 34%改定 逡減性
	1990	H02	2,760円	22位	8位	・ 消費税3% (H01.10)
	1991	H03	2,369円	57位	10位	・ 高料金対策繰入金
	1997	H09	2,415円	58位	6位	・ 消費税5%
登米市	2005	H17	2,660円	33位	6位	・ 8%改定 逡増制 (H16.10)
	2014	H26	2,736円	32位	4位	・ 消費税8%
	2020	R02	2,736円	29位	4位	
	2021	R03	2,790円	-	-	・ 消費税10% (R02.10)

登米市水道料金の水道料金②〔水道料金の比較〕



○平成31年4月1日現在の料金比較

給水人口5～10万人：一般家庭用10m³/月

順位	水道料金	事業体名	都道府県名
1	3,078	伊達市	福島県
2	2,927	栗原市	宮城県
3	2,736	登米市	宮城県
4	2,430	北広島市	北海道
5	2,415	南魚沼市	新潟県

給水人口5～10万人：一般家庭用20m³/月

順位	水道料金	事業体名	都道府県名
1	5,481	栗原市	宮城県
2	5,360	登米市	宮城県
3	5,275	石狩市	北海道
4	4,950	伊達市	福島県
5	4,920	南魚沼市	新潟県

都道府県順位

順位	水道料金	都道府県名
1	2,206.8	青森県
2	2,190.9	北海道
3	2,141.3	宮城県
4	2,131.4	山形県
5	1,988.1	福島県
6	1,905.9	茨城県
7	1,885.1	岩手県
8	1,857.3	秋田県

登米市水道料金の水道料金③〔これまでの改定状況〕

○合併当初の水道料金は、市制移行前の旧：登米地方広域水道企業団において平成16年度に改定した水道料金表を適用しています。

○市制移行後、平成19年度に横山簡易水道事業を統合し、料金を統一したため津山町横山地区で段階的な料金値上げを行いました。平成26年4月・令和元年10月に2度の消費税改定に伴った転嫁のみで、実質的な水道料金の値上げは行っていません。

口径種別及び メーター口径 (mm)		合併当初(H17)～				H26.4 (消費税率5%→8%)～				R1.10 (消費税率8%→10%)～				
		基本料金 (1ヵ月あたり)	従量料金			基本料金 (1ヵ月あたり)	従量料金			基本料金 (1ヵ月あたり)	従量料金			
			水量区分 (m ³)	超過料金 (1 m ³ につき)			水量区分 (m ³)	超過料金 (1 m ³ につき)			水量区分 (m ³)	超過料金 (1 m ³ につき)		
小口径	13	1,260円	A	1～10	140円	1,296円	A	1～10	144円	1,320円	A	1～10	147円	
	20		B	11～50	245円		B	11～50	252円		B	11～50	257円	
			C	51～	255円		C	51～	262円		C	51～	267円	
中口径	25	23,100円	A	1～100	155円	23,760円	A	1～100	159円	24,200円	A	1～100	162円	
	30	31,500円	B	101～400	170円	32,400円	B	101～400	175円	33,000円	B	101～400	178円	
	40	36,750円	C	401～	190円	37,800円	C	401～	195円	38,500円	C	401～	199円	
大口径	50	105,000円	A	1～500	155円	108,000円	A	1～500	159円	110,000円	A	1～500	162円	
		75	168,000円	B	501～2,000		180円	B	501～2,000		185円	B	501～2,000	189円
				C	2,001～		200円	C	2,001～		206円	C	2,001～	210円
	100	1,260,000円	A	～10,000	-	1,296,000円	A	～10,000	-	1,320,000円	A	～10,000	-	
			B	10,001～15,000	95円		B	10,001～15,000	98円		B	10,001～15,000	100円	
			C	15,001～20,000	105円		C	15,001～20,000	108円		C	15,001～20,000	110円	
			D	20,001～	115円		D	20,001～	118円		D	20,001～	120円	

※上記金額は消費税及び地方消費税を含みます。

登米市水道料金の水道料金④ [登米市の水道料金はなぜ高いのか]

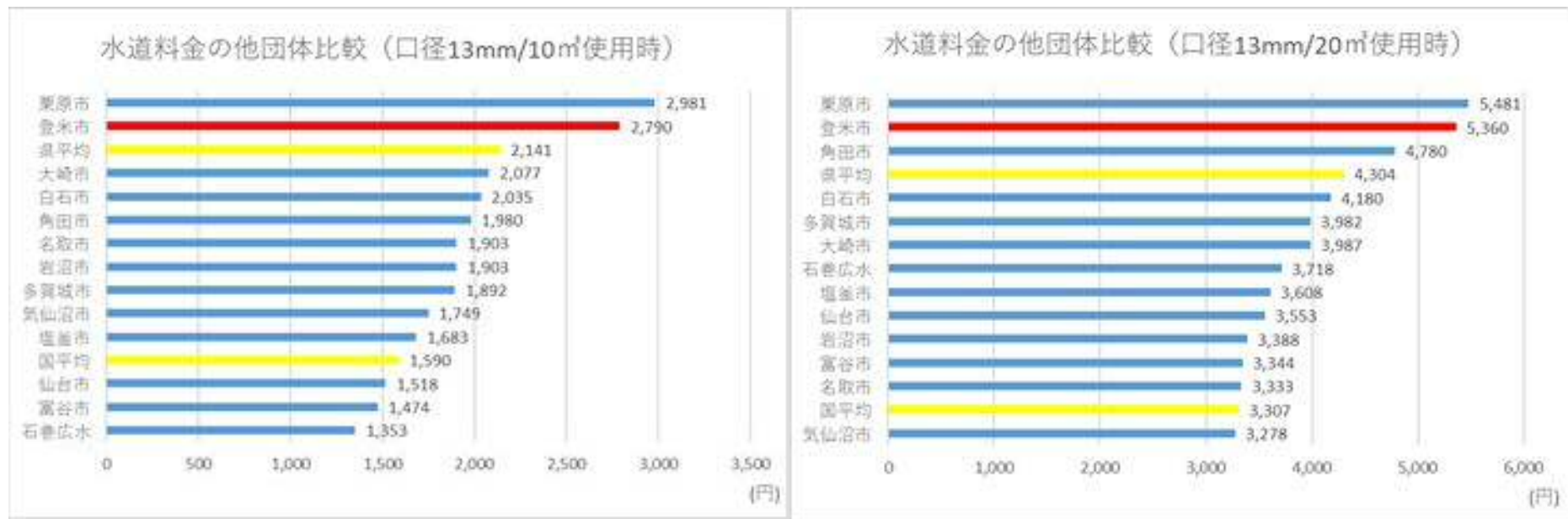
1. **安全で安定した水を供給できる水源が少ない**
 - ・ 水源は北上川に頼らざるを得ない
2. **水道給水区域が広く、集落が点在している**
 - = 経営効率（施設の使用効率）が悪い
 - ・ 施設に要する費用が大きい
 - ・ 大口の需要家が少ない
 - 料金回収は一般需要家が中心
3. **施設建設の財源の多くが企業債（借金）であったため、その返済に要する費用が多い**
 - ・ 水道料金で借金返済

水道料金の県内他市比較

○県内13市(東松島は石巻広水※に含む)及び国・県平均との比較 ※石巻地方広域水道企業団の略称名
 一般家庭用の口径13mmにおいて、10m³使用時・20m³使用時のいずれも県内で2番目の料金
 となっています。

水道事業は、水道料金で経営する「独立採算制」が基本であり、料金は団体毎の実情に沿った金額を設定しています。

登米市は、給水区域の広さに対して人口密度が低いこと、大口の需要家(工場等)の数が少ないこと、創設時に施設建設の財源の多くが借金(企業債)であったこと、水源の多くが河川の水で浄水処理に係るコストが高いこと等により料金が高額である要因となっています。



出典: 宮城県環境生活部 宮城県の水道(R1)

給水原価の県内他市比較

○県内13市(東松島は石巻広水に含む)及び国・県平均との比較
給水原価とは、年間の水道水を供給するために要した費用を水道料金収入の基となった有収水量で割った値で、1 m³当たりの生産単価を示します。

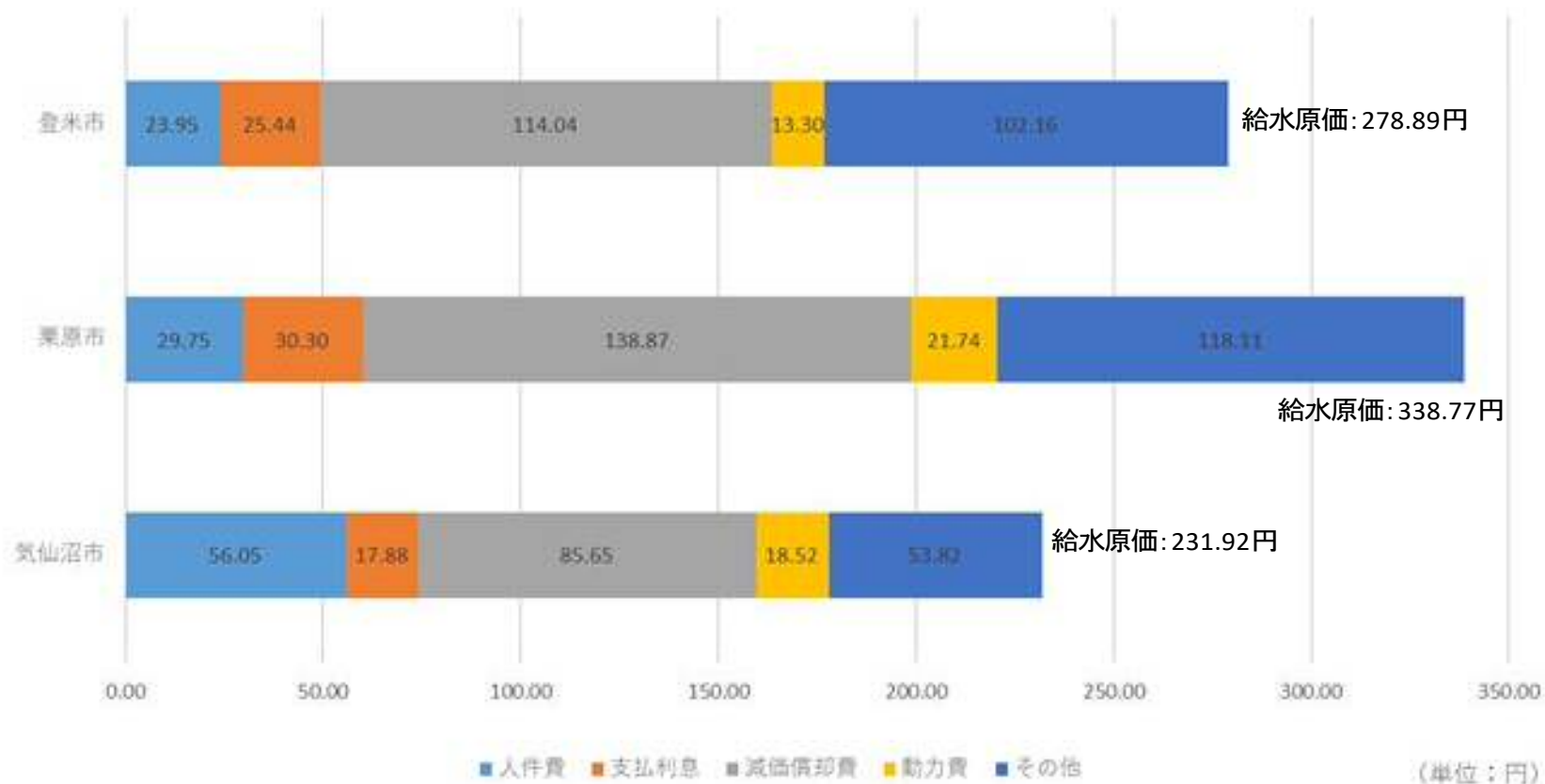


出典: 宮城県総務部 市町村決算概要(R1)

給水原価の分析

○ 県内近隣団体で数値が公表されている2市との分析比較

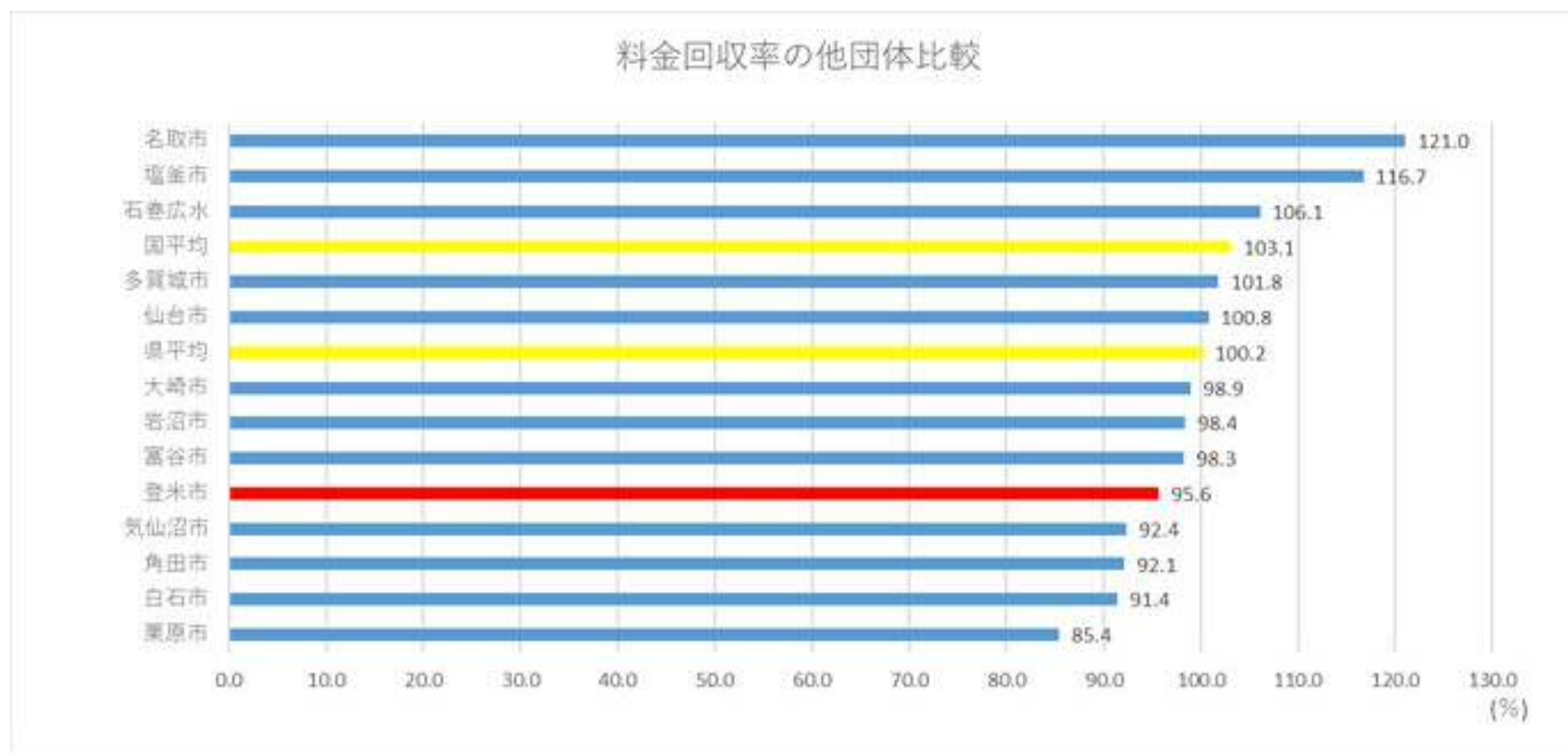
登米市では給水原価278.89円となっています。内訳は、人件費23.95円(8.59%)、支払利息25.44円(9.12%)、減価償却費114.04円(40.89%)、動力費13.30円(4.77%)、その他102.16円(36.63%)で構成され、資本費等の固定費の割合(50.01%)が高く、硬直した経営状況となっています。



出典：宮城県環境生活部 宮城県の水道(R1)

料金回収率の県内他市比較

- 県内13市（東松島は石巻広水に含む）及び国・県平均との比較
料金回収率は、給水に要する費用が給水収益でどの程度賄われているかを見る指標で、100%を超えることが望ましいとされています。
登米市では、令和元年度決算で95.6%となり、100%を下回っている状況です。



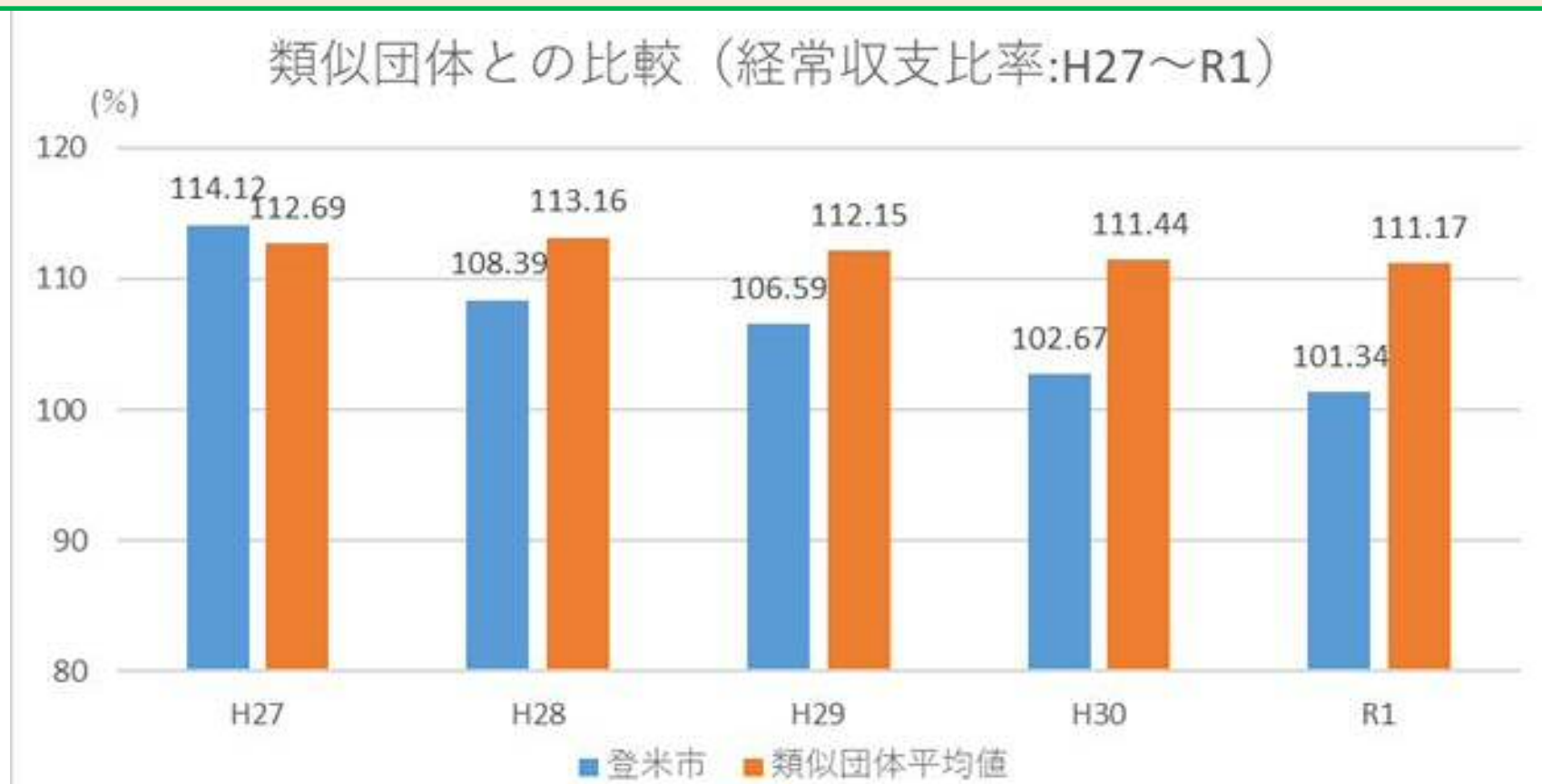
出典: 宮城県総務部 市町村決算概要(R1)

経営の健全性・効率性に関する指標

① 経常収支比率

経常収支比率とは、給水収益や一般会計繰入金等の収益(経常収益)で、維持管理費や企業債利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標で、単年度の収支が黒字となる100%以上になっている必要があります。

登米市では、過去5年100%以上となっているものの、減価償却費・委託費等の増加に伴いその比率は下降傾向にあります。

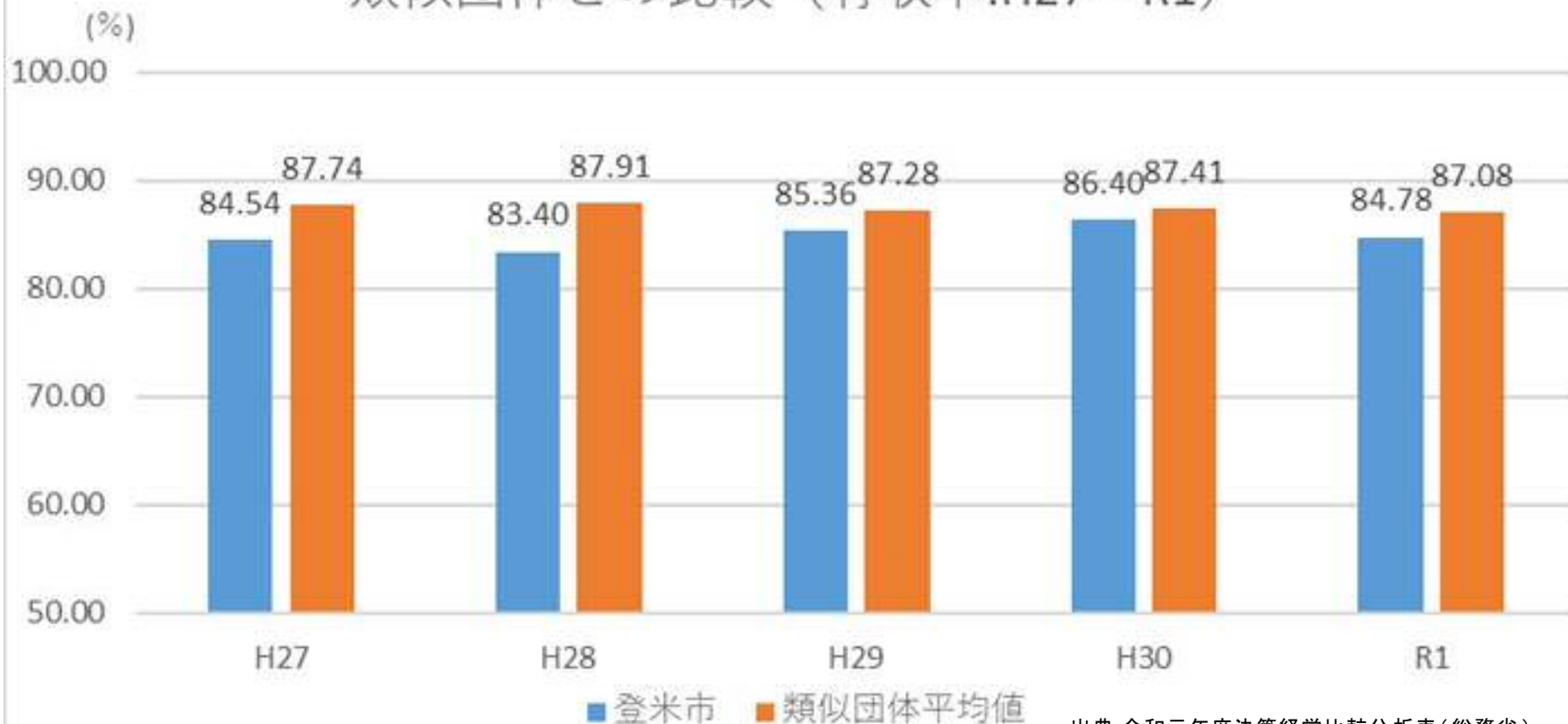


出典 令和元年度決算経営比較分析表(総務省)

②有収率

有収率とは、配水量に対する有収水量の割合で、施設の稼働が収益に繋がっているかを示す割合です。100%に近いほど施設の稼働が収益に反映されているといえます。登米市は、類似団体平均値に比べ低い水準でしたが、年々上昇傾向にあり、H30年度末で類似団体平均との差が1.01ポイントとなっていました。令和元年度は東日本台風の影響などにより、低くなっています。

類似団体との比較（有収率:H27～R1）

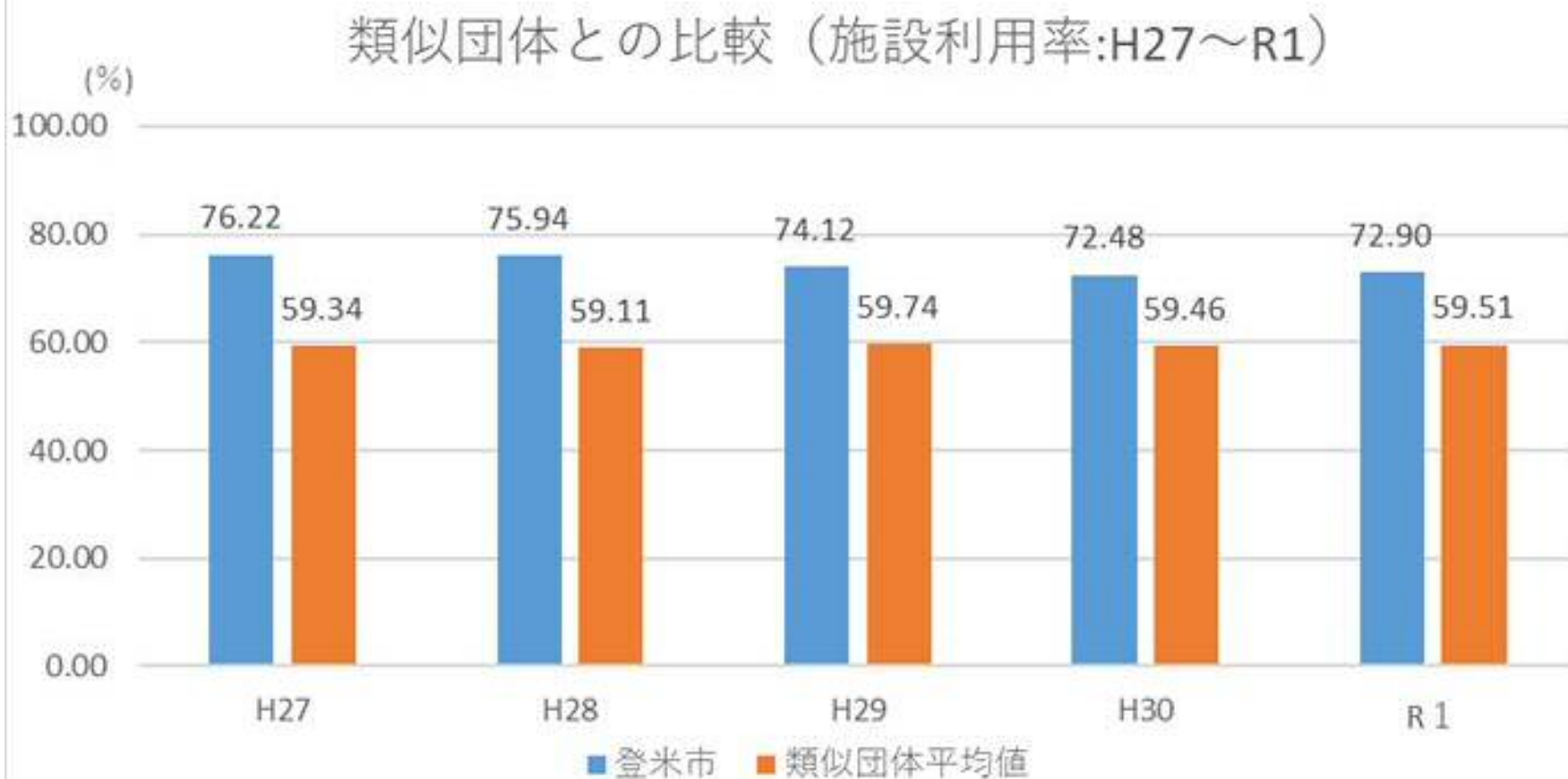


出典 令和元年度決算経営比較分析表（総務省）

③施設利用率

施設利用率とは、一日配水能力に対する一日平均配水量の割合で、施設の利用状況や適性規模を判断する指標です。数値が高いほど効率的であるとされます。

登米市は類似団体平均値よりも高い水準にあります。今後は水需要の減少が見込まれるため、適正な施設の統廃合やダウンサイジングを進め、施設利用率の向上に努める必要があります。



出典 令和元年度決算経営比較分析表（総務省）

地震に強い水道への取り組み(水道施設の災害対策)

◆これまでの取り組み

- 東日本大震災の経験から、災害による施設被害やそれに伴う断水の影響を最小限にとどめるため施設整備を行い、安定給水の確保に努めてきました。



施設の強靱化

- 下り松ポンプ場を新設し取水方式の見直しを行い、より安定した取水が可能となった。
- 新田配水池を新設し迫川西部地区における配水拠点として整備を行い安定供給が図られた。



バックアップ体制の強化

- 浄水場間で水の融通ができる連絡管を整備し、事故や災害時において浄水場に被害があった場合でも、水の供給が可能となり安定給水が図られた。
- 浄水場等に非常用電源設備を設置し、停電時において給水に必要な電力を確保した。



基幹管路の耐震化

- 災害時においても安定した水道水の確保を行うため、計画的に耐震性の高い水道管へ更新を実施している。

官民連携の推進

◆これまでの取り組み

- 包括民間委託を推進し需要家サービス向上や業務の効率化に取り組み経営の健全化を図っています。職員数も平成17年度から26名減の※24名で業務を行っています。 ※令和3年4月1日現在 水道事業職員数



料金徴収・給水装置管理等業務委託

- 水道料金の支払い、給水開始・休止の申込み、水道メーター検針、給水装置工事管理などの業務



浄水施設等管理運転業務委託

- 水道施設(浄水場、ポンプ場、配水池等)の維持管理及び運転業務



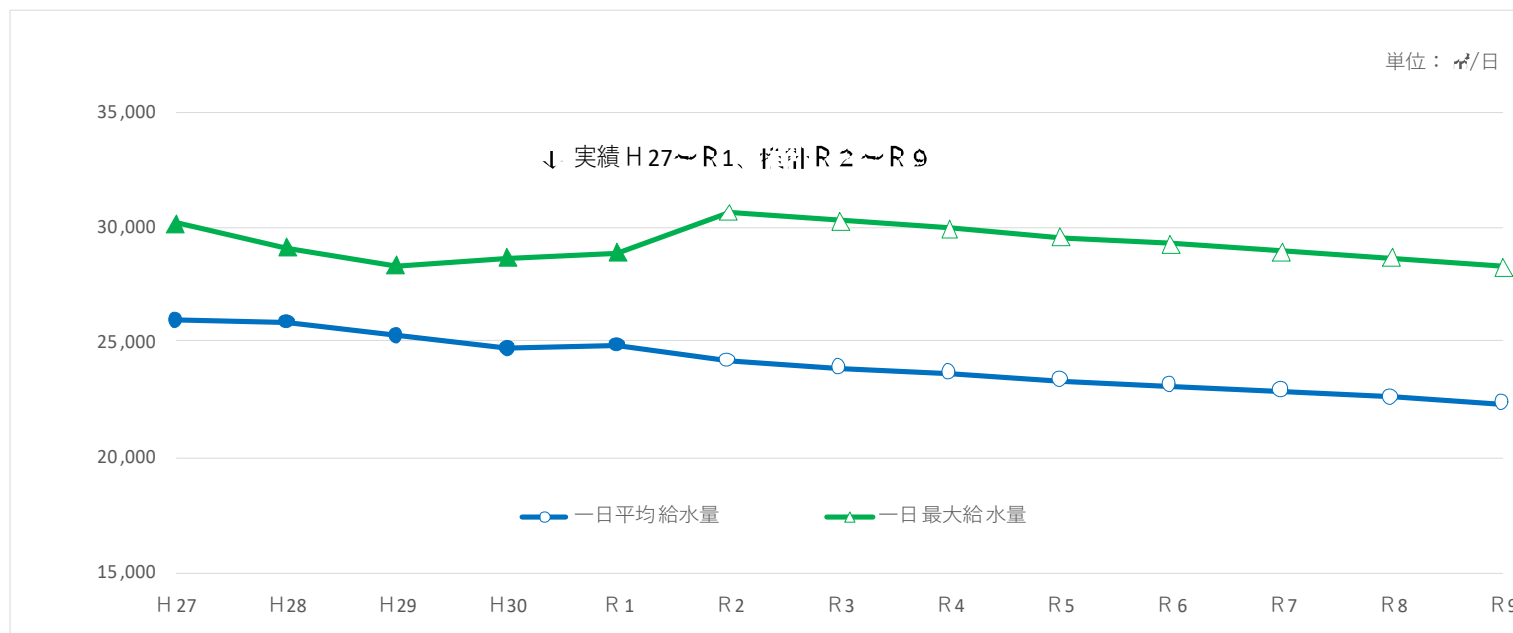
配水施設等維持管理運転業務

- 配給水施設等の維持管理、漏水調査及び緊急工事の施工及び精算業務。

水道事業の課題（経営について①）

◆人口減少等に伴う水需要の減少

- 給水人口の減少、節水型機器の普及、核家族化等により一日平均給水量が減少しています。令和9年度には22,369m³/日（平成27年度比86.0%）まで減少すると見込まれています。

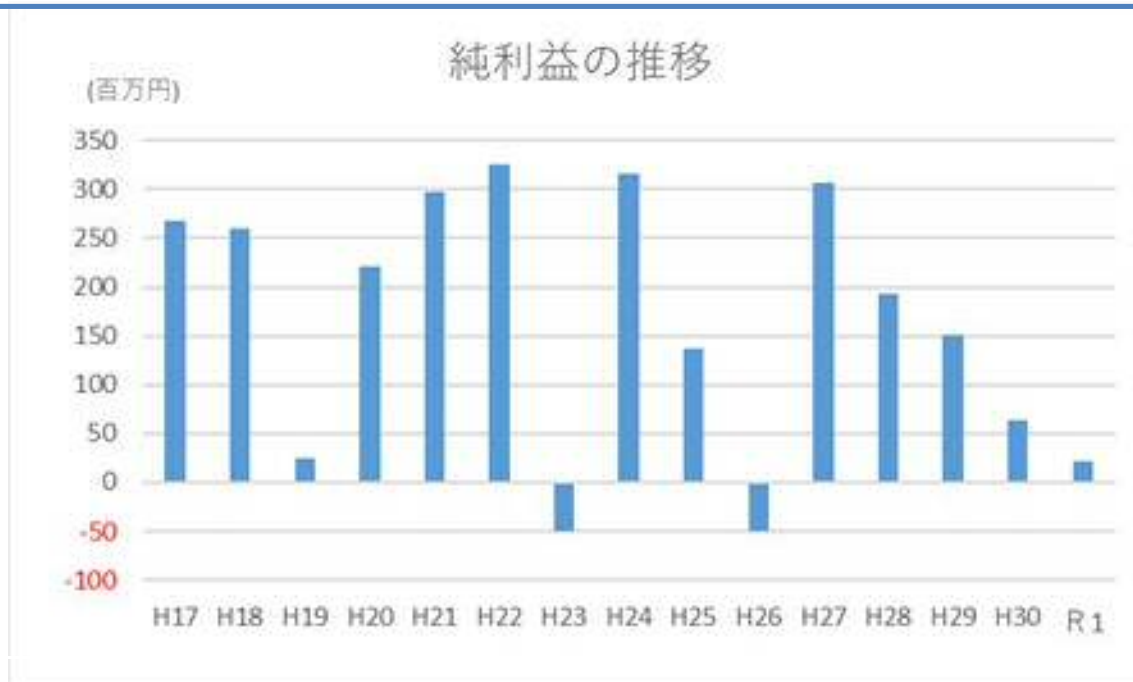


項目	実績					推計							
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
一日平均給水量	25,985	25,886	25,269	24,708	24,851	24,205	23,923	23,642	23,360	23,101	22,874	22,622	22,369
一日最大給水量	30,150	29,052	28,335	28,647	28,826	30,601	30,244	29,889	29,532	29,205	28,918	28,599	28,279

水道事業の課題（経営について②）

◆純利益について

- 損益は、平成23・26年度において東日本大震災の影響や新会計制度の適用により純損失を計上しましたが、平均で約2億円の純利益を計上し、安定した経営を維持してきました。
- しかし、給水収益の減少や減価償却費の増加により利益は減少し、近年中に純損失を計上することが予測されます。



(単位：百万円)

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
経常損益	267	260	24	220	297	326	-51	316	137	-51	308	193	152	63	21

水道事業の課題（施設について①）

◆配水管路の老朽化

- 管路の経年化率が令和元年度で32.7%となっており、老朽化が進んでいます。
- 令和元年度には6.4kmの更新を行いました、配水管延長が長いこともあり、管路更新率は0.5%となっています。

※経年化率: 耐用年数に達した管路の割合

※R1年度末導送配水管延長 1402km



項目	実績					推計	
	H27	H28	H29	H30	R1	R10	R20
耐震管路更新延長(km)	5.4	3.3	3.7	10.7	6.4	19.0	20.0
経年化管路率(%)	28.9	29.8	30.3	32.1	32.7	29.0	24.0
管路更新率(%)	0.4	0.2	0.3	0.8	0.5	1.3	1.4

水道事業の課題（施設について②）

◆保呂羽浄水場の老朽化

- 建設から40年以上経過し、施設全体の老朽化が進んでいます。
- 近年の異常気象による原水の水質悪化に対応できる高度な浄水処理が必要となっています。
- 管理棟などの建築構造物は「旧耐震基準」で整備されており、耐震性が低い状況となっています。



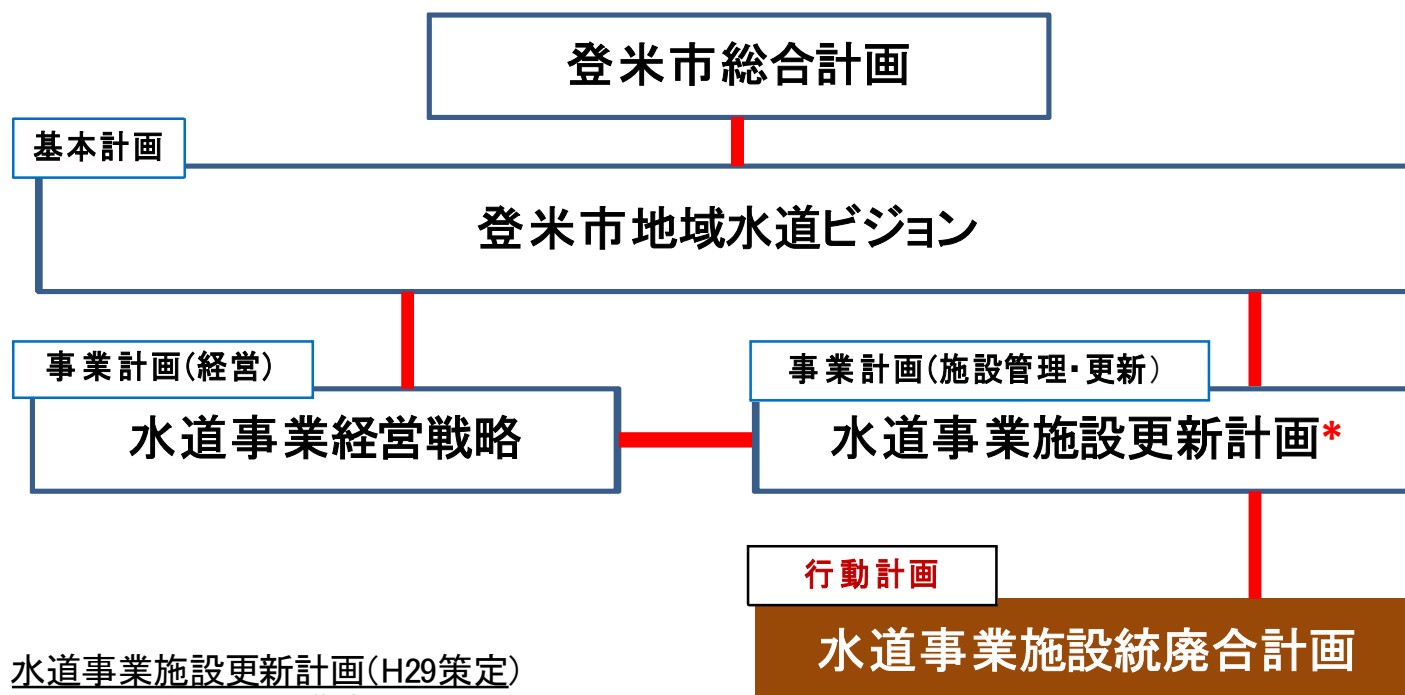
保呂羽浄水場の再構築が必要



保呂羽浄水場全景写真

地域水道ビジョンと計画的な事業運営

経営の合理化を図る計画的な事業運営



* 水道事業施設更新計画(H29策定)
H27～29 有識者で構成する専門委員会
での議論を経て策定した計画

行動計画
水道事業施設統廃合計画
(令和2年10月～令和3年12月策定予定)