奈良市上下水道事業懇談会　　平成29年10月23日（月）

～奈良市下水道事業の概要～

～奈良市のマンホール蓋～

国際文化観光都市として、観光シンボルである「奈良公園の鹿」と「市章」を中央に配置し、周囲には、平安朝の女流歌人伊勢大輔の歌「いにしえの奈良の都の八重桜けふここのへに匂いぬるかな」（歌詞集）によって知られる「八重桜」を図案化しています。これにより、古都奈良のイメージを表現しています。

下水道事業の役割

生活環境の改善 （病原菌や悪臭を防除します）

資源利用 （エネルギーのもとになります）

浸水の防除 （雨水による浸水を防ぎます）

水環境の創出 （健全な水循環を維持・回復します）

公共用水域の水質保全 （河川や海域の環境を守ります）

下水道事業の種類

：奈良市企業局が行っている事業

下水道法上の下水道

公共下水道

単独公共下水道

主に市街化区域における下水を排除し、処理するために市町村が管理する下水道で、終末処理場を有するもの

流域関連公共下水道

主に市街化区域における下水を排除し、処理するために市町村が管理する下水道で、流域下水道に接続するもの

特定環境保全公共下水道

主に市街化区域以外で設置される下水道

流域下水道

２以上の市町村の区域における下水を排除し、かつ、終末処理場を有するもの

都市下水路

公共下水道の整備に先立って市街地内の浸水を防除するために雨水を排除するもの

その他汚水処理施設

（主な実施主体）

農業集落排水施設　市町村・組合

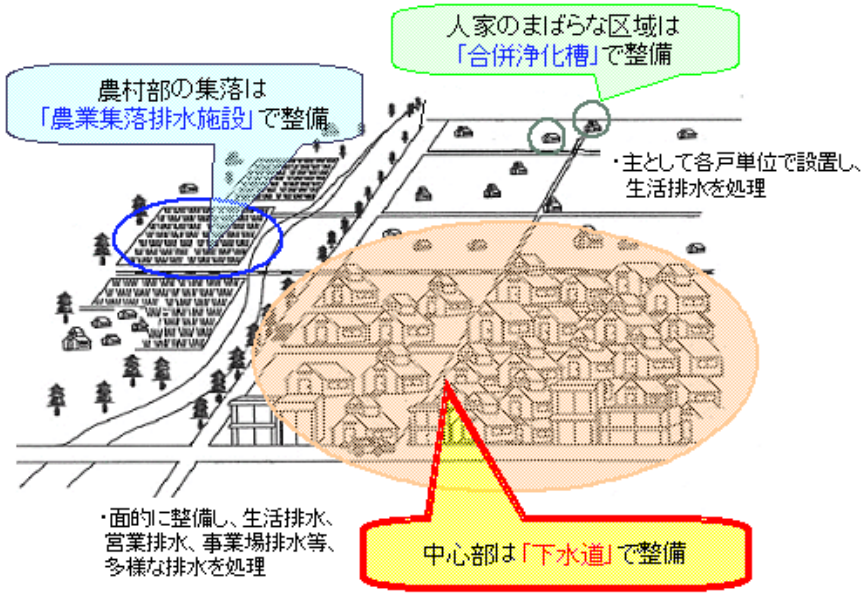
農業集落における汚水を処理する施設

浄化槽　市町村・個人

下水道が整備されない地域において汚水処理を行う場合に設置する施設

コミュニティプラント　市町村

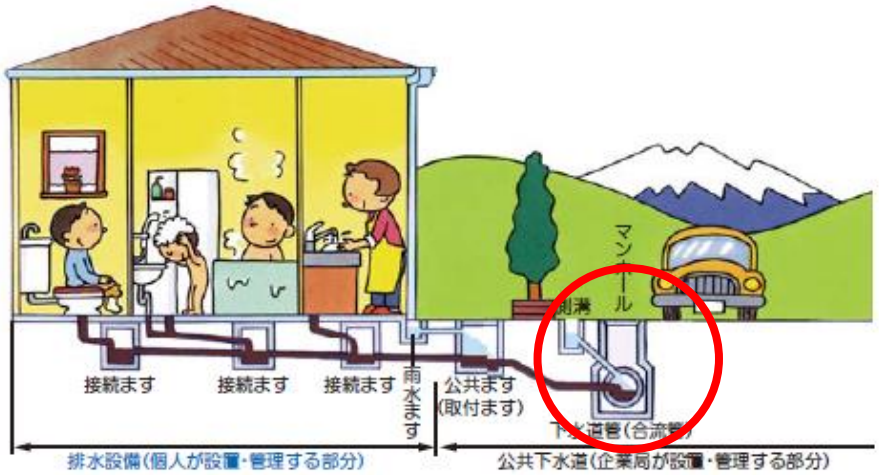
開発行為による住宅団地等に設置される汚水処理施設



下水の排除方式

合流式下水道

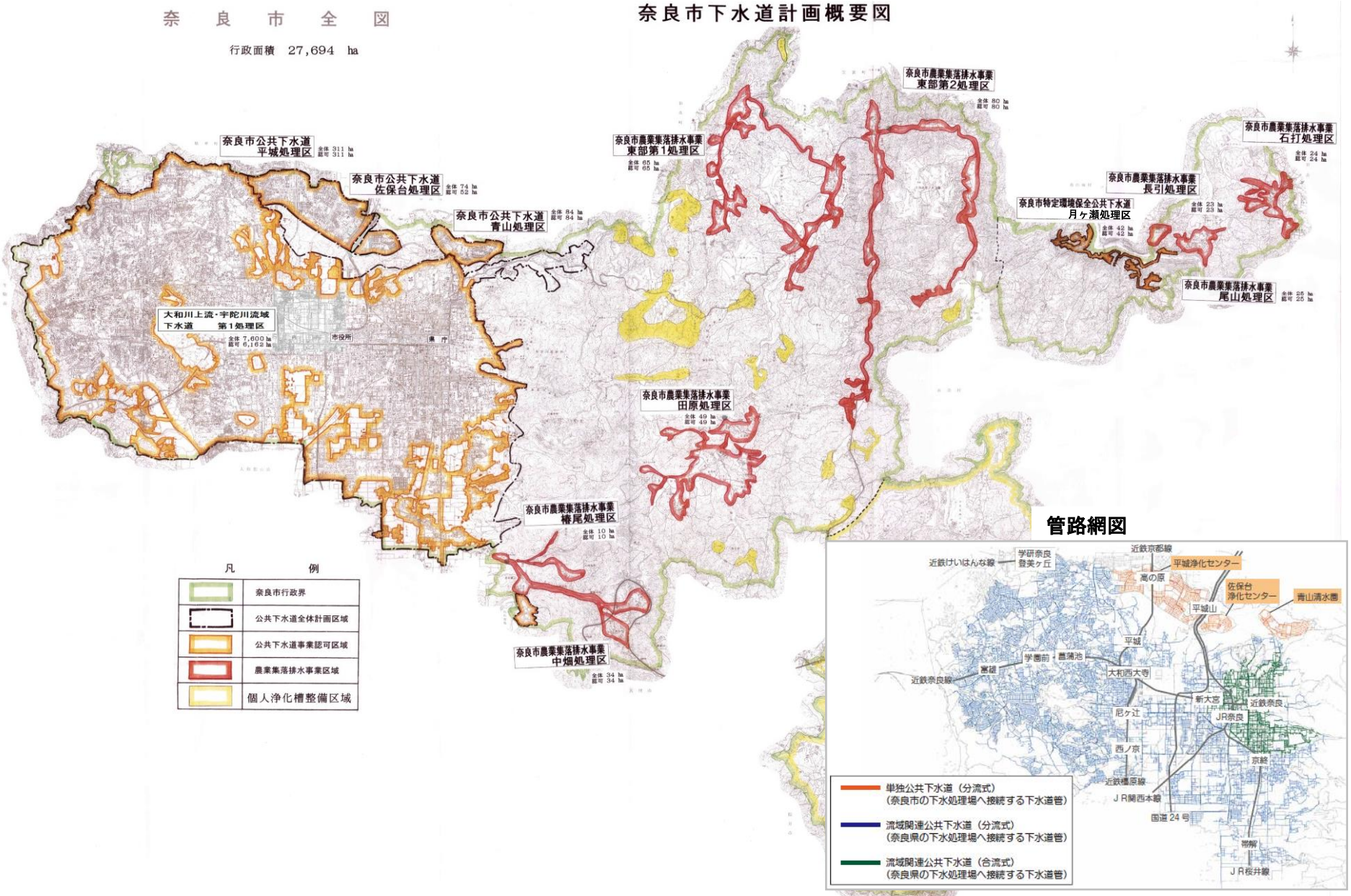
- 合流式下水道は、汚水と雨水を1本の下水道管で排除するシステムです。
- 奈良市の処理区域面積のうち約16%が合流式下水道です。



分流式下水道

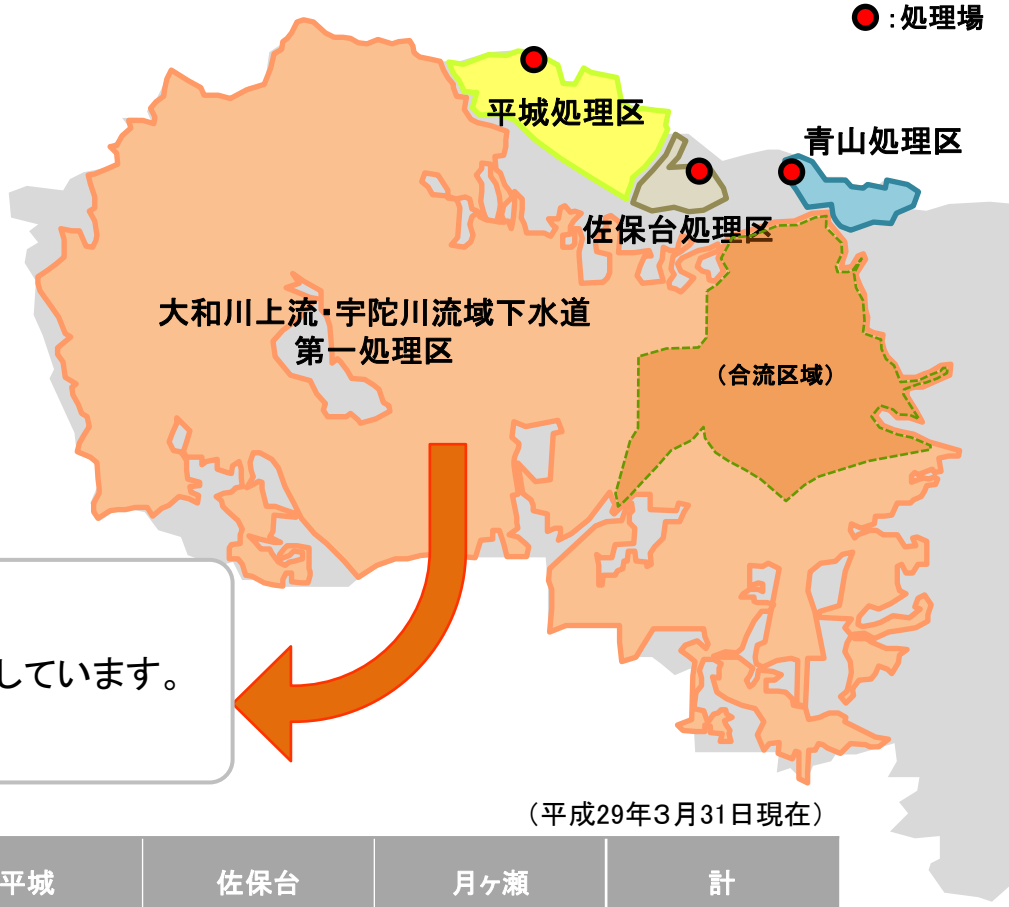
- 分流式下水道は、汚水と雨水を別々の下水道管で排除するシステムです。

奈良市の下水道事業


奈良市全図
行政面積 27,694 ha
奈良市下水道計画概要図
奈良市公共下水道 平城処理区
奈良市公共下水道 佐保台処理区
奈良市公共下水道 青山処理区
大和川上流・宇陀川流域 下水道 第1処理区
市役所
県庁
奈良市農業集落排水事業 東部第1処理区
奈良市農業集落排水事業 東部第2処理区
奈良市農業集落排水事業 石打処理区
奈良市農業集落排水事業 長引処理区
奈良市特定環境保全公共下水道 月ヶ瀬処理区
奈良市農業集落排水事業 尾山処理区
奈良市農業集落排水事業 田原処理区
奈良市農業集落排水事業 椿尾処理区
奈良市農業集落排水事業 中畑処理区
凡例
奈良市行政界
公共下水道全体計画区域
公共下水道事業認可区域
農業集落排水事業区域
個人浄化槽整備区域
管路網図
近鉄けいはんな線
学研奈良登美ヶ丘
近鉄京都線
平城浄化センター
高の原
佐保台浄化センター
青山清水園
平城山
平城
学園前
菖蒲池
近鉄奈良線
富雄
大和西大寺
新大宮
近鉄奈良
尼ヶ辻
JR奈良
西ノ京
京終
近鉄橿原線
JR関西本線
国道24号
帯解
JR桜井線
単独公共下水道（分流式）
（奈良市の下水処理場へ接続する下水道管）
流域関連公共下水道（分流式）
（奈良県の下水処理場へ接続する下水道管）
流域関連公共下水道（合流式）
（奈良県の下水処理場へ接続する下水道管）

奈良市の公共下水道事業

- 奈良市の公共下水道は、昭和26年に認可を受け事業着手し、それ以降、計画的に区域の拡大と事業の進捗を図っています。
- 県営の処理場に接続している地域と、奈良市の処理場に接続している地域があります。
- 公共下水道の行政人口に対する普及率は91.2%で、全国平均を上回っています。



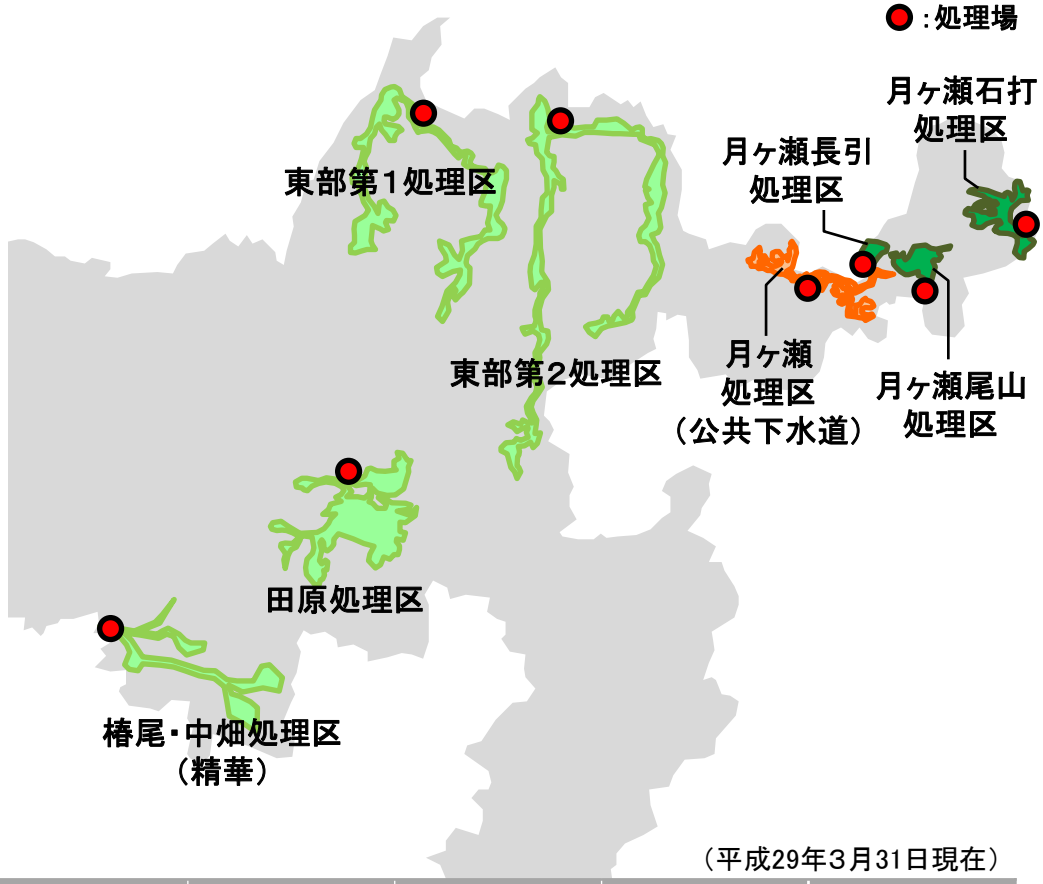
県営の下水処理場へ
・奈良市全体の約91%の汚水と合流地域の雨水を流しています。
・排出量に応じた負担金を支払っています。

（平成29年3月31日現在）

	大和川上流・宇陀川	青山	平城	佐保台	月ヶ瀬	計
排除方式	合流式・分流式	分流式	分流式	分流式	分流式	―
事業認可区域	6,162 ha	84 ha	311 ha	52 ha	42 ha	6,652 ha
計画人口	308,809 人	5,000 人	22,300 人	2,400 人	930 人	339,439 人
処理人口	300,269 人	4,501 人	20,513 人	2,094 人	545 人	327,922 人
普及率	95.1 %	100 %	100 %	100 %	37.3 %	91.2 %
水洗化人口	285,531 人	4,501 人	20,513 人	2,094 人	545 人	313,184 人
水洗化率	95.1 %	100 %	100 %	100 %	100 %	95.5 %

奈良市の農業集落排水事業

- 奈良市の農業集落排水事業は、昭和48年度から始まり、平成27年度に全ての事業が完了しました。
- 農業集落排水事業の対象外地域である、旧都祁村地区全域と旧奈良市の東部地域の一部は、合併浄化槽により汚水を処理しています。



（平成29年３月31日現在）

	月ヶ瀬長引	月ヶ瀬尾山	月ヶ瀬石打	精華	田原	東部第１	東部第２	計
採択地区	月ヶ瀬長引	月ヶ瀬尾山	月ヶ瀬石打	椿尾・中畑	田原	東部第１	東部第２	―
採択年度	昭和59年	昭和61年	昭和63年	平成5年	平成7年	平成9年	平成16年	―
事業年度	昭和59～61年	昭和61年～平成2年	昭和63年～平成3年	平成5～13年	平成7～16年	平成9～21年	平成16～26年	―
処理人口	156 人	395 人	494 人	908 人	1,157 人	1,506 人	1,392 人	6,008 人
水洗化人口	156 人	395 人	494 人	673 人	756 人	1,131 人	650 人	4,255 人
水洗化率	100 %	100 %	100 %	74.1 %	65.3 %	75.1 %	46.7 %	70.8 %

奈良市の下水処理施設

公共下水道単独施設

（平成29年３月31日現在）

	青山清水園	平城浄化センター	佐保台浄化センター	月ヶ瀬浄化センター
供用開始	昭和59年	平成２年	平成８年	平成４年
所在地	青山一丁目	朱雀三丁目	佐保台三丁目	月ヶ瀬月瀬
汚水処理方式	標準活性汚泥法＋三次処理	標準活性汚泥法＋三次処理	標準活性汚泥法＋三次処理	オキシデーションディッチ法
計画人口	5,000 人	22,300 人	2,400 人	930 人
現在処理人口	4,501 人	20,513 人	2,094 人	545 人
晴天時現在処理能力	2,330 m^3/日	11,200 m^3/日	1,184 m^3/日	391 m^3/日
晴天時一日平均処理水量	947 m^3/日	6,738 m^3/日	486 m^3/日	184 m^3/日
施設利用率	40.6 %	60.2 %	41.0 %	47.1 %

農業集落排水施設

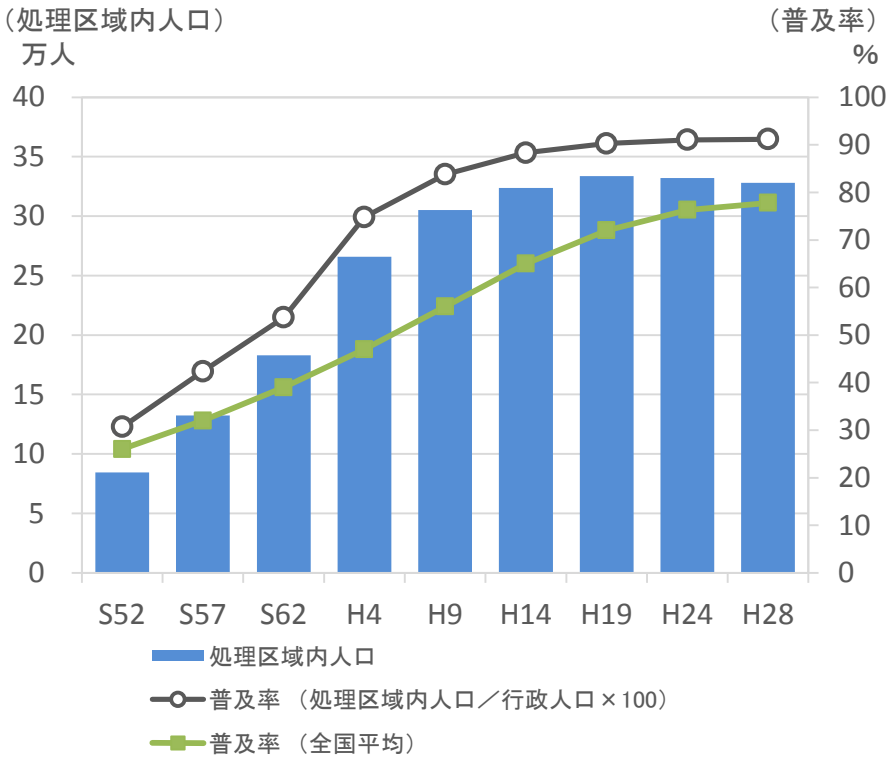
（平成29年３月31日現在）

	月ヶ瀬長引	月ヶ瀬尾山	月ヶ瀬石打	精華	田原	東部第１	東部第２
供用開始	昭和62年	平成２年	平成３年	平成13年	平成17年	平成19年	平成21年
所在地	月ヶ瀬長引	月ヶ瀬尾山	月ヶ瀬石打	高樋町	此瀬町	下狭川町	柳生下町
汚水処理方式	JARUS-I	JARUS-III	JARUS-III	JARUS-XIV（リン対応）	JARUS-XIV P1型	JARUS-XIV GP型	JARUS-XIV GP型
計画人口	240 人	770 人	660 人	1,470 人	2,100 人	2,610 人	2,430 人
現在処理人口	156 人	395 人	494 人	908 人	1,157 人	1,506 人	1,392 人
晴天時現在処理能力	79 m^3/日	254 m^3/日	218 m^3/日	397 m^3/日	567 m^3/日	705 m^3/日	657 m^3/日
晴天時一日平均処理水量	27 m^3/日	89 m^3/日	141 m^3/日	199 m^3/日	235 m^3/日	234 m^3/日	176 m^3/日
施設利用率	34.2 %	35.0 %	64.7 %	50.1 %	41.4 %	33.2 %	26.8 %

普及率の推移①

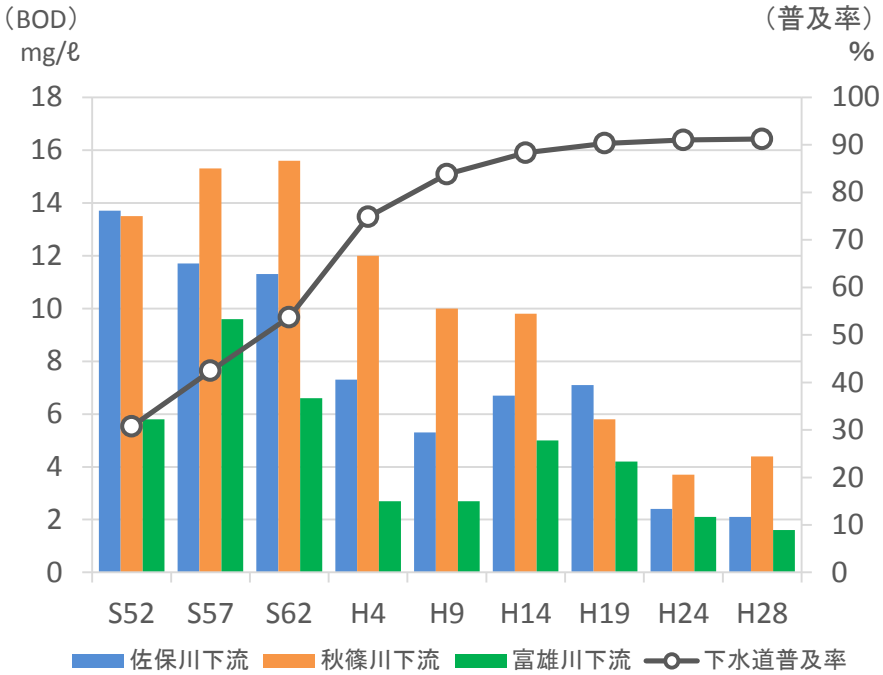
普及率と処理区域内人口の推移

- 平成元年頃から集中的に整備を行い、平成14年には普及率が90%を超えました。
- 現在では普及率が91.2%まで上がり、全国平均に比べて高い水準で推移しています。
- 近年の人口減少により処理区域内人口は減少傾向にあります。



普及率と河川水質の推移

- 下水道の普及に伴い、河川の水質が著しく改善されています。
- 下流の大和川においても、平成20年には本川8地点全てにおいてBODが環境基準を達成しています。

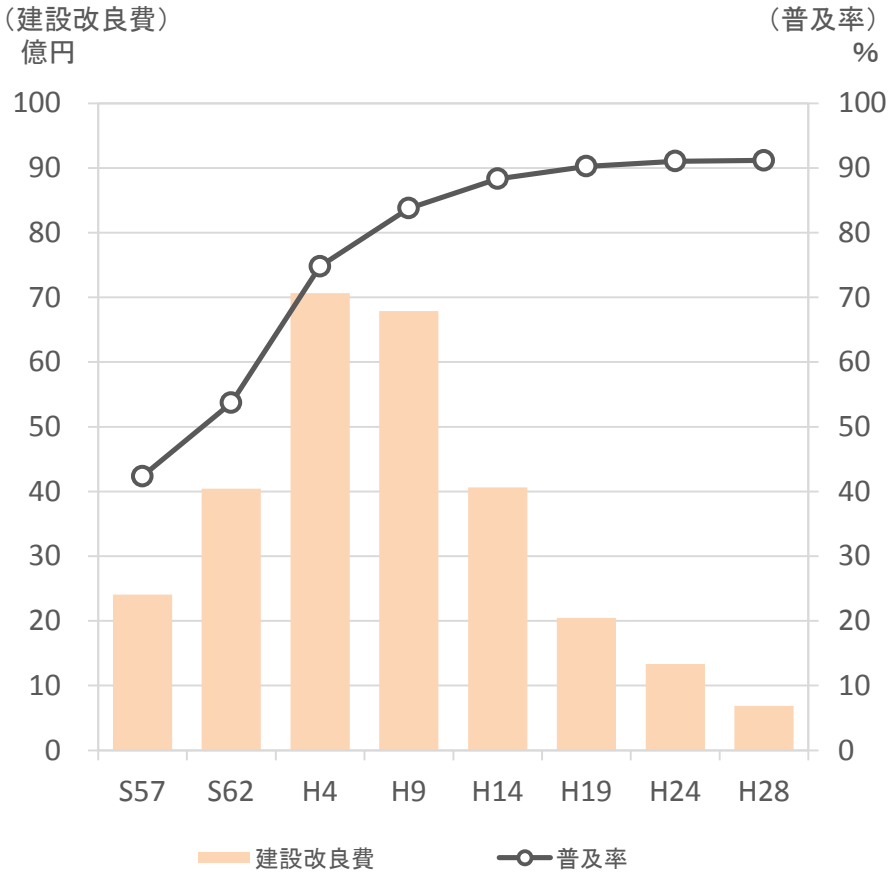


※ＢＯＤ：河川の汚濁を示す指標。この値が大きいほど水質が悪いことを意味します。

普及率の推移②

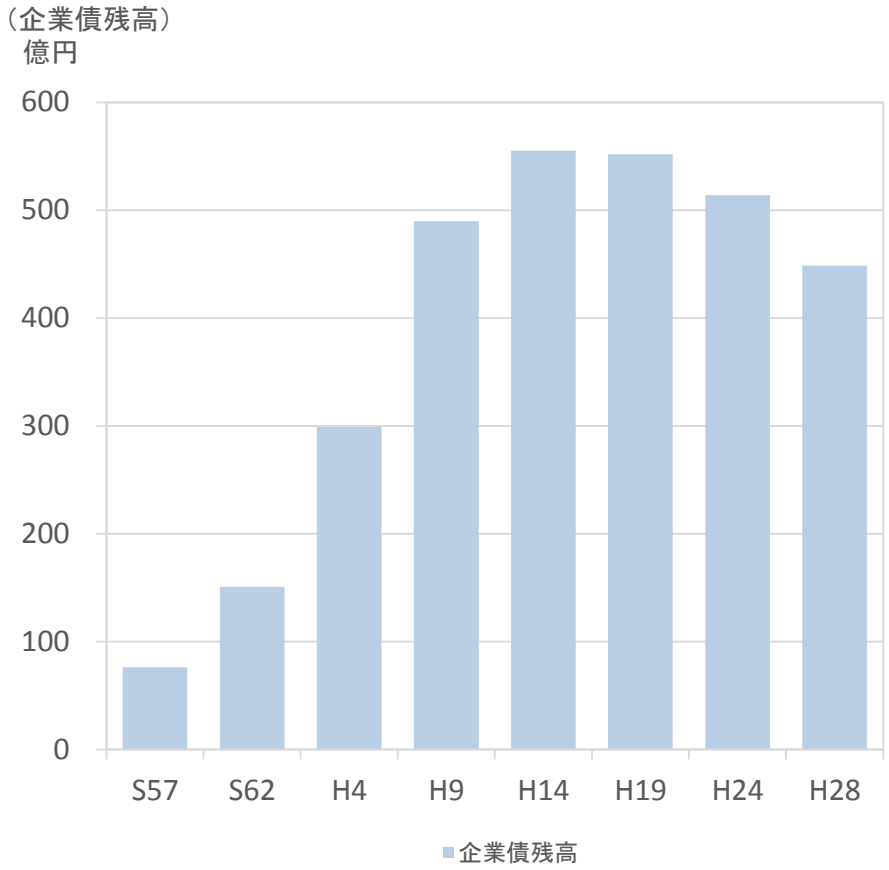
普及率と投資額の推移

- 下水道の整備に係る投資額は平成4年頃が最も多くなり、普及率も大幅に増加しています。
- 普及率が約90%となった平成14年頃から、投資額は減少傾向にあります。



企業債残高の推移

- 企業債残高は、投資額が最も多い平成4年頃からやや遅れて、平成14年頃に最も多くなっています。
- 近年は投資額が減少しているため、企業債残高も減少傾向にあります。



下水道事業の経営の考え方

- 公営企業とは、地方公共団体が経営する企業を指し、下水道事業は公営企業にあたります。
- 公営企業は事業活動に必要な費用を税金ではなく利用者からの使用料で賄わなければなりません。

独立採算の原則　地方財政法第6条

その経費は、その性質上当該公営企業の経営に伴う収入をもつて充てることが適当でない経費及び当該公営企業の性質上能率的な経営を行なつてもなおその経営に伴う収入のみをもつて充てることが客観的に困難であると認められる経費を除き、当該企業の経営に伴う収入をもつてこれに充てなければならない。

公共の福祉の増進　地方公営企業法第3条

地方公営企業は、常に企業の経済性を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進するように運営されなければならない。

経費負担区分の原則　公営企業に係る繰出基準（総務省通知）

汚水の処理は原則として私費負担とすることが適当であるが、雨水処理に要する経費や下水道に排除される水質規制に要する経費など、公共用水域の汚濁防止及び公衆衛生等の行政目的を達成するために必要な限度においては公費負担とすることが適当であるとされている。 経費負担区分の原則から、私費負担分は利用者の料金収入を充てることとし、公費負担分は地方公共団体の一般会計において財政措置が講じられることとなる。

下水道使用料と一般会計繰入金の考え方

原則

汚水処理費 （私費負担部分）	雨水処理費 （公費負担部分）

繰出基準に基づく繰入金

地方公営企業は、独立採算制が原則とされていますが、その一部については総務省より通知されている「繰出基準」に基づき、一般会計が負担するものとされています。

- 雨水処理に要する経費
- 高度処理費に要する経費
- 臨時財政特例債償還費
- 分流式下水道等に要する経費
- 下水道に排除される下水の規制に関する事務に要する経費
- 水洗便所に係る改造命令等に関する事務に要する経費
- 流域下水道の建設に要する経費
- 下水道事業債（特別措置分）の償還に要する経費

繰出基準に基づかない繰入金

一般会計から受け入れている現金のうち 「繰出基準」基づかないもので、福祉施策としての使用料減免や水質保全に重点を据えた農業集落排水事業などの財源として充てています。

実際

下水道使用料の変遷

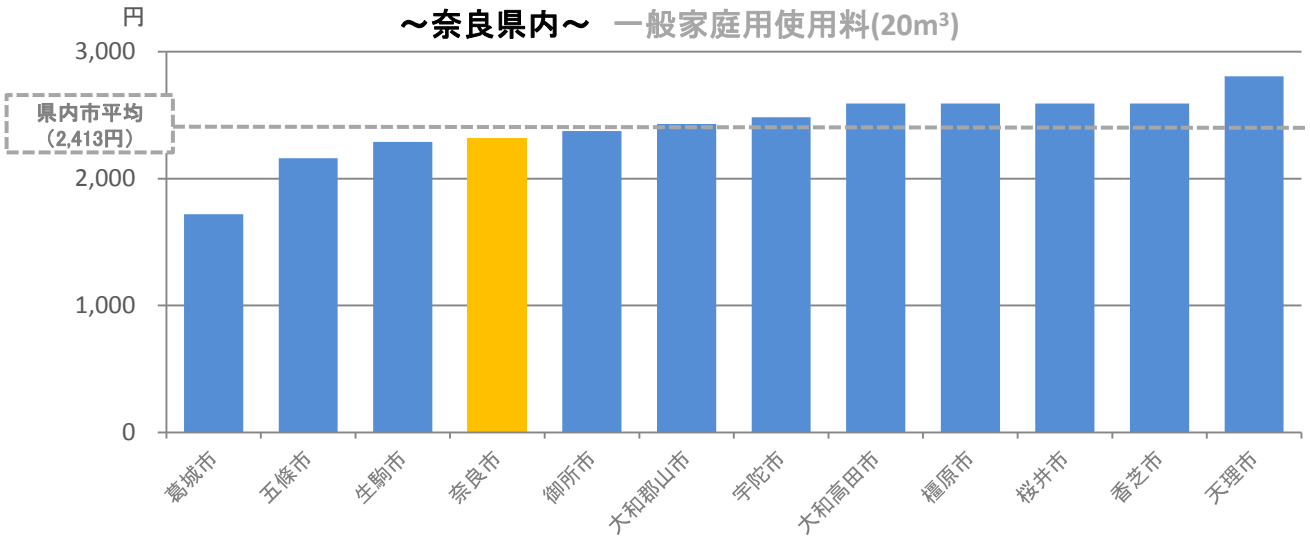
- 本市下水道事業はかねてより一般会計からの繰入金に大きく依存していたことから、これを解消するために平成25年９月分より下水道使用料を約30%引き上げ、経営の健全化を図りました。

期間	算出方法	料金体系					
			一般排水	公衆浴場	共同浴場	中間排水	特定排水
昭和41年1月～	水道料金比例制	水道料金の2/10	―	―	―	―	―
昭和43年10月～	従量制 便器使用料	大便器:60円 小便器:30円	8 円	4 円	2 円	―	―
昭和51年5月～	従量制 水質使用料	―	24 円	12 円	6 円	―	55 円
昭和59年5月～	従量制 水質使用料	―	55 円	35 円	18 円	95 円	121 円
昭和61年5月～	従量制 水質使用料	―	65 円	45 円	25 円	95 円	121 円
昭和63年5月～	従量制 水質使用料	―	68 円	45 円	25 円	103 円	131 円
平成2年5月～	従量制 水質使用料	―	72 円	45 円	25 円	108 円	140 円
平成9年6月～	従量制 水質使用料	―	82 円	45 円	45 円	118 円	150 円
平成25年9月～	従量制 水質使用料	―	108 円 税込 （116 円）	60 円 税込 （64 円）	60 円 税込 （64 円）	156 円 税込 （168 円）	198 円 税込 （213 円）

下水道使用料改定後の状況

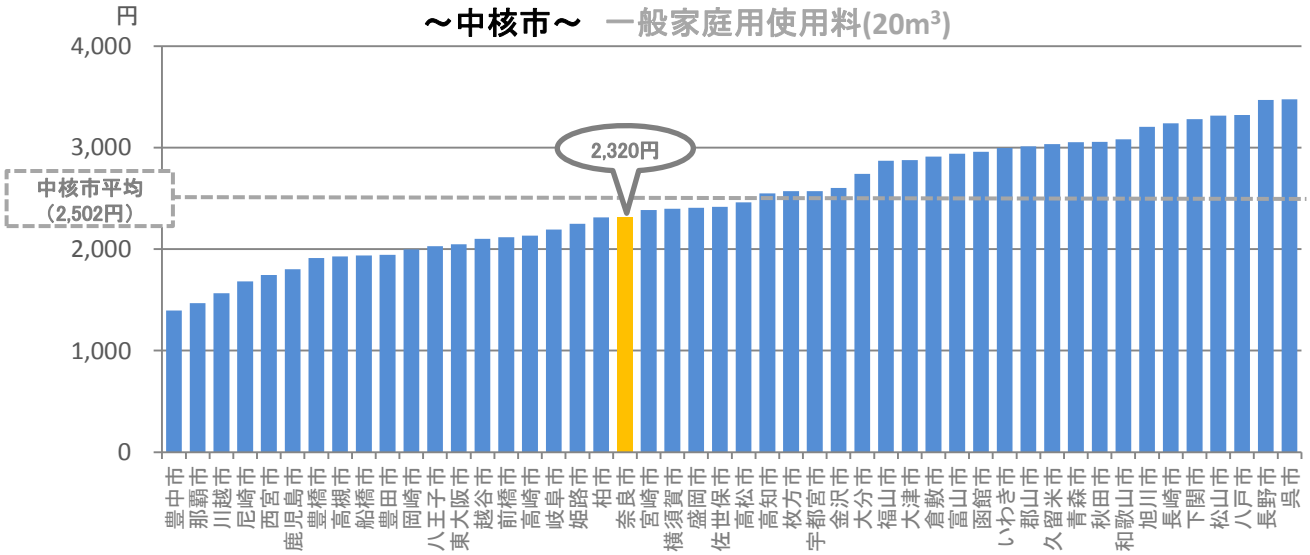
県内他市との比較

- 奈良県内で比較すると、改定後も平均以下の使用料水準にあります。
- 使用料改定前は、県内12市中2番目に安い使用料水準でしたが、改定後は12市中4番目に安い使用料水準となっています。



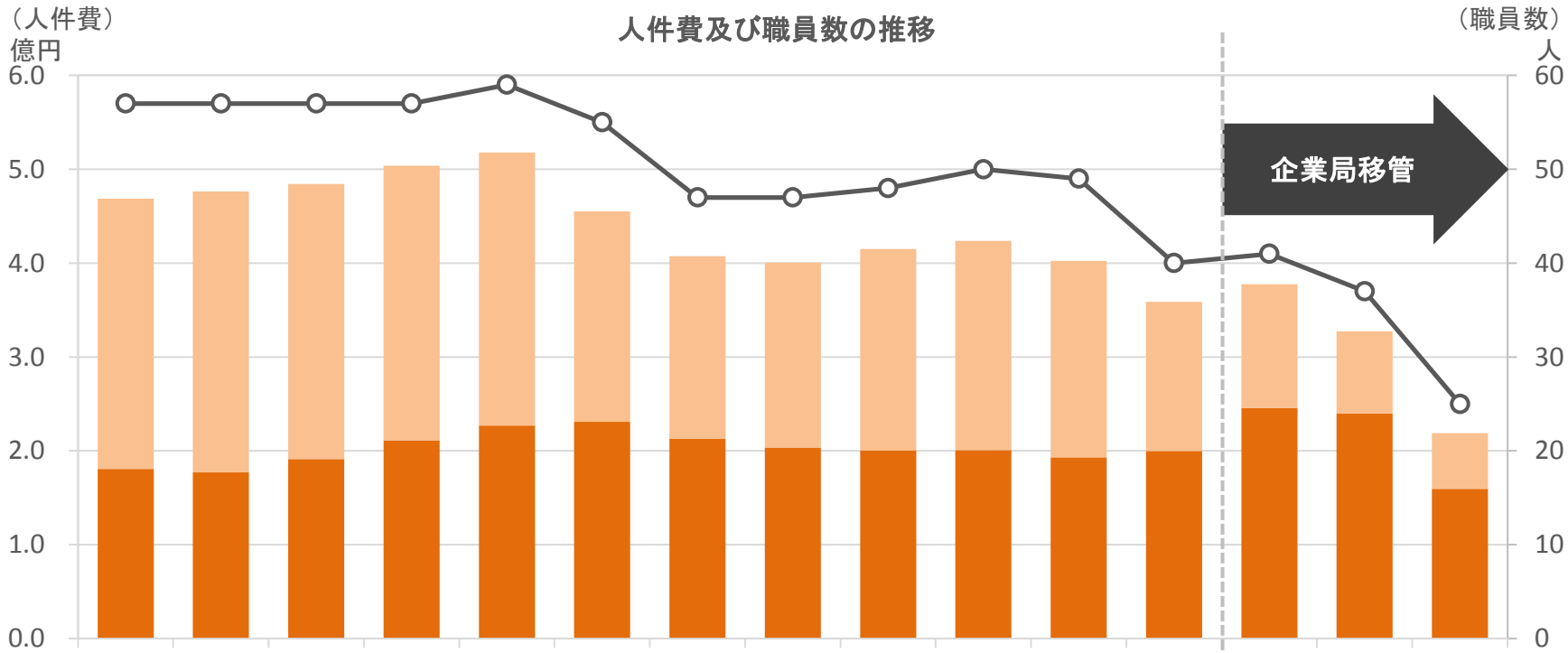
中核市との比較

- 中核市間で比較すると、改定後も平均以下の使用料水準にあります。
- 使用料改定前は、中核市41事業体中5番目に安い使用料水準でしたが、改定後は48事業体中20番目に安い使用料水準となっています。



人件費及び職員数の推移

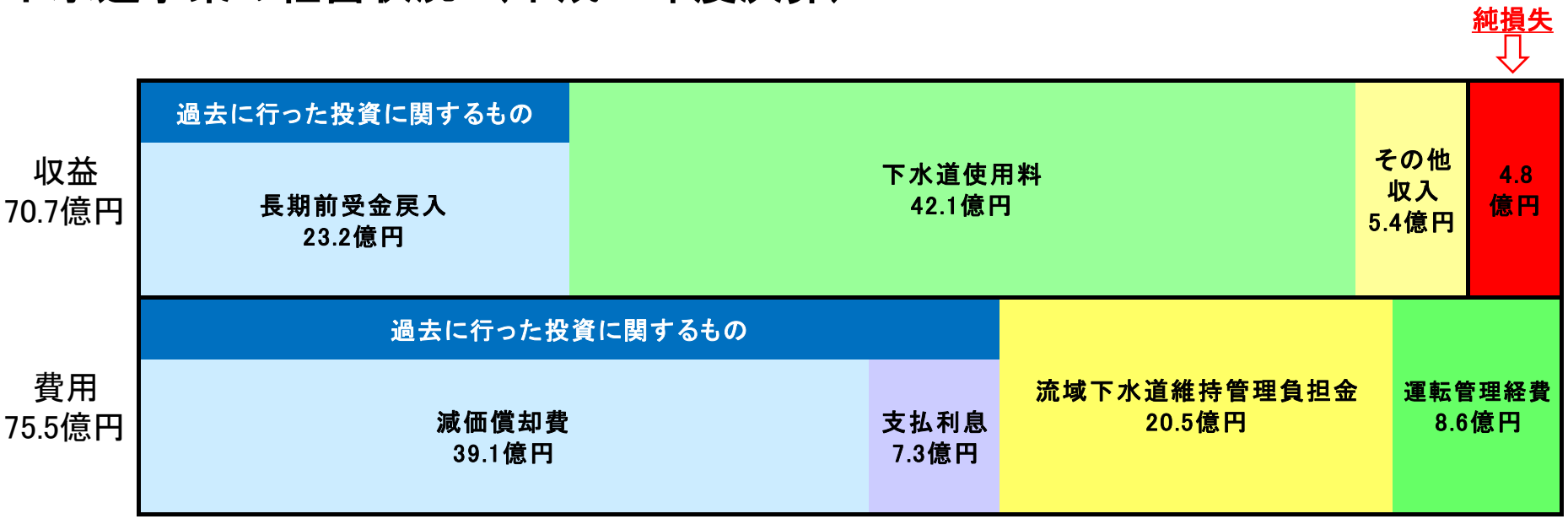
- 平成17年度に策定した奈良市定数管理計画に基づき、平成18年度から平成22年度までの5年間で市全体で288人の職員削減を行い、下水道に携わる職員も9人減少しています。
- 企業局移管後の平成26年度以降は、上水道事業との統合を実施し、業務の効率化を図ることで人件費を大きく削減しています。また、下水道布設状況の進捗とともに建設改良に係る職員数が減少しています。



	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
人件費	468,788	476,409	484,269	503,895	517,974	455,035	407,453	400,485	415,141	423,775	402,488	358,618	377,399	327,399	218,845
内訳 建設改良分	288,023	299,364	292,939	292,634	291,118	224,060	194,349	196,887	214,576	222,998	209,423	158,888	131,569	87,503	59,275
内訳 維持管理分	180,765	177,045	191,330	211,261	226,856	230,975	213,104	203,598	200,565	200,777	193,065	199,730	245,830	239,896	159,570
職員数（下水）	57	57	57	57	59	55	47	47	48	50	49	40	41	37	25

（単位：人件費　千円
職員数　人）

下水道事業の経営状況 （平成28年度決算）

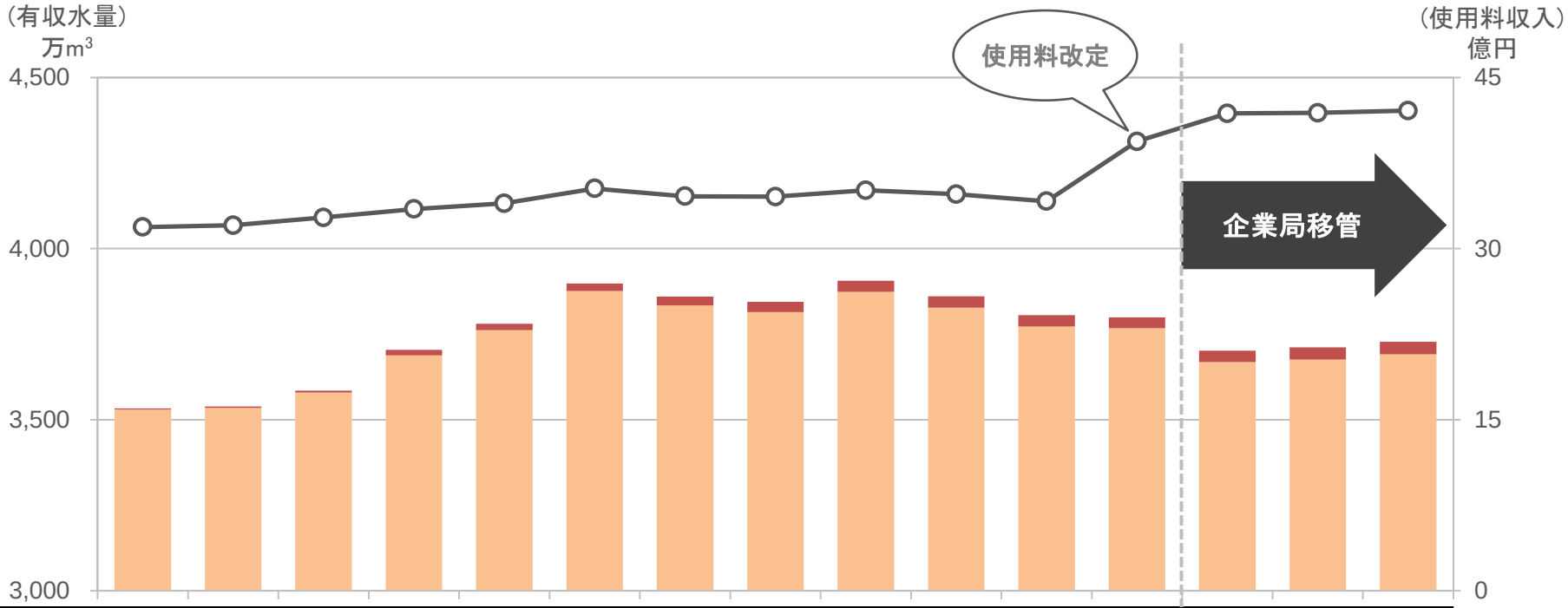


長期前受金戻入		建設改良事業に伴う補助金を減価償却費にあわせて収益化するもの（現金収入を伴わない）。
下水道使用料		汚水の処理に係る経費について、使用水量に応じて下水道使用者負担となる使用料。
その他収入	雨水処理負担金	雨水の処理に要する経費について一般会計から繰り入れる現金。
	他会計補助金	行政目的を達成するために公費負担すべき費用に充てる、一般会計から繰り入れる現金。
	国・県補助金	国・県の見地から重要であるとの考え方から、地方公共団体に対して行う補助金。

減価償却費		管路や機械設備などの資産を耐用年数に応じて費用化するもの（現金支出を伴わない）。
支払利息		借入金（企業債）の返済に係る利息。
流域下水道維持管理負担金		奈良県の流域下水道の維持管理等に要する費用について市町村が負担する金額。
運転管理経費	人件費	下水道事業の職員に係る給料、諸手当、法定福利費、退職給付費の合計額。
	物件費	下水道管渠の補修・清掃、処理場等の管理運営に要する経費。

下水道使用料収入の推移

- 人口減少や節水機器の普及により、有収水量はピーク時の平成19年度から徐々に減少しています。平成25年９月に使用料の改定を実施したことから、平成25年度の使用料収入は大幅に増加しています。
- 改定後の3年間は有収水量・使用料収入ともに横ばい傾向にありますが、今後も人口減少や節水機器の普及が進み、有収水量や使用料収入は減少していくものと想定されます。

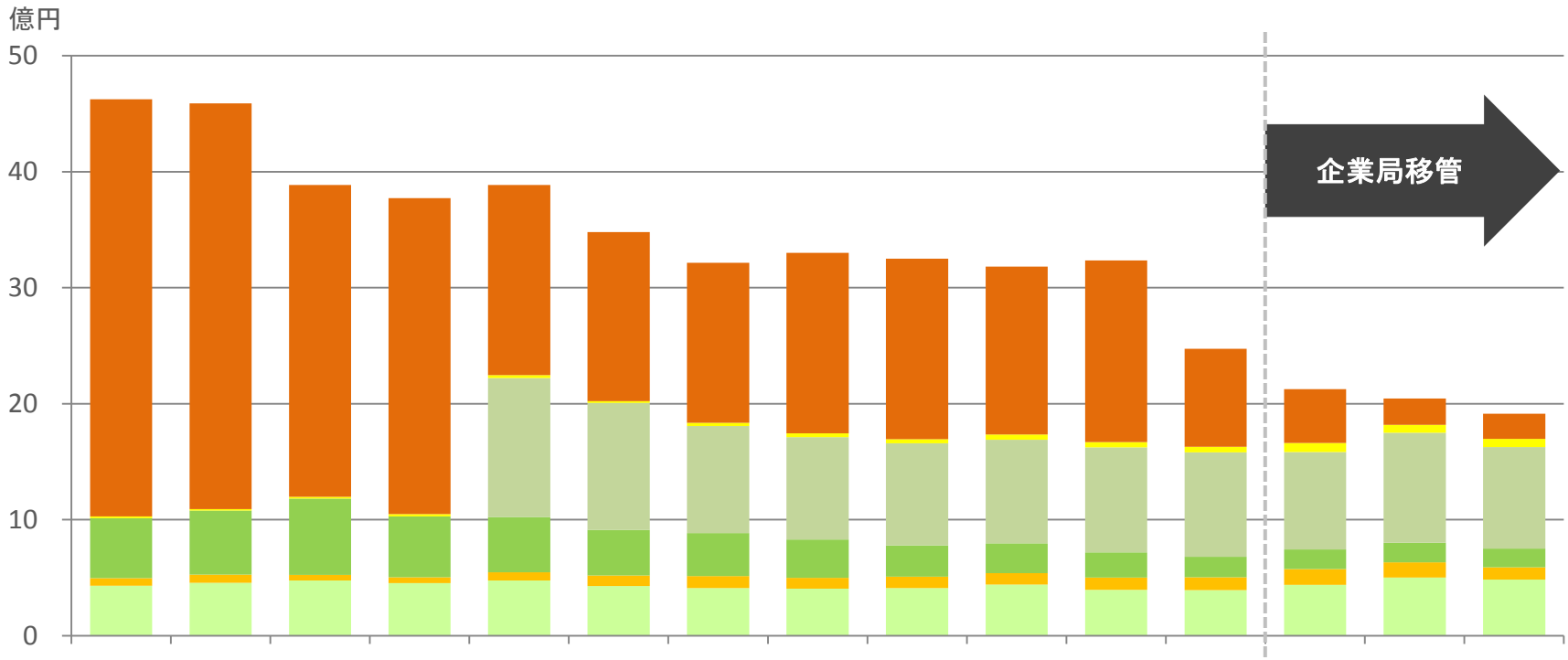


		H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
有収水量		35,329,000	35,389,932	35,848,509	37,043,477	37,802,699	38,980,847	38,602,868	38,442,172	39,062,908	38,606,582	38,053,015	37,991,265	37,017,354	37,110,902	37,278,897
内訳	農集	34,000	48,000	60,652	167,221	182,408	221,257	266,718	298,590	327,330	335,481	331,864	319,064	333,740	349,857	363,655
	公共	35,295,000	35,341,932	35,787,857	36,876,256	37,620,291	38,759,590	38,336,150	38,143,582	38,735,578	38,271,101	37,721,151	37,672,201	36,683,614	36,761,045	36,915,242
	使用料収入	3,189,491	3,205,123	3,273,554	3,347,376	3,397,622	3,526,916	3,459,793	3,455,754	3,511,885	3,476,990	3,415,358	3,939,752	4,185,541	4,190,367	4,210,810

（単位： 有収水量 m^3
使用料収入 千円）

一般会計繰入金の推移

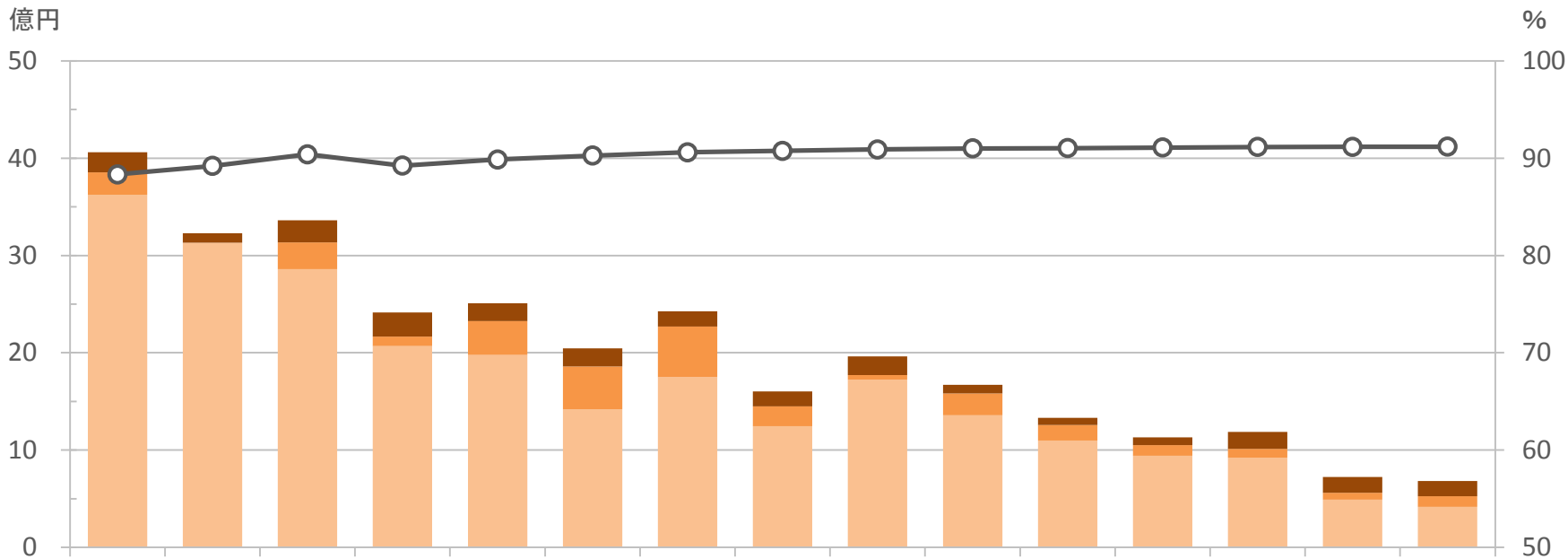
- 平成16年度からの基準外繰入金の減少は、「資本費平準化債」の制度が創設されたことによるものです。
- 平成18年度から「分流式下水道等に要する経費」が繰出基準として認められたことから、基準外から基準内に振り替わりました。
- **平成25年９月に下水道使用料の改定を行ったことで、基準外繰入金が大幅に減少しました。**



		H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
一般会計繰入金		4,626,552	4,590,460	3,886,327	3,772,863	3,887,365	3,480,356	3,216,699	3,301,702	3,250,781	3,182,012	3,234,678	2,474,714	2,127,000	2,046,001	1,914,630
内訳	基準外繰入金	3,597,417	3,498,209	2,687,616	2,724,229	1,641,322	1,457,152	1,380,864	1,557,565	1,556,657	1,448,210	1,564,712	844,407	464,882	228,010	216,800
	その他基準内	14,251	13,662	15,022	19,353	23,376	16,564	27,733	32,312	35,985	44,627	46,686	49,020	77,536	68,780	71,782
	分流式	0	0	0	0	1,198,635	1,093,609	922,918	883,298	878,301	891,727	904,005	900,893	840,537	948,285	874,331
	臨特債	519,248	552,414	658,302	524,669	478,209	392,493	371,743	328,583	269,554	258,042	217,940	176,128	168,730	167,564	161,293
	高度処理	65,150	69,585	49,938	51,274	69,698	92,603	103,806	95,359	98,347	98,812	106,708	111,551	136,220	130,773	106,189
	雨水処理	430,486	456,590	475,449	453,338	476,125	427,935	409,635	404,585	411,937	440,594	394,627	392,715	439,095	502,589	484,235

（単位：千円）

建設改良費の推移



		H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
建設改良費		4,062,059	3,229,380	3,361,001	2,413,637	2,508,873	2,046,455	2,427,504	1,603,750	1,962,698	1,671,068	1,332,155	1,130,007	1,186,331	722,786	683,218
内訳	流域建設負担金	209,193	99,490	226,520	248,571	183,793	186,422	159,039	153,948	191,087	89,856	74,940	79,757	172,346	160,750	157,410
	処理場・ポンプ場建設改良費	229,963	0	274,590	97,440	347,882	441,478	518,099	205,088	55,341	223,242	158,192	109,218	93,960	72,969	114,652
	管渠建設改良費	3,622,903	3,129,890	2,859,891	2,067,626	1,977,198	1,418,555	1,750,366	1,244,714	1,716,270	1,357,970	1,099,023	941,032	920,025	489,067	411,156
	普及率	88.3%	89.2%	90.4%	89.2%	89.9%	90.3%	90.6%	90.8%	90.9%	91.0%	91.0%	91.1%	91.1%	91.2%	91.2%

（単位：建設改良費　千円　普及率　%）

管渠建設改良費	生活環境の改善を図るための点在する未整備地域の解消に向けた下水管渠の整備、合流式下水道布設区域における浸水被害の軽減・最小化及び解消のための浸水対策管渠の整備、老朽化した下水道管渠の更生工事に係る費用。
処理場・ポンプ場建設改良費	奈良市単独で所有する下水処理場やポンプ場における耐震補強工事や、老朽化した施設の改築・更新に要する費用。
流域下水道建設負担金	県営の下水処理場における建設改良に係る費用を、流域関連市町村が排水量に応じて県に支払う建設負担金。

主な投資事業①

下水道施設改築事業

- 本市下水道事業は昭和26年から進めており、普及率は90%を超えましたが、管渠・処理場等の老朽化が進んでいます。
- 事故の未然防止及び改築コストの最小化を図るため、老朽化した施設の更新と同時に、耐震化を考慮した長寿命化事業を進めています。
- 長寿命化事業では、施設の点検・調査結果に基づき、老朽化したマンホール蓋の交換、管渠の内面更生工事、処理場設備の改築を計画的に実施しています。

マンホール鉄蓋の更新

管渠の内面更生工事の施工

処理場の脱水機更新（平城浄化センター）

主な投資事業②

合流改善事業

旧市街地を中心としたエリアでは、降雨時に雨水で希釈された汚水が河川に流出する合流式下水道であるため、河川への流出回数の低減・きょう雑物の流出防止対策を実施し、さらに適切な維持管理を行うことで良好な環境を確保しています。

きょう雑物対策の実施（スクリーン設置）

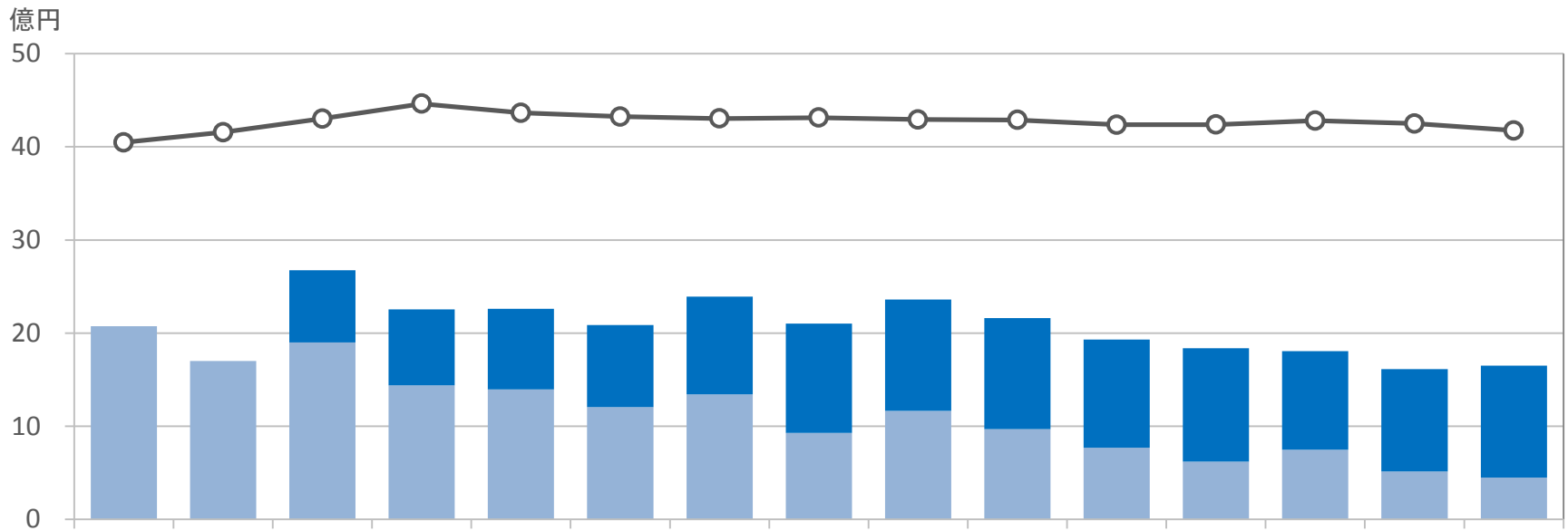
浸水対策事業

合流区域の浸水対策として、昭和63年より貯留機能を持った大口径管渠の整備等を進めており、一定の成果を上げています。しかし、最近はゲリラ豪雨による浸水被害が多発しているため、浸水対策計画の見直しに着手しています。

大口径管渠の布設

市街地における浸水

企業債借入額の推移



		H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
企業債借入額		2,074,000	1,701,700	2,676,600	2,253,600	2,260,600	2,085,600	2,390,500	2,103,200	2,362,100	2,162,400	1,930,200	1,839,100	1,805,300	1,614,400	1,649,900
内訳	資本費平準化債	0	0	775,500	812,600	864,900	879,400	1,047,500	1,173,600	1,197,900	1,193,600	1,159,700	1,218,400	1,058,000	1,100,000	1,200,000
	建設企業債	2,074,000	1,701,700	1,901,100	1,441,000	1,395,700	1,206,200	1,343,000	929,600	1,164,200	968,800	770,500	620,700	747,300	514,400	449,900
企業債償還額		4,046,581	4,155,578	4,302,315	4,463,291	4,364,452	4,323,942	4,303,639	4,313,380	4,293,042	4,288,166	4,237,833	4,238,204	4,280,808	4,249,599	4,174,643
内訳	元金	1,892,973	2,086,875	2,305,956	2,513,378	2,486,999	2,516,513	2,706,876	2,888,822	2,994,576	3,054,433	3,090,269	3,230,342	3,361,529	3,418,495	3,447,957
	利息	2,153,608	2,068,703	1,996,359	1,949,913	1,877,453	1,807,429	1,596,763	1,424,558	1,298,466	1,233,733	1,147,564	1,007,862	919,279	831,104	726,686

（単位：千円）

建設企業債	建設改良事業の財源となる国や民間金融機関からの長期借入金です。一般的に、最初の5年間は元金の返済を据え置き、その後25年間で元利均等額を返済しています。
資本費平準化債	建設企業債の償還期間（約30年）と下水道施設の減価償却期間（約50年）とが異なっていることから、減価償却費を上回る償還額に対する財源に充てるための借り入れで、平成16年度から制度化されました。世代間の使用料負担の平準化が図られますが、借金を返済するための借金とも言えます。

過去5年間の下水道事業の動向

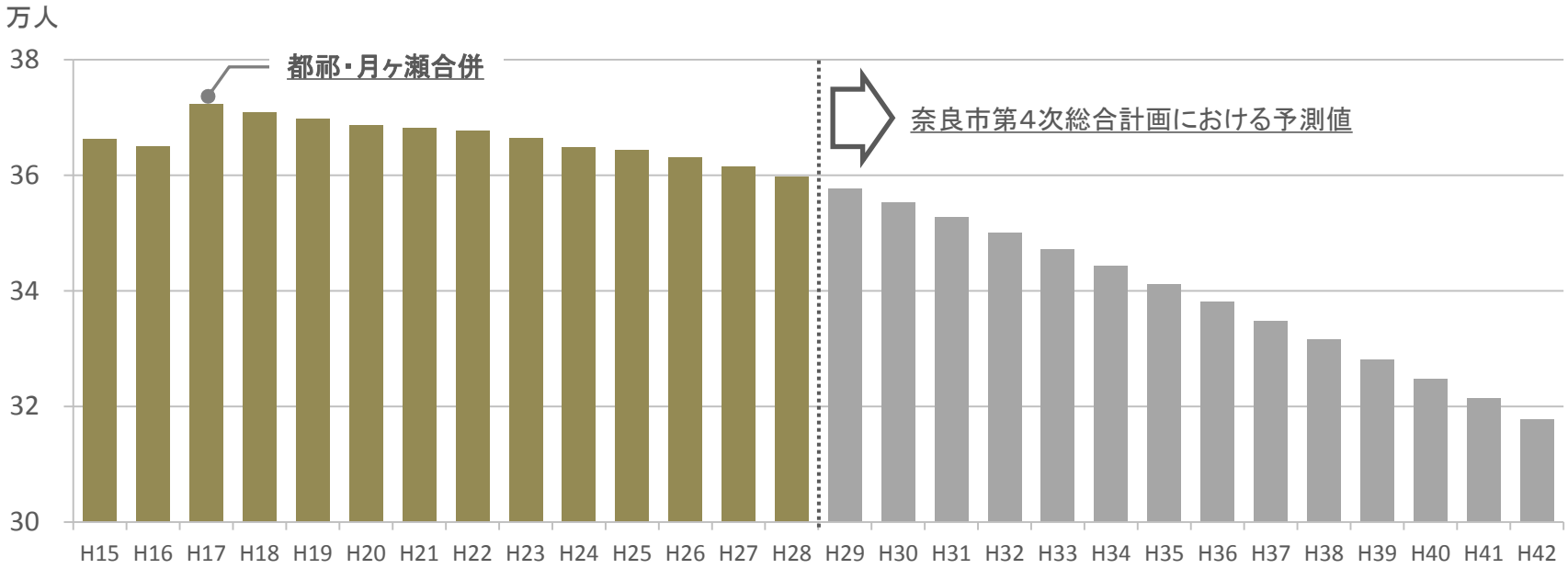
- 行政人口と処理区域内人口は、少子高齢化の影響により年々減少しています。ただし、水洗化人口は、下水道接続件数の増加によりほぼ横ばいとなっています。
- 下水道使用料は、平成25年9月分から改定を行ったため、平成25年度以降増加しています。
- 企業債残高は、近年の建設改良費の減少により徐々に減少していますが、平成28年度末で448億円と未だ多額に上ります。

	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
行政人口	364,836 人	364,326 人	363,051 人	361,423 人	359,666 人
処理区域内人口	332,129 人	331,843 人	330,910 人	329,483 人	327,922 人
普及率	91.0 %	91.1 %	91.1 %	91.2 %	91.2 %
水洗化人口	312,580 人	313,260 人	313,371 人	312,624 人	313,184 人
水洗化率	94.1 %	94.4 %	94.7 %	94.9 %	95.5 %
年間汚水処理水量	41,849,329 m^3	40,772,175 m^3	39,733,488 m^3	38,910,145 m^3	39,317,988 m^3
年間有収水量	38,053,015 m^3	37,991,265 m^3	37,017,354 m^3	37,110,902 m^3	37,278,897 m^3
有収率	90.9 %	93.2 %	93.2 %	95.4 %	94.8 %
下水道使用料	3,415,358 千円	3,939,752 千円	4,185,541 千円	4,190,367 千円	4,210,810 千円
企業債残高	51,394,648 千円	50,003,406 千円	48,447,178 千円	46,643,083 千円	44,845,026 千円

下水道の置かれている環境①

人口の減少

- 普及率や水洗化率が高水準に達したことに加え、下水道使用者の節水意識の定着や節水型機器の普及により、今後の有収水量の拡大は期待できない状況にあります。
- 「奈良市第4次総合計画」によると、本市の行政人口は平成28年度の36.0万人から平成42年度には31.8万人まで減少することが見込まれています。この人口減少にあわせて有収水量も減少していくものと考えられます。



	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
行政人口（実績）	366,295	364,932	372,195	370,857	369,708	368,592	368,097	367,717	366,429	364,836	364,326	363,051	361,423	359,666

	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42
行政人口（予測）	357,718	355,299	352,720	349,999	347,154	344,199	341,146	338,008	334,793	331,511	328,167	324,766	321,311	317,801

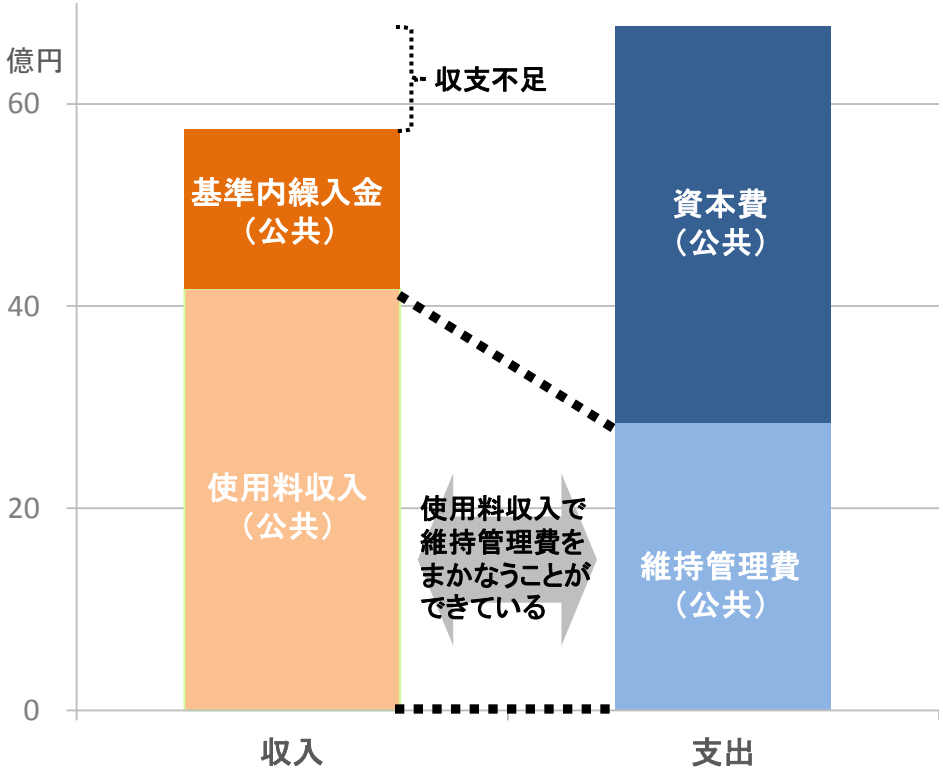
（単位：人）

下水道の置かれている環境②

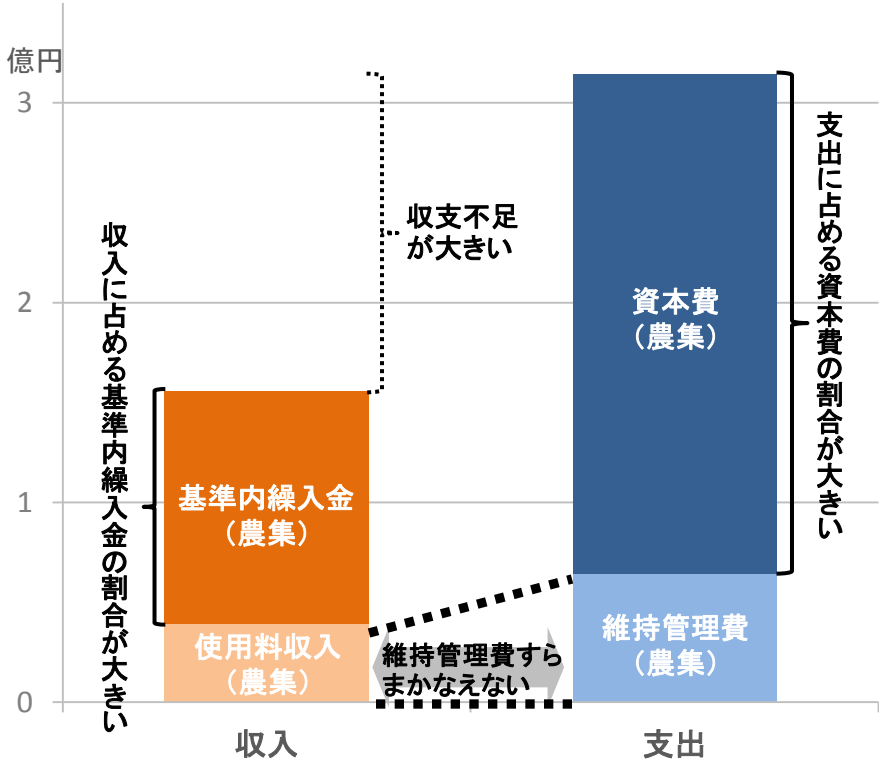
農業集落排水事業の不採算性

- 公共下水道事業と農業集落排水事業にセグメント分けして、資金収支を比較したものが下のグラフになります。公共下水道事業と農業集落排水事業ともに収支不足（資金不足）が生じています。この収支不足は、資本費平準化債や基準外繰入金で補填しています。
- 公共下水道事業では、使用料収入で維持管理費をまかなうことができていますが、農業集落排水事業は維持管理費すらまかなうことができていません。また、収入に対する資金不足の比率は農業集落排水事業の方が高く、基準外繰入金に大きく依存した経営状態と言えます。

公共下水道の資金収支



農業集落排水の資金収支

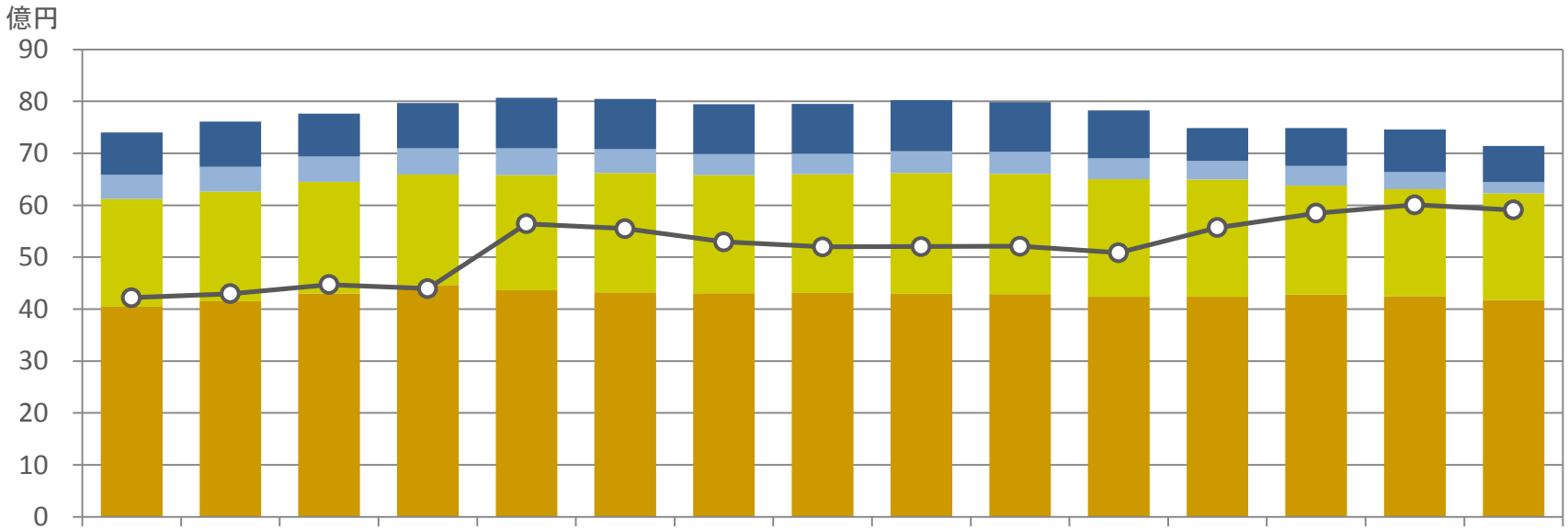


今後の課題 ①

収支バランスの不均衡

- 使用料の改定や人件費を中心とした企業努力を行っているものの、過去の投資に係る費用や流域下水道維持管理負担金などの固定的な費用の割合が大きく、この固定的な費用を使用料収入や一般会計繰入金などの収入でまかなうことができていません。

- 今後、流域下水道維持管理負担金の引き下げの交渉を引き続き行うとともに、使用料改定を含めた収支改善を図る必要があります。



	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
変動的経費	1,278,756	1,344,392	1,314,127	1,371,828	1,490,415	1,425,440	1,365,649	1,352,695	1,399,465	1,379,276	1,326,217	991,164	1,109,592	1,151,712	910,635
内訳 その他維持管理費	809,968	867,983	829,858	867,933	972,441	970,405	958,196	952,210	984,324	955,501	923,729	632,546	732,193	824,313	691,790
内訳 人件費	468,788	476,409	484,269	503,895	517,974	455,035	407,453	400,485	415,141	423,775	402,488	358,618	377,399	327,399	218,845
固定的経費	6,120,778	6,264,894	6,452,051	6,593,924	6,579,288	6,623,128	6,579,791	6,596,022	6,623,803	6,603,434	6,501,219	6,495,469	6,377,549	6,309,213	6,229,443
内訳 流域維持管理負担金	2,074,197	2,109,316	2,149,736	2,130,633	2,214,836	2,299,186	2,276,152	2,282,642	2,330,761	2,315,268	2,263,386	2,257,265	2,096,741	2,059,614	2,054,800
内訳 資本費	4,046,581	4,155,578	4,302,315	4,463,291	4,364,452	4,323,942	4,303,639	4,313,380	4,293,042	4,288,166	4,237,833	4,238,204	4,280,808	4,249,599	4,174,643
経費総計	7,399,534	7,609,286	7,766,178	7,965,752	8,069,703	8,048,568	7,945,440	7,948,717	8,023,268	7,982,710	7,827,436	7,486,633	7,487,141	7,460,925	7,140,078
収入総計	4,218,626	4,297,374	4,472,265	4,396,010	5,643,665	5,550,120	5,295,628	5,199,891	5,206,009	5,210,792	5,085,324	5,570,059	5,847,659	6,008,358	5,908,640

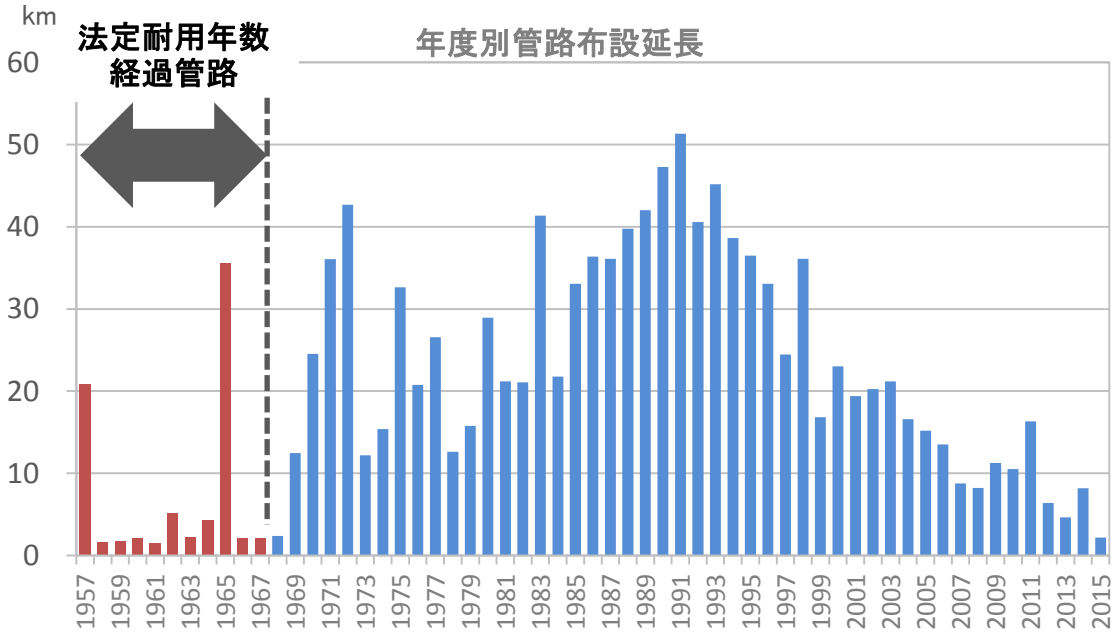
（単位：千円）

※ その他維持管理費　＝収益的支出－人件費－流域維持管理負担金－支払利息－減価償却費
人件費　＝人件費（維持管理分）＋人件費（建設改良分）
資本費　＝企業債償還元金＋支払利息
収入総計　＝使用料収入＋基準内繰入金（収益勘定と資本勘定の両方）

今後の課題 ②

施設の老朽化

- 本市の下水道事業は、比較的早期に事業を開始したことから、法定耐用年数（50年）を経過した管路が出てきています。
- 法定耐用年数を経過した管路は、総管路延長約945kmのうち約60km（約6%）となっています。
- 今後5年間で法定耐用年数を経過する管路が大幅に増加するため、早期の対応が必要となります。



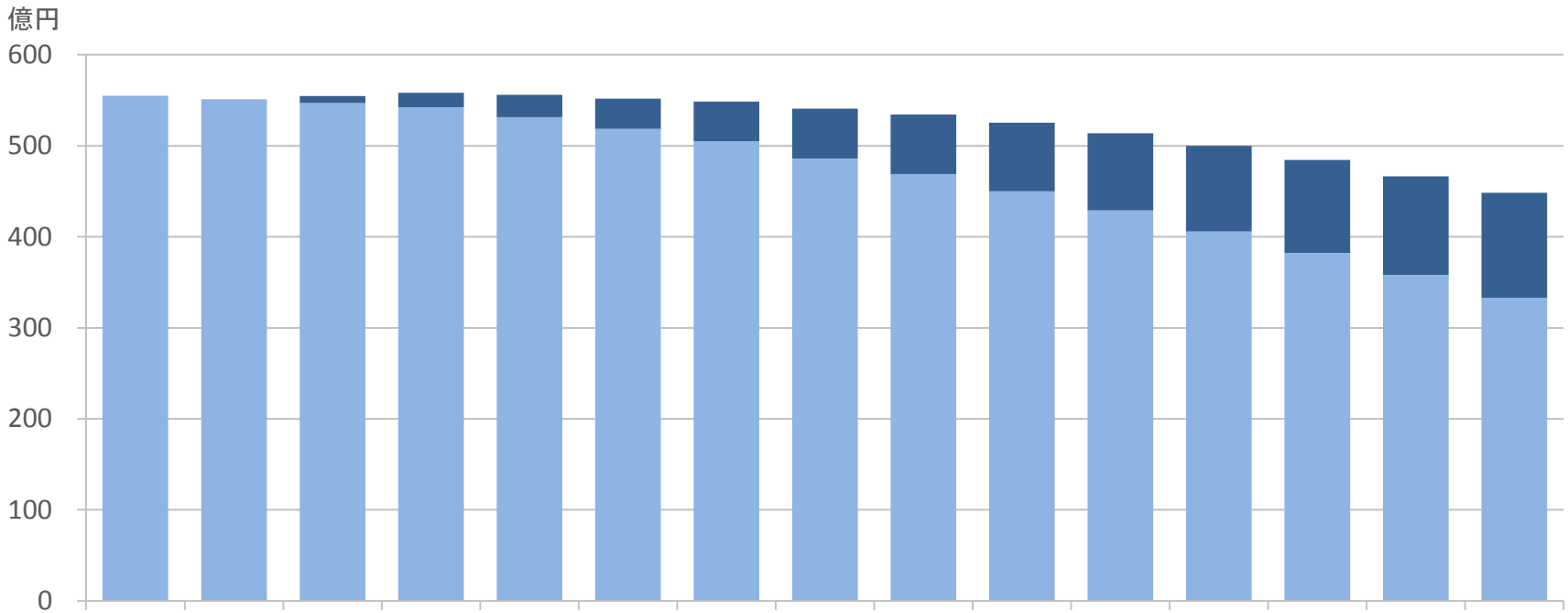
内面が剥離した管渠

破損した取付管

今後の課題③

企業債借入額の残高推移

- 借入残高は、平成17年度の558億円をピークとして緩やかに減少しており、近年の建設改良費の減少により平成28年度は448億円の残高となっています。
- 建設改良費の減少により建設企業債の残高は大きく減少していますが、資本費平準化債の残高は増加傾向にあります。下水道事業の資金不足を補うため、資本費平準化債により企業債償還を後年度へ先送りしている状況にあります。

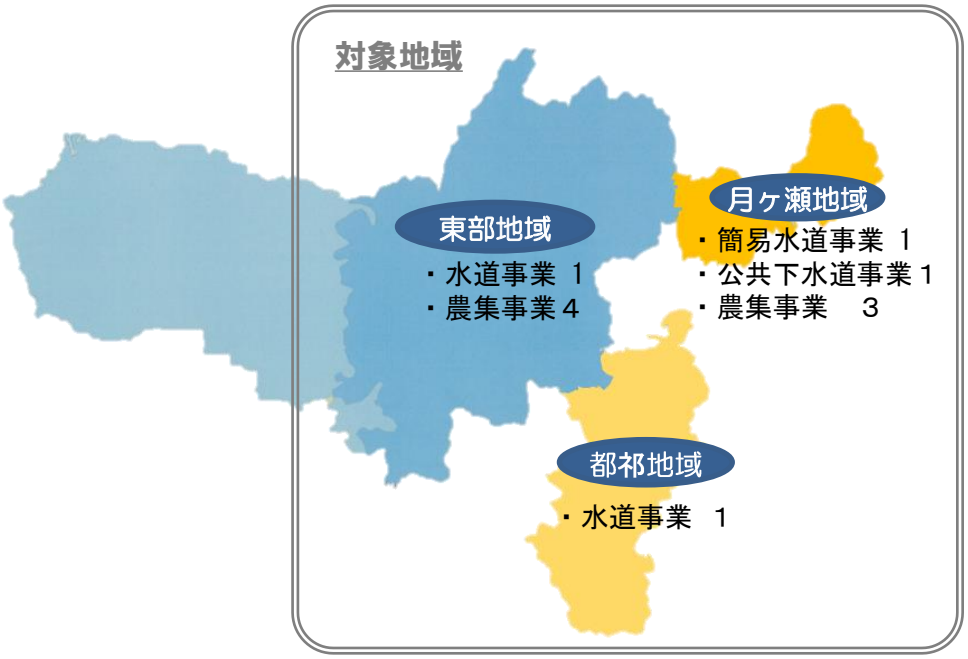


		H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
企業債残高		55,496,863	55,111,688	55,482,332	55,839,996	55,613,597	55,182,683	54,865,207	54,079,414	53,446,935	52,554,902	51,394,648	50,003,406	48,447,178	46,643,083	44,845,026
内訳	資本費平準化債残高	0	0	775,500	1,588,100	2,453,000	3,332,400	4,357,093	5,461,181	6,540,235	7,563,690	8,496,574	9,422,834	10,219,449	10,821,842	11,554,513
	建設企業債残高	55,496,863	55,111,688	54,706,832	54,251,896	53,160,597	51,850,283	50,508,114	48,618,233	46,906,700	44,991,212	42,898,074	40,580,572	38,227,729	35,821,241	33,290,513

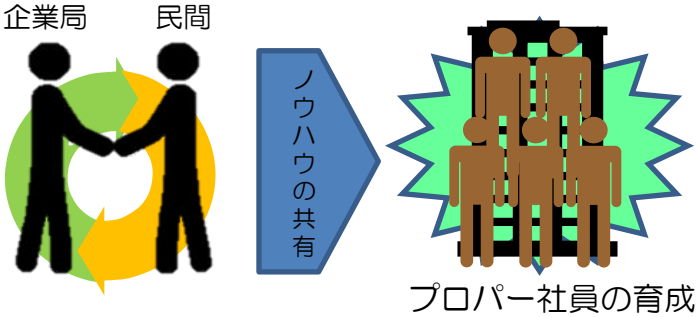
（単位：千円）

経営基盤強化のためのさらなる取り組み①

官民連携事業の導入検討



【設立目的】民間企業が持つ経営手法など、様々なノウハウを活用し東部・月ヶ瀬・都祁地域の上下水道事業を永続的にマネジメントする会社を設立します。企業局が51%を出資することで、行政のガバナンスが働く株式会社となります。



【技術の継承】
官民連携会社では、市の人事制度や人事異動に縛られないという雇用の自由度を活かし、地域専従社員（プロパー社員）を雇用できるのも魅力の1つです。
企業局のノウハウと民間事業者であるパートナー事業者のノウハウにより、プロパー社員を未来の水道の担い手として育成し、更なる維持管理体制の構築が期待できます。

【社内での研修】
技術の継承をOJTで行う

＋

【外部への研修】
技術者を育てるため外部研修にも参加する
例：パートナー事業者の社内研修など

簡易な修理やメンテナンスができる社員の育成

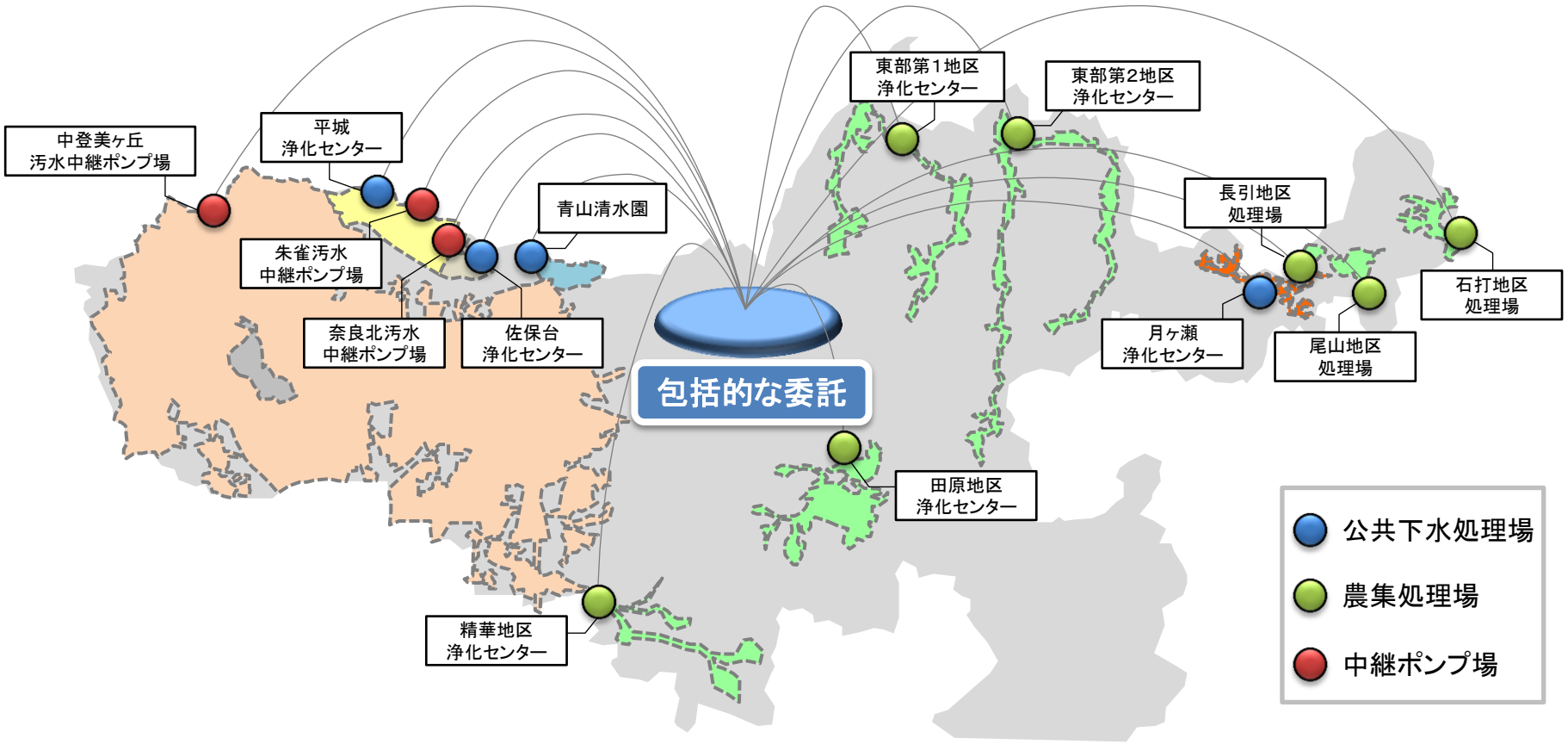
・地域密着型の維持管理体制の確立

・地域の上下水道を守ることのできる人材の雇用および育成

経営基盤強化のためのさらなる取り組み②

下水処理施設運転管理の包括委託

- これまで、市内の公共下水処理場4か所、農業集落排水施設7か所、汚水中継ポンプ場3か所、マンホールポンプ場約230か所を、「仕様書発注」による契約により、運転管理を別々に委託していました。
- これらの業務全体を統合して発注すると共に、放流水質などの要求水準の範囲内で受託者の自由裁量による運転管理を行うことができる「性能発注」とすることで、スケールメリットの発揮と運転管理を効率化し、委託経費の縮減を見込んでいます。



下水道事業の財政収支見通し

- 平成27年8月に開催された奈良市基本計画検討特別委員会に財政収支見通しを提出しました。これに平成28年度決算及び平成29年度予算の値を入力した財政収支見通しは以下のとおりとなります。

上段：平成29年9月決算審査等特別委員会提出の計画値

下段：奈良市基本計画検討特別委員会提出の計画値　　（単位：百万円）

	平成28年度（決算）	平成29年度（予算）	平成30年度（計画）	平成31年度（計画）	平成32年度（計画）
下水道事業収益	**7,065** 6,923	**6,955** 6,899	**6,851** 6,828	**6,782** 6,784	**6,685** 6,712
下水道事業費用	**7,546** 7,701	**7,655** 7,669	**7,498** 7,551	**7,380** 7,467	**7,297** 7,386
純利益又は純損失	**△ 481** △ 778	**△ 700** △ 770	**△ 647** △ 723	**△ 598** △ 683	**△ 612** △ 674
当年度未処分利益剰余金又は累積欠損金	**△ 1,986** △ 2,379	**△ 2,686** △ 3,149	**△ 3,333** △ 3,872	**△ 3,931** △ 4,555	**△ 4,543** △ 5,229
（減債積立金及び建設改良積立金）	**0** 0	**0** 0	**0** 0	**0** 0	**0** 0
翌年度繰越利益剰余金又は累積欠損金	**△ 1,986** △ 2,379	**△ 2,686** △ 3,149	**△ 3,333** △ 3,872	**△ 3,931** △ 4,555	**△ 4,543** △ 5,229
資本的収入	**3,178** 3,723	**3,453** 3,512	**3,118** 3,230	**3,135** 3,292	**3,412** 3,336
資本的支出	**4,087** 4,598	**4,407** 4,451	**4,410** 4,562	**4,614** 4,745	**4,893** 4,766
差引	**△ 909** △ 875	**△ 954** △ 939	**△ 1,292** △ 1,332	**△ 1,479** △ 1,453	**△ 1,481** △ 1,430
補填財源	**1,113** 824	**896** 800	**881** 820	**902** 835	**863** 817
再差引	**204** △ 51	**△ 58** △ 139	**△ 411** △ 512	**△ 577** △ 618	**△ 618** △ 613
資金留保額又は不良債務額	**510** 152	**452** 13	**41** △ 499	**△ 536** △ 1,117	**△ 1,154** △ 1,730

【参考】水道事業の財政収支見通し

上段：平成29年９月決算審査等特別委員会提出の計画値
下段：奈良市基本計画検討特別委員会提出の計画値　（単位：百万円）

	平成28年度（決算）	平成29年度（予算）	平成30年度（計画）	平成31年度（計画）	平成32年度（計画）
水道事業収益	9,018 8,273	8,617 8,197	8,486 8,093	8,376 8,023	8,234 7,910
水道事業費用	7,894 7,551	8,359 7,558	8,022 7,577	8,020 7,557	7,981 7,575
純利益又は純損失	1,124 722	258 639	464 516	356 466	253 335
当年度未処分利益剰余金又は累積欠損金	1,510 936	68 875	532 791	488 757	441 692
（減債積立金及び建設改良積立金）	△ 1,700 △ 700	0 △ 600	△ 400 △ 500	△ 300 △ 400	△ 200 △ 300
翌年度繰越利益剰余金又は累積欠損金	△ 190 236	68 275	132 291	188 357	241 392
資本的収入	2,198 2,132	1,911 2,107	1,864 2,101	1,835 2,192	2,126 2,274
資本的支出	3,983 4,307	4,024 4,307	4,367 4,320	4,389 4,324	4,458 4,400
差引	△ 1,785 △ 2,175	△ 2,113 △ 2,200	△ 2,503 △ 2,219	△ 2,554 △ 2,132	△ 2,332 △ 2,126
補填財源	2,930 2,381	2,243 2,356	2,363 2,297	2,325 2,300	2,229 2,235
再差引	1,145 206	130 156	△ 140 78	△ 229 168	△ 103 109
資金留保額又は不良債務額	3,247 1,325	3,377 1,481	3,237 1,559	3,008 1,727	2,905 1,836