

# 1. 奈良市水道事業業務指標(PI)

## 1. 安心:すべての国民が安心しておいしく飲める水道水の供給

### a) 水資源の保全

(\*は不確定要素等を含むもの、-はデータがないものを表す)

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
1001	水源利用率	$(\text{一日平均配水量} / \text{確保している水源水量}) \times 100$	%	60.5	59.6	59.8	58.9	51.9
1002	水源余裕率	$[(\text{確保している水源水量} / \text{一日最大配水量}) - 1] \times 100$	%	34.3	37.7	38.9	39.8	63.1
1003	原水有効利用率	$(\text{年間有効水量} / \text{年間取水量}) \times 100$	%	90.7	90.0	89.0	88.6	88.8
1004	自己保有水源率	$(\text{自己保有水源水量} / \text{全水源水量}) \times 100$	%	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7
1005	取水量1m <sup>3</sup> 当たり水源保全投資額	水源保全に投資した費用 / その流域からの取水量	円/m <sup>3</sup>	0.24	0.17	0.16	0.03	0.09

### b) 水源から給水栓までの水質管理

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
1101	原水水質監視度	原水水質監視項目数	項目	*162	*162	*163	*167	*167
1102	水質検査箇所密度	$(\text{水質検査採水箇所数} / \text{給水区域面積}) \times 100$	箇所/100km <sup>2</sup>	13.2	13.2	14.2	14.2	14.2
1103	連続自動水質監視度	$(\text{連続自動水質監視装置設置数} / \text{一日平均配水量}) \times 1000$	台/(1000m <sup>3</sup> /日)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1104	水質基準不適合率	$(\text{水質基準不適合回数} / \text{全検査回数}) \times 100$	%	0	0	0	0	0
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	$[(1 - \text{ジェオスミン最大濃度} / \text{水質基準値}) + (1 - \text{2-メチルインボルネオール最大濃度} / \text{水質基準値})] / 2 \times 100$	%	75	68	50	65	70
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率	$[1 - (\text{年間残留塩素最大濃度} - \text{残留塩素水質管理目標値}) / \text{残留塩素水質管理目標値}] \times 100$	%	0	0	0	0	0
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	$(\text{総トリハロメタン最大濃度} / \text{総トリハロメタン濃度水質基準値}) \times 100$	%	55	51	48	49	50
1108	有機物(TOC)濃度水質基準比	$(\text{有機物最大濃度} / \text{有機物水質基準値}) \times 100$	%	32	30	32	28	46.6667
1109	農薬濃度水質管理目標比	$\Sigma (x_i / X_i) / n \times 100$ xiとは、各農薬の給水栓での年間測定最大濃度、Xiとは各農薬の管理目標値、nとは水道事業者の水質検査計画に記載の農薬の数をいう。	%	0.099	0.099	0.123	0.098	0.098
1110	重金属濃度水質基準比	$\Sigma (x_i / X_i) / 6 \times 100$ xiとは、各重金属の給水栓での年間測定最大濃度をいう。Xiとは、各重金属の水質基準値をいう。	%	5	8	8	7	1.66667
1111	無機物質濃度水質基準比	$\Sigma (x_i / X_i) / 6 \times 100$ xiとは、各無機物質の給水栓での年間測定最大濃度をいう。Xiとは、各無機物質の水質基準値をいう。	%	10	11	10	12	11
1112	有機物質濃度水質基準比	$\Sigma (x_i / X_i) / 4 \times 100$ xiとは、各有機物質の給水栓での年間測定最大濃度をいう。Xiとは、各有機物質の水質基準値をいう。	%	10	5	5	5	5
1113	有機塩素化学物質濃度水質基準比	$\Sigma (x_i / X_i) / 9 \times 100$ xiとは、各有機塩素化学物質の給水栓での年間測定最大濃度をいう。Xiとは、各有機塩素化学物質の水質基準値、又は管理目標値をいう。	%	0	0	0	0	0
1114	消毒副生成物濃度水質基準比	$\Sigma (x_i / X_i) / 5 \times 100$ xiとは、各消毒副生成物の給水栓での年間測定最大濃度をいう。Xiとは、各消毒副生成物の管理目標値をいう。	%	23	20	20	23	24

注1)

1115	直結給水率	(直結給水件数/給水件数)×100	%	98.2	98.2	98.2	98.2	98.2	注2)
1116	活性炭投入率	(年間活性炭投入日数/年間日数)×100	%	27.7	42.2	35.5	42.5	33.2	
1117	鉛製給水管率	(鉛製給水管使用件数/給水件数)×100	%	54.3	53.1	52.2	51.2	50.2	

注1) 検査頻度が月1回より少ない項目を含む。

注2) 受水槽設置の建築物は、1件として計上

## 2. 安定：いつでもどこでも安定的に生活用水を確保

### a) 連続した水道水の供給

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量	$[(\text{配水池総容量}(\text{緊急貯水槽容量は除く}) \times 1/2 + \text{緊急貯水槽容量}) / \text{給水人口}] \times 1000$	L/人	208	209	209	210	211
2002	給水人口一人当たり配水量	(一日平均配水量/給水人口)×1000	L/日/人	372	368	370	366	360
2003	浄水予備力確保率	$[(\text{全浄水施設能力} - \text{一日最大浄水量}) / \text{全浄水施設能力}] \times 100$	%	*16.6	*26.7	*24.8	*26.5	*36.7
2004	配水池貯留能力	配水池総容量/一日平均配水量	日	1.12	1.13	1.13	1.15	1.17
2005	給水制限数	年間給水制限日数	日	0	0	0	0	0
2006	普及率	(給水人口/給水区域内人口)×100	%	99.8	99.8	99.8	99.8	99.8
2007	配水管延長密度	配水管延長/給水区域面積	km/km <sup>2</sup>	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4
2008	水道メータ密度	水道メータ数/配水管延長	個/km	69	70	70	70	70

### b) 将来への備え

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
2101	経年化浄水施設率	(法定耐用年数を超えた浄水施設能力/全浄水施設能力)×100	%	6.5	6.5	6.5	6.5	5.8
2102	経年化設備率	(経年化年数を超えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数)×100	%	37.7	29.9	30.7	37.9	32.6
2103	経年化管路率	(法定耐用年数を超えた管路延長/管路総延長)×100	%	*18.0	*19.9	*21.8	*22.3	*22.9
2104	管路の更新率	(更新された管路延長/管路総延長)×100	%	*0.38	*0.32	*0.37	*0.48	*0.27
2105	管路の更生率	(更生された管路延長/管路総延長)×100	%	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000
2106	バルブの更新率	(更新されたバルブ数/バルブ設置数)×100	%	1.68	1.57	1.49	1.41	1.00
2107	管路の新設率	(新設管路延長/管路総延長)×100	%	*0.43	*0.43	*0.32	*0.37	*0.32

### c) リスクの管理

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
2201	水源の水質事故数	年間水源水質事故件数	件	0	1	0	0	1
2202	幹線管路の事故割合	(幹線管路の事故件数/幹線管路延長)×100	件/100km	1.8	2.3	1.8	0.9	2.4

2203	事故時配水量率	(事故時配水量／一日平均配水量)×100	%	54.2	55.0	54.9	55.7	76.7	
2204	事故時給水人口率	(事故時給水人口／給水人口)×100	%	82.3	78.8	80.5	80.5	83.2	
2205	給水拠点密度	(配水池・緊急貯水槽数／給水区域面積)×100	箇所/100km <sup>2</sup>	12.3	12.3	12.8	12.8	13.2	
2206	系統間の原水融通率	(原水融通能力／受水側浄水能力)×100	%	8.0 / 0.0	8.0 / 0.0	8.0 / 0.0	8.0 / 0.0	8.0 / 0.0	注1)
2207	浄水施設耐震率	(耐震対策の施されている浄水施設能力／全浄水施設能力)×100	%	*77.6	*77.6	*77.6	*77.6	80.3	
2208	ポンプ所耐震施設率	(耐震対策の施されているポンプ所能力／全ポンプ所能力)×100	%	31.6	31.6	31.6	34.3	70.8	
2209	配水池耐震施設率	(耐震対策の施されている配水池容量／配水池総容量)×100	%	12.3	46.4	65.2	65.2	63.5	
2210	管路の耐震化率	(耐震管延長／管路総延長)×100	%	10.8	11.2	11.3	11.6	11.9	
2211	薬品備蓄日数	平均薬品貯蔵量／一日平均使用量	日	*29.7	*23.9	*23.4	*21.0	*27.1	注2)
2212	燃料備蓄日数	平均燃料貯蔵量／一日使用量	日	*0.8	*0.8	*0.8	*0.9	*0.9	注2)
2213	給水車保有度	(給水車数／給水人口)×1000	台/1000人	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	0.0083	
2214	可搬ポリタンク・ポリパック保有度	(可搬ポリタンク・ポリパック数／給水人口)×1000	個/1000人	51.7	49.7	49.3	51.6	49.6	
2215	車載用の給水タンク保有度	(車載用給水タンクの総容量／給水人口)×1000	m <sup>3</sup> /1000人	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	
2216	自家発電設備容量率	(自家発電設備容量／当該設備の電力総容量)×100	%	*95.5	*95.5	*95.5	*95.5	*95.5	注3)
2217	警報付施設率	(警報付施設数／全施設数)×100	%	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	
2218	給水装置の凍結発生率	(給水装置の年間凍結件数／給水件数)×1000	件/1000件	0.015	0.030	0.029	0.007	0.014	

注1) 融通は、木津浄水場→緑ヶ丘浄水場のみ。緑ヶ丘浄水場→木津浄水場はなし

注2) 2浄水場の平均

注3) 全施設の平均

### 3. 持続：いつまでも安心できる水を安定して供給

#### a) 地域特性にあった運営基盤の強化

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21	
3001	営業収支比率	(営業収益／営業費用)×100	%	124.6	122.5	121.9	123.5	120.3	
3002	経常収支比率	[(営業収益＋営業外収益)／(営業費用＋営業外費用)]×100	%	103.7	104.3	105.4	108.3	107.8	
3003	総収支比率	(総収益／総費用)×100	%	103.5	104.2	105.2	108.1	107.9	
3004	累積欠損金比率	[累積欠損金／(営業収益－受託工事収益)]×100	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3005	繰入金比率(収益的収入分)	(損益勘定繰入金／収益的収入)×100	%	5.4	5.1	4.7	4.2	3.6	注1)
3006	繰入金比率(資本的収入分)	(資本勘定繰入金／資本的収入)×100	%	33.7	37.8	37.0	25.6	33.0	注1)
3007	職員一人当たり給水収益	(給水収益／損益勘定所属職員数)／1000	千円/人	49,409	50,088	49,162	48,802	48,054	

3008	給水収益に対する職員給与費の割合	$(\text{職員給与費} / \text{給水収益}) \times 100$	%	18.1	17.9	18.4	18.1	18.3	
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	$(\text{企業債利息} / \text{給水収益}) \times 100$	%	21.5	20.0	18.2	15.8	13.9	注1)
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	$(\text{減価償却費} / \text{給水収益}) \times 100$	%	23.3	23.2	22.7	22.9	23.4	注1)
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	$(\text{企業債償還金} / \text{給水収益}) \times 100$	%	30.8	33.5	37.2	38.2	40.4	注1)
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	$(\text{企業債残高} / \text{給水収益}) \times 100$	%	505.3	478.5	452.3	434.5	417.9	注1)
3013	料金回収率(給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合)	$(\text{供給単価} / \text{給水原価}) \times 100$	%	94.7	95.0	96.2	99.2	99.1	
3014	供給単価	給水収益 / 有収水量	円/m <sup>3</sup>	181.5	181.7	181.7	181.8	181.5	
3015	給水原価	$[\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費})] / \text{有収水量}$	円/m <sup>3</sup>	191.7	191.3	188.9	183.3	183.2	
3016	1箇月当たり家庭用料金(10m <sup>3</sup> )	1か月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本料金+10m <sup>3</sup> 使用時の従量料金	円	930	930	930	930	930	
3017	1箇月当たり家庭用料金(20m <sup>3</sup> )	1か月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本料金+20m <sup>3</sup> 使用時の従量料金	円	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	
3018	有収率	$(\text{有収水量} / \text{給水量}) \times 100$	%	89.0	89.7	88.7	88.9	89.3	
3019	施設利用率	$(\text{一日平均給水量} / \text{一日給水能力}) \times 100$	%	64.4	63.5	63.6	62.7	56.4	
3020	施設最大稼働率	$(\text{一日最大給水量} / \text{一日給水能力}) \times 100$	%	79.2	77.3	76.6	76.1	66.7	
3021	負荷率	$(\text{一日平均給水量} / \text{一日最大給水量}) \times 100$	%	81.2	82.1	83.0	82.4	84.6	
3022	流動比率	$(\text{流動資産} / \text{流動負債}) \times 100$	%	295.3	241.8	280.8	410.5	499.8	
3023	自己資本構成比率	$[(\text{自己資本金} + \text{剰余金}) / \text{負債} \cdot \text{資本合計}] \times 100$	%	59.1	61.1	63.4	65.6	67.4	
3024	固定比率	$[\text{固定資産} / (\text{自己資本金} + \text{剰余金})] \times 100$	%	164.8	159.0	153.5	147.5	143.4	
3025	企業債償還元金対減価償却費比率	$(\text{企業債償還元金} / \text{当年度減価償却費}) \times 100$	%	132.3	144.6	163.7	166.9	172.5	注1)
3026	固定資産回転率	$(\text{営業収益} - \text{受託工事収益}) / [(\text{期首固定資産} + \text{期末固定資産}) / 2]$	回	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
3027	固定資産使用効率	$(\text{給水量} / \text{有形固定資産}) \times 10000$	m <sup>3</sup> /10000円	7.6	7.5	7.5	7.3	7.2	

注1) 3005,3006,3009,3010,3011,3012,3025については、布目ダム・比奈知ダムの建設に係る費用を含む

## b) 水道文化・技術の継承と発展

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
3101	職員資格取得度	職員が取得している法定資格数 / 全職員数	件/人	0.33	0.58	0.56	0.57	0.67
3102	民間資格取得度	職員が取得している民間資格取得数 / 全職員数	件/人	0.0052	0.0052	0.0052	0.0052	0.0052
3103	外部研修時間	(職員が外部研修を受けた時間 × 人数) / 全職員数	時間	8.0	9.5	11.5	19.0	18.4
3104	内部研修時間	(職員が内部研修を受けた時間 × 人数) / 全職員数	時間	1.2	6.9	7.1	5.9	5.6

3105	技術職員率	(技術職員総数/全職員数)×100	%	56.5	56.0	57.5	58.1	59.2
3106	水道業務経験年数度	全職員の水道業務経験年数/全職員数	年/人	21.0	20.6	20.4	17.2	16.6
3107	技術開発職員率	(技術開発業務従事職員数/全職員数)×100	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3108	技術開発費率	(技術開発費/給水収益)×100	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3109	職員一人当たり配水量	年間配水量/全職員数	m <sup>3</sup> /人	255,000	252,000	253,000	251,000	247,000
3110	職員一人当たりメータ数	水道メータ数/全職員数	個/人	629	637	641	652	658
3111	公傷率	[(公傷で休務した延べ人・日数)/(全職員数×年間公務日数)]×100	%	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
3112	直接飲用率	(直接飲用回答数/直接飲用アンケート回答数)×100	%	—	90.9	85.5	94.6	88.5

#### c) 消費者ニーズをふまえた給水サービスの充実

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
3201	水道事業に係る情報の提供度	広報誌配布部数/給水件数	部/件	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
3202	モニタ割合	(モニタ人数/給水人口)×1000	人/1000人	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3203	アンケート情報収集割合	(アンケート回答人数/給水人口)×1000	人/1000人	0.20	0.33	0.39	5.57	0.32
3204	水道施設見学者割合	(見学者数/給水人口)×1000	人/1000人	7.8	8.1	8.2	8.0	8.6
3205	水道サービスに対する苦情割合	(水道サービス苦情件数/給水件数)×1000	件/1000件	—	3.48	2.42	1.70	1.58
3206	水質に対する苦情割合	(水質苦情件数/給水件数)×1000	件/1000件	0.42	0.51	0.57	0.42	0.48
3207	水道料金に対する苦情割合	(水道料金苦情件数/給水件数)×1000	件/1000件	—	0.089	0.015	0.022	0.022
3208	監査請求数	年間監査請求件数	件	0	0	0	0	0
3209	情報開示請求数	年間情報開示請求件数	件	5	2	1	0	0
3210	職員一人当たり受付件数	受付件数/全職員数	件/人	180	186	182	171	176

#### 4. 環境：環境保全への貢献

##### a) 地球温暖化防止、環境保全などの推進

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
4001	配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	全施設の電力使用量/年間配水量	kWh/m <sup>3</sup>	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21
4002	配水量1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー	全施設での総エネルギー消費量/年間配水量	MJ/m <sup>3</sup>	0.84	0.82	0.78	0.76	0.75
4003	再生可能エネルギー利用率	(再生可能エネルギー設備の電力使用量/全施設の電力使用量)×100	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4004	浄水発生土の有効利用率	(有効利用土量/浄水発生土量)×100	%	100.0	100.0	71.0	100.0	100.0
4005	建設副産物のリサイクル率	(リサイクルされた建設副産物量/建設副産物排出量)×100	%	31.6	36.5	46.7	69.1	23.81

4006	配水量1m <sup>3</sup> 当たり二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量	(総二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量/年間配水量)×10 <sup>6</sup>	g・CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	61	59	56	55	54
------	--	---	-----------------------------------	----	----	----	----	----

b) 健全な水循環

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
4101	地下水率	(地下水揚水量/水源利用水量)×100	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5. 管理：水道システムの適正な実行・業務運営及び維持管理

a) 適正な実行・業務運営

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21	
5001	給水圧不適正率	[適正な範囲になかった圧力測定箇所・日数/(圧力測定箇所総数×年間日数)]×100	%	*2.05	*5.76	*7.90	*7.90	*11.64	注1)
5002	配水池清掃実施率	[最近5年間に清掃した配水池容量/(配水池総容量/5)]×100	%	119	93	119	130	92	
5003	年間ポンプ平均稼働率	[ポンプ運転時間の総計/(ポンプ総台数×年間日数×24)]×100	%	21.7	21.0	20.9	20.8	20.4	
5004	検針誤り割合	(誤検針件数/検針総件数)×1000	件/1000件	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	注2)
5005	料金請求誤り割合	(誤料金請求件数/料金請求総件数)×1000	件/1000件	0.02	0.02	0.02	0.03	0.07	注3)
5006	料金未納率	(年度末未納料金総額/総料金収入額)×100	%	7.9	8.0	8.0	8.1	8.1	注4)
5007	給水停止割合	(給水停止件数/給水件数)×1000	件/1000件	3.22	3.20	3.40	3.50	3.78	
5008	検針委託率	(委託した水道メータ数/水道メータ数)×100	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
5009	浄水場第三者委託率	(第三者委託した浄水場能力/全浄水場能力)×100	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

注1) 水圧連続監視装置が未整備のため、市内を分割し夏季に測定したデータを基に表す。(経年比較不可)

注2) 検針時障害による認定を含む。

注3) 漏水に伴う減額分を含む。

注4) 年度最終分の調定額は、全額請求前であるため未納となっている。この指標は未納金ではなく未収金を表している。

b) 適正な維持管理

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
5101	浄水場事故割合	10年間の浄水場停止事故件数/浄水場総数	10年間の件数/箇所	0.0	0.0	0.0	0	0
5102	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	[(ダクタイル鋳鉄管延長+鋼管延長)/管路総延長]×100	%	55.7	55.4	55.6	55.8	55.9
5103	管路の事故割合	(管路の事故件数/管路総延長)×100	件/100km	20.8	20.8	13.7	13.0	13.0
5104	鉄製管路の事故割合	(鉄製管路の事故件数/鉄製管路総延長)×100	件/100km	12.5	12.5	8.0	9.2	9.0
5105	非鉄製管路の事故割合	(非鉄製管路の事故件数/非鉄製管路総延長)×100	件/100km	36.6	36.2	24.3	20.2	20.5
5106	給水管の事故割合	(給水管の事故件数/給水件数)×1000	件/1000件	15.0	13.0	11.9	11.3	10.0
5107	漏水率	(年間漏水量/年間配水量)×100	%	6.0	5.8	6.9	6.6	6.3
5108	給水件数当たり漏水量	年間漏水量/給水件数	m <sup>3</sup> /年/件	22.2	21.1	24.7	23.2	21.4

5109	断水・濁水時間	(断水・濁水時間 × 断水・濁水区域給水人口) / 給水人口	時間	—	0.01	0.01	0.00	0.03
5110	設備点検実施率	(電気・計装・機械設備等の点検回数 / 電気・計装・機械設備の法定点検回数) × 100	%	1,669	1,675	1,675	1,675	1,675
5111	管路点検率	(点検した管路延長 / 管路総延長) × 100	%	61	61	73	64	65
5112	バルブ設置密度	バルブ設置数 / 管路総延長	基/km	20.1	20.8	21.1	21.2	21.5
5113	消火栓点検率	(点検した消火栓数 / 消火栓数) × 100	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
5114	消火栓設置密度	消火栓数 / 配水管延長	基/km	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9
5115	貯水槽水道指導率	(貯水槽水道指導件数 / 貯水槽水道総数) × 100	%	13.3	12.8	12.4	11.6	13.9

## 6. 国際：我が国の経験の海外移転による国際貢献

### a) 技術の移転

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
6001	国際技術等協力度	人的技術等協力者数 × 滞在週数	人・週	0	0	0	0	0

### b) 国際機関、諸国との交流

番号	業務指標	算出式	単位	H17	H18	H19	H20	H21
6101	国際交流数	年間人的交流件数	件	0	0	0	0	0