

奈良市水道事業 業務指標 試算結果 代表例

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（22項目）

代表例として、カビ臭から見たおいしい水達成率、有機物質濃度水質基準比、鉛製給水管率について説明します。

番号	業務指標	算出式	単位	H23	H24	H25	H26	H27
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	$[(1 - \text{ジェオスミン最大濃度} / \text{水質基準値}) + (1 - 2\text{-メチルイソボルネオール最大濃度} / \text{水質基準値})] / 2 \times 100$	%	70	75	45	70	75
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。	%	5	2.5	3	3	13
1117	鉛製給水管率	$(\text{鉛製給水管使用件数} / \text{給水件数}) \times 100$	%	47.9	46.4	45.0	44.5	44.1

カビ臭から見たおいしい水達成率(1105)は、2種類のカビ臭物質の最大濃度の、水質基準値に対する割合を示し、水質基準値あるいはそれを上回ると0%、カビ臭物質が全く含まれないと100%になります。水質基準を満たしたうえで、より安全・おいしい水を供給するための目安となる指標です。

有機物質濃度水質基準比(1112)は、給水栓で、水質基準に定める4種類の有機物質の基準値に対するそれぞれの有機物質最大濃度の割合を平均値で示すもので、基本的な性状を表す指標の一つであり、低い方が望ましい指標です。

奈良市の水の約88%は、自己水源である布目・白砂川、木津川の水です。淀川水系の上流域でありますが同様のカビ臭はなく、水源としてダムを経由していることから、季節によってはカビ臭物質の発生も見られますが、給水栓水にはほとんど影響を及ぼしていません。また生活利用上に影響の現れる有機物質も低い状況です。従って、他の水質関係の指標も合わせて見ても、現在のところ奈良市の自己水については今すぐ高度処理をしなければいけない状況にはなく、良好な水道水を供給していると判断できます。

鉛製給水管率(1117)は、鉛製給水管がどの程度残存しているかを示し、その解消を促進するための指標です。鉛製給水管は水道創設以来、給水管として広く使われてきましたが、現在新設では認められておらず、道路部分や古い建物内の一部に残存している状況です。この値は低いほうがよいといえます。建物内に残存している鉛給水管については、建て替え等に合わせて解消することになります。

奈良市では、「鉛給水管布設替実施計画」を策定し、平成18年度から主に道路部分

の鉛給水管の解消に取り組んでおり、毎年指標値が減少しています。

2. 安定：いつでもどこでも安定的に生活用水を確保（33項目）

代表例として、配水池貯留能力、経年化管路率、給水拠点密度、配水池耐震施設率、管路の耐震化率について説明します。

番号	業務指標	算出式	単位	H23	H24	H25	H26	H27
2004	配水池貯留能力	配水池総容量／一日平均配水量	日	1.20	1.22	1.23	1.26	1.27
2103	経年化管路率	(法定耐用年数を越えた管路延長／管路総延長)×100	%	25.7	27.4	27.3	30.2	32.0
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 /100k m ²	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2
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	%	63.5	70.1	70.1	70.1	70.1
2210	管路の耐震化率	(耐震管延長／管路総延長)×100	%	12.7	13.1	16.7	17.1	17.5

配水池貯留能力(2004)は、水道水をためておく配水池の総容量が平均配水量の何日分あるかを示します。給水に対する安全性、災害・事故などに対する危機対応性を表す指標です。この値が高ければ、非常時の配水調整能力や応急給水能力が高いといえます。

奈良市では、配水池の容量については、12時間容量として設置しています。

経年化管路率(2103)は、経年化した管路の割合がどれだけあるかを示します。この値が大きいほど古い管路が多いこととなりますが、使用の可否を示すものではなく、計画的に管路の更新を実施しているかを示します。

奈良市では、阪神淡路大震災までクリーニング・ライニング工法による管の更生工事を実施していたため、この値が高くなっています。

給水拠点密度(2205)は、緊急時に応急給水できる給水拠点が給水区域 100 k m²あたり何箇所あるかを示します。この値が高いほど、震災時でも水を確保しやすい状況にあるといえます。

配水池耐震施設率(2209)は、水道施設耐震工法指針で定める耐震基準を満たした配水池の割合を示しています。この値が高いほど、震災時にも安定的な水の供給が可能です。

管路の耐震化率(2210)は、導・送・配水管全てを含む管路総延長のうち、耐震性のある材質と継ぎ手により構成された管路延長の割合を示します。この値は、高い方が良くといえます。毎年、老朽管を更新することにより、指標値が改善しています。

3. 持続：いつまでも安心できる水を安定して供給（49項目）

代表例として、経常収支比率、給水原価、水道業務経験年数度について説明します。

番号	業務指標	算出式	単位	H23	H24	H25	H26	H27
3002	経常収支比率	$[(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用})] \times 100$	%	107.1	101.2	111.9	117.9	120.2
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 ³	181.3	190.8	166.9	152.9	149.8
3106	水道業務経験年数度	$(\text{全職員の水道業務経験年数} / \text{全職員数})$	年/人	16.6	16.6	15.7	15.6	16.4

経常収支比率(3002)は、経常費用（＝営業費用+営業外費用）が、経常収益（＝営業収益+営業外収益）によってどの程度賄われているかを示すものです。この値は、100%以上であることが望ましいといえます。

平成26年度からは会計制度の改正によるみなし償却制度の廃止のため、長期前受金戻入の計上に伴って収益が増加し、経常収支比率が大幅に増加しています。

給水原価(3015)は、有収水量1m³当たりについて、どれだけ費用がかかっているかを表すものです。費用水準を示す数値としてみれば、給水原価が安い方が望ましいといえます。

平成26年度からはみなし償却制度廃止によって計上された長期前受金戻入分を経常費用の内の減価償却費より差し引いているため、給水原価が大幅に減少しています。

水道業務経験年数度(3106)は、職員が平均何年水道業務に携わっているかを示します。団塊世代職員の大量退職に伴い経験年数は減少傾向にありましたが、現在は概ね横ばいの傾向です。外部研修への積極的な参加やOJT（On the Job Training）を通じて、水道技術の維持を図っていきます。

4. 環境：環境保全への貢献（7項目）

代表例として、再生可能エネルギー利用率、浄水発生土の有効利用率について説明します。

番号	業務指標	算出式	単位	H23	H24	H25	H26	H27
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	%	0.07	0.42	0.45	0.44	0.46
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	100.0	100.0	100.0

再生可能エネルギー利用率(4003)は、水道事業の中で行っている再生可能エネルギー（太陽光発電、小水力発電など）使用量の、全施設のエネルギー使用量に対する割合を示します。再生可能エネルギーはCO₂の発生を伴わないことから、環境負荷の低減に貢献するものであり、企業局においても平成23年度に本庁舎駐車場の屋根に太陽光発電設備を設置し、平成24年1月から稼働しています。

浄水発生土の有効利用率(4004)は、浄水場で発生する土を埋め立てなど廃棄処分せず、培養土などとして利用している量の、全発生土量に対する割合を示します。環境保全への取り組み度合いを表す指標です。この値は、高い方が良いといえます。

奈良市では、浄水処理過程で発生する汚泥については、有効利用できるように努力しており、現状では園芸用等の原料として売却して、再利用しています。なお、浄水発生土は産業廃棄物となりますので、再利用できない場合は高額の処理費が発生することになります。

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（24項目）

代表例として、管路の事故割合について説明します。

番号	業務指標	算出式	単位	H23	H24	H25	H26	H27
5103	管路の事故割合	(管路の事故件数/管路総延長)×100	件/100km	12.0	11.3	11.2	9.0	7.4

管路の事故割合(5103)は、導・送・配水管路の年間事故件数の管路延長100kmに対する事故件数を示し、大小を区別せずに扱います。管路事故は浄水の損失のみならずエネルギーの損失、給水不良、道路陥没などの災害にもつながります。この値は、低い方がよいといえます。奈良市では古い铸铁管も多くあり、割れや継ぎ手からの漏水事故も多く発生していますが、近年漏水予防対策や下水道布設に伴う配水管布設替え等により減少傾向にあります。

6. 国際：我が国の経験の海外移転による国際貢献（2項目）

代表例として、国際交流数について説明します。

番号	業務指標	算出式	単位	H23	H24	H25	H26	H27
6101	国際交流数	年間人的交流件数	件	0	0	0	1	1

国際交流数(6101)は、年間に公的に情報交換、会議、会合、研修などで海外に出かけた職員の人数を示します。奈良市では平成26年度にインドネシアにおける国際水道事業研修に職員を1名派遣しました。