

抜粋版について

本抜粋版は、業務指標（PI）を算定するにあたり、必要最低限の要素を抜粋したものです。

なお、2016年版規格の業務指標の適用時期については、事業計画等、継続的な活用を考慮し、各水道事業体の判断によるものとしています。

日本水道協会規格

JWWA

水道事業ガイドライン

Q 100 : 2016

Guidelines for the management and assessment of a drinking water supply service

（ 抜 粋 版 ）

1 適用範囲

この規格は、水道事業者及び水道用水供給事業者（以下、水道事業体という。）に適用する。

なお、水道事業体が行う事業でも、水道事業に直接関わりのない事業には適用しない。

注記 水道事業体とは、末端給水を行う水道事業者（簡易水道事業者を含む。）及び水道用水供給事業者をいう。

8.4 背景情報（CI）

背景となる情報は、業務指標の解釈に必要なシステム固有の特質を示すものである。

一般に、背景となる情報には、自然的条件に関する情報（地形、気候、自然災害など）と社会文化的条件に関する情報（人口、高齢化、経済状況、お客さまニーズ、慣習など）とがあるが、水道事業の業務指標の解釈に必要な情報は、次のように分類される。

- a) 水道事業体のプロフィール（水道事業体名、事業規模、職員数など）
- b) システムのプロフィール（浄水処理方法、施設数、配水管延長など）
- c) 地域条件のプロフィール（水源種別、給水人口、有収水量密度など）

背景情報は、水道事業体の努力、工夫では変化しにくいものであるとともに、業務指標に大きく影響する因子である。

これら背景情報のうち、公表されている類似水道事業体の業務指標を参考として活用する場合の収集・抽出を考慮して、主要な背景情報（CI）（以下、主要背景情報という）を表4のとおり規定した。

この主旨から主要背景情報（CI）は、業務指標（PI）と併せて公表することが望ましい。

なお、背景情報はそのほかにも様々なものがあることから、他水道事業体の業務指標を参考に評価などを行う場合は、これらの主要背景情報だけでなく、当該水道事業体の他の背景情報を収集するなど、十分留意する必要がある。

表 4－主要背景情報（CI）

主要背景指標の例			計算式
水道事業体の プロフィール	給水人口規模	人	—
	全職員数	人	—
システムの プロフィール	水源種別		—
	浄水受水率	%	浄水受水量/年間取水量
	給水人口 1 万人 当たりの浄水場数	箇所/10 000 人	浄水場数/(現在給水人口/10 000 人)
	給水人口 1 万人 当たりの施設数	箇所/10 000 人	(浄水場数+送・配水施設 ^{b)})/(現在給水人口/10 000 人)
地域条件の プロフィール	有収水量密度	1 000 m ³ /ha ^{a)}	有収水量/計画給水区域面積
	水道メーター密度	個/km	水道メーター数/配水管延長
	単位管延長	m/人	導送配水管延長/現在給水人口
注 a) 1 ha = 0.01 km ²			
b) 浄水場より下流の、送・配水に必要な施設（ポンプ所、配水池など）をいう。			

8.6 業務指標の選択

業務指標は、水道事業を多面的に数値化したもので、それぞれが相互に関係しており、都合のよい指標だけを選択し、他の指標と無関係のように単独で扱うことは正しくない。業務指標の選択に当たっては、水道事業体の実態、背景情報などを考慮し、事業評価、施策の推進など利用目的を明確化した上で、相互に影響する業務指標も含め合理的な判断のもとで選択する。業務指標の選択に当たっての参考例を、**附属書 A**（参考）に示す。

8.11 業務指標相互の関連性

業務指標は、変数、背景情報からなるシステムであり、各々の業務指標間が相互に関連性をもつ。この関連性には、業務指標の評価・分析に係る業務指標（以下、関連する業務指標という。）及びある事業内容を改善する場合に影響を受ける業務指標（以下、影響する業務指標という。）がある。

8.11.1 関連する業務指標

業務指標の評価では、評価を行う業務指標と相互に関連性をもつ業務指標と併せて、総合的に評価又は分析する必要がある指標も存在する。具体例を図 5 に示す。管路の耐震管率を評価する場合、浄水施設、ポンプ所及び配水池の耐震化率と併せて評価することによって、水道施設全体としての耐震化状況を評価することができる。また、財務に関する業務指標では、関連する業務指標と併せて分析することによって、有効な評価を行うことができる。

なお、関連する業務指標については、個々の業務指標ごとに記載した。

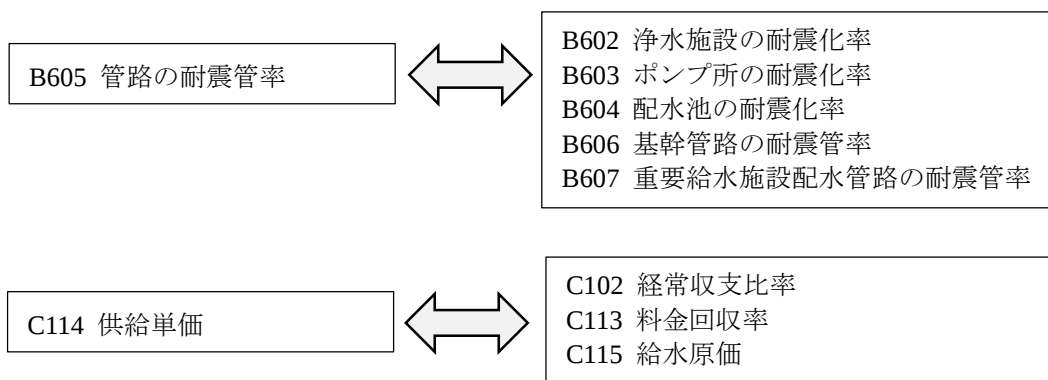


図 5－関連する業務指標の例

8.11.2 影響する業務指標

一つの事業内容を改善した場合、各々の業務指標間において相互に有機的な関連性をもっていることから、相互に影響を受ける業務指標が多くある。業務指標の活用にあたっては、これら影響する指標についても留意する必要がある。

具体的な例として、老朽化した管路を耐震管に更新する場合について表 5 に示す。この例からも、管路の耐震化を主目的とした管路更新事業を考えても、多くの業務指標が影響を受けることがわかる。

表 5－影響する業務指標の例

事業内容	効果・影響		影響する業務指標	指標値
管路更新事業	耐震管の増加		B605（2210）管路の耐震管率	増加する
			B606 基幹管路の耐震管率	
	老朽管の減少	管路事故の減少	B115（2005）給水制限日数	減少する
			B204（5103）管路の事故割合	
			B205（2202）基幹管路の事故割合	
			B209（5109）給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	
		濁水・赤水の減少	C505（3206）水質に対する苦情対応割合	
		その他	B503（2103）法定耐用年数超過管路率	
			B504（2104）管路の更新率	
	漏水量の減少		B110（5107）漏水率	減少する
			B112（3018）有収率	増加する
	工事費の増加	企業債の増加	C109（3009）給水収益に対する企業債利息の割合	
			C111（3011）給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合	
			C112（3012）給水収益に対する企業債残高の割合	
		減価償却費の増加	C110（3010）給水収益に対する減価償却費の割合	
C113（3013）料金回収率			減少する	
C115（3015）給水原価			増加する	

9.1 業務指標算定上の共通事項

9.1.1 基準日

変数の定義で基準日について記載のないものは、業務指標を算出する年度の年度末現在のデータを基に算出する。

9.1.2 年間の対象期間

変数における年間は、業務指標を算出する年度の4月1日から翌年3月31日の期間とする。

9.1.3 対象施設の取扱い

- a) 特に記載のない場合、浄水場、配水池、ポンプ場などの施設は、水道事業者が保有するものを対象とする。
- b) 残存している施設であっても、水道事業認可上廃止したものは、業務指標の対象から除く。

9.1.4 給水量の取扱い

厚生労働省、総務省などの経営指標で使用されている給水量については、この業務指標では配水量とする。また、水道統計の値を引用する場合は、給水量を配水量に読み替える。

9.1.5 不確実なデータの取扱い

変数に信頼性、正確性がない不確実なデータを含む場合は、業務指標に米印（※）をつける。ただし、水道事業者が公表しているデータは、信頼性、正確性があるものとして取り扱う。

9.1.6 業務指標値の表示

業務指標が適用性の条件（括弧書きで記載）に合致しない場合は、業務指標を算出せず、（－）と表示する。

9.2 目標別業務指標

業務指標を目標別に分類すると、表6のとおりとなる。

表6—目標別業務指標一覧

目標	分類	区分	新番号	旧番号	業務指標（PI）
A) 安全で 良質な水	運営管理	1) 水質管理	A101	1106	平均残留塩素濃度（mg/L）
			A102	1105	最大カビ臭物質濃度水質基準比率（値，項目名）（％）
			A103	1107	総トリハロメタン濃度水質基準比率（％）
			A104	1108	有機物（TOC）濃度水質基準比率（％）
			A105	1110	重金属濃度水質基準比率（値，項目名）（％）
			A106	1111	無機物質濃度水質基準比率（値，項目名）（％）
			A107	1113	有機化学物質濃度水質基準比率（値，項目名）（％）
			A108	1114	消毒副生成物濃度水質基準比率（値，項目名）（％）
			A109	1109	農薬濃度水質管理目標比
		2) 施設管理	A201	1101	原水水質監視度（項目）
			A202	1102	給水栓水質検査（毎日）箇所密度（箇所/100 km ² ）
			A203	5002	配水池清掃実施率（％）
			A204	1115	直結給水率（％）
			A205	5115	貯水槽水道指導率（％）

表 6－目標別業務指標一覧（続き）

目標	分類	区分	新番号	旧番号	業務指標（PI）
A) 安全で 良質な水	運営管理	3) 事故災害 対策	A301	2201	水源の水質事故件数（件）
			A302	1116	粉末活性炭処理比率（％）
	施設整備	4) 施設更新	A401	1117	鉛製給水管率（％）
B) 安定した 水の供給	運営管理	1) 施設管理	B101	1004	自己保有水源率（％）
			B102	1005	取水量 1m ³ 当たり水源保全投資額（円/m ³ ）
			B103	4101	地下水率（％）
			B104	3019	施設利用率（％）
			B105	3020	最大稼働率（％）
			B106	3021	負荷率（％）
			B107	2007	配水管延長密度（km/km ² ）
			B108	5111	管路点検率（％）
			B109	新規	バルブ点検率（％）
			B110	5107	漏水率（％）
			B111	新規	有効率（％）
			B112	3018	有収率（％）
			B113	2004	配水池貯留能力（日）
			B114	2002	給水人口一人当たり配水量（L/日・人）
			B115	2005	給水制限日数（日）
			B116	2006	給水普及率（％）
			B117	5110	設備点検実施率（％）
		2) 事故災害 対策	B201	5101	浄水場事故割合（件/10 年・箇所）
			B202	2204	事故時断水人口率（％）
			B203	2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量（L/人）
			B204	5103	管路の事故割合（件/100 km）
			B205	2202	基幹管路の事故割合（件/100 km）
			B206	5104	鉄製管路の事故割合（件/100 km）
			B207	5105	非鉄製管路の事故割合（件/100 km）
			B208	5106	給水管の事故割合（件/1 000 件）
			B209	5109	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間（時間）
			B210	新規	災害対策訓練実施回数（回／年）
			B211	5114	消火栓設置密度（基/km）
		3) 環境対策	B301	4001	配水量 1m ³ 当たり電力消費量（kWh/m ³ ）
			B302	4002	配水量 1m ³ 当たり消費エネルギー（MJ/m ³ ）

表 6－目標別業務指標一覧（続き）

目標	分類	区分	新番号	旧番号	業務指標（PI）
B) 安定した 水の供給	運営管理	3) 環境対策	B303	4006	配水量 1m ³ 当たり二酸化炭素（CO ₂ ）排出量 （g・CO ₂ /m ³ ）
			B304	4003	再生可能エネルギー利用率（％）
			B305	4004	浄水発生土の有効利用率（％）
			B306	4005	建設副産物のリサイクル率（％）
	施設整備	4) 施設管理	B401	5102	ダクトイル鋳鉄管・鋼管率（％）
			B402	2107	管路の新設率（％）
		5) 施設更新	B501	2101	法定耐用年数超過浄水施設率（％）
			B502	2102	法定耐用年数超過設備率（％）
			B503	2103	法定耐用年数超過管路率（％）
			B504	2104	管路の更新率（％）
			B505	2105	管路の更生率（％）
		6) 事故災害 対策	B601	2206	系統間の原水融通率（％）
			B602	2207	浄水施設の耐震化率（％）
			B602-2	新規	浄水施設の主要構造物耐震化率（％）
			B603	2208	ポンプ所の耐震化率（％）
			B604	2209	配水池の耐震化率（％）
			B605	2210	管路の耐震管率（％）
			B606	新規	基幹管路の耐震管率（％）
C) 健全な事 業経営	財務	1) 健全経営	C101	3001	営業収支比率（％）
			C102	3002	経常収支比率（％）
			C103	3003	総収支比率（％）
			C104	3004	累積欠損金比率（％）
			C105	3005	繰入金比率（収益的収入分）（％）
			C106	3006	繰入金比率（資本的収入分）（％）
			C107	3007	職員一人当たり給水収益（千円/人）
			C108	3008	給水収益に対する職員給与費の割合（％）
			C109	3009	給水収益に対する企業債利息の割合（％）
			C110	3010	給水収益に対する減価償却費の割合（％）
			C111	3011	給水収益に対する建設改良のための企業債償還元 金の割合（％）
			C112	3012	給水収益に対する企業債残高の割合（％）
			C113	3013	料金回収率（％）
			C114	3014	供給単価（円/m ³ ）
			C115	3015	給水原価（円/m ³ ）
			C116	3016	1 か月 10 m ³ 当たり家庭用料金（円）

表 6－目標別業務指標一覧（続き）

目標	分類	区分	新番号	旧番号	業務指標（PI）
C) 健全な事業経営	財務	1) 健全経営	C117	3017	1 か月 20 m ³ 当たり家庭用料金（円）
			C118	3022	流動比率（％）
			C119	3023	自己資本構成比率（％）
			C120	3024	固定比率（％）
			C121	3025	企業債償還元金対減価償却費比率（％）
			C122	3026	固定資産回転率（回）
			C123	3027	固定資産使用効率（m ³ /万円）
			C124	3109	職員一人当たり有収水量（m ³ /人）
			C125	5005	料金請求誤り割合（件/1 000 件）
			C126	5006	料金収納率（％）
			C127	5007	給水停止割合（件/1 000 件）
	組織・人材	2) 人材育成	C201	3101	水道技術に関する資格取得度（件/人）
			C202	3103	外部研修時間（時間/人）
			C203	3104	内部研修時間（時間/人）
			C204	3105	技術職員率（％）
			C205	3106	水道業務平均経験年数（年/人）
			C206	6001	国際協力派遣者数（人・日）
			C207	6101	国際協力受入者数（人・日）
		3) 業務委託	C301	5008	検針委託率（％）
			C302	5009	浄水場第三者委託率（％）
	お客さまとのコミュニケーション	4) 情報提供	C401	3201	広報誌による情報の提供度（部/件）
			C402	新規	インターネットによる情報の提供度（回）
			C403	3204	水道施設見学者割合（人/1 000 人）
		5) 意見収集	C501	3202	モニタ割合（人/1 000 人）
			C502	3203	アンケート情報収集割合（人/1 000 人）
			C503	3112	直接飲用率（％）
			C504	3205	水道サービスに対する苦情対応割合（件/1 000 件）
			C505	3206	水質に対する苦情対応割合（件/1 000 件）
			C506	3207	水道料金に対する苦情対応割合（件/1 000 件）

附属書 A (参考) 業務指標の選択

A.1 一般

業務指標は、水道事業を多面的に定量化するためのツールであるが、具体的な運用については、事業評価、施策の推進など利用目的を明確化した上で、それに関連する業務指標を選択し、活用することも必要である。また、選択に当たっては、関連、影響する業務指標に留意する。業務指標の選択に当たっての参考例を、A.2～A.4 に示す。

なお、水道統計及び総務省水道事業経営指標から算出可能な業務指標も併せて記載する。

A.2 水道事業に関する一般的な業務指標

背景情報（事業規模、処理方式、地理的条件など）にかかわらず、水道事業の状況を表す一般的な業務指標（表 A.1）。

表 A.1－水道事業に関わる一般的な業務指標

目標	番号	業務指標 (PI)	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
安全で良質な水	A101	平均残留塩素濃度	●	—
	A202	給水栓水質検査(毎日)箇所密度	—	—
安定した水の供給	B110	漏水率	●	—
	B111	有効率	●	—
	B112	有収率	●	●
	B114	給水人口一人当たり配水量	●	—
	B116	給水普及率	●	—
	B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	●	—
	B501	法定耐用年数超過浄水施設率	●	—
	B502	法定耐用年数超過設備率	—	—
	B503	法定耐用年数超過管路率	●	—
	B504	管路の更新率	●	—
	B604	配水池の耐震化率	●	—
	B605	管路の耐震管率	●	—
	B606	基幹管路の耐震管率	●	—
	B611	応急給水施設密度	●	—

表 A.1－水道事業に関わる一般的な業務指標（続き）

目標	番号	業務指標（PI）	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
健全な事業経営	C103	総収支比率	●	●
	C113	料金回収率	●	●
	C114	供給単価	●	●
	C115	給水原価	●	●
	C126	料金収納率	－	－

A.3 施策の推進に関する主な業務指標

水道事業体が施策を推進していくうえで、事業目標としてお客さまなどに対して公表していくことが望ましい業務指標は、次のとおりである。

- a) **おいしい水への取組み** カルキ臭、カビ臭対策など、おいしい水対策に関わる基本的な業務指標（表 A.2）。

表 A.2－おいしい水への取組みに関わる業務指標

指標番号	主な業務指標（PI）	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
A101	平均残留塩素濃度	●	－
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	●	－
A201	原水水質監視度	－	－

- b) **漏水防止対策** 水道事業体における漏水防止対策の推進に関わる基本的な業務指標（表 A.3）。

表 A.3－漏水防止対策の推進に関わる業務指標

指標番号	主な業務指標（PI）	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
A401	鉛製給水管率	●	－
B108	管路点検率	－	－
B109	バルブ点検率	－	－
B110	漏水率	●	－
B112	有収率	●	●
B503	法定耐用年数超過管路率	●	－
B504	管路の更新率	●	－

c) 耐震化対策 水道施設などの耐震化対策に関わる基本的な業務指標（表 A.4）。

表 A.4－耐震化対策に関わる業務指標

指標番号	主な業務指標（PI）	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
B602	浄水施設の耐震化率	●	—
B602-2	浄水施設の主要構造物耐震化率	●	—
B603	ポンプ所の耐震化率	●	—
B604	配水池の耐震化率	●	—
B605	管路の耐震管率	●	—
B606	基幹管路の耐震管率	●	—
B607	重要給水施設配水管路の耐震管率	—	—
B608	停電時配水量確保率	—	—
B611	応急給水施設密度	●	—

d) 環境対策 CO₂削減など水道事業における環境対策に関わる基本的な業務指標（表 A.5）。

表 A.5－環境対策に関わる業務指標

指標番号	主な業務指標（PI）	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
B301	配水量 1 m ³ 当たり電力消費量	●	—
B302	配水量 1 m ³ 当たり消費エネルギー	●	—
B303	配水量 1 m ³ 当たり二酸化炭素（CO ₂ ）排出量	●	—
B304	再生可能エネルギー利用率	●	—
B305	浄水発生土の有効利用率	●	—
B306	建設副産物のリサイクル率	—	—

- e) 事業経営の健全化 水道事業における経営の効率化、健全化に関わる基本的な業務指標(表 A.6)。

表 A.6ー事業経営の健全化に関わる業務指標

指標番号	主な業務指標 (PI)	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
C103	総収支比率	●	●
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	●	—
C113	料金回収率	●	●
C115	給水原価	●	●
C119	自己資本構成比率	●	●
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	●	●
C124	職員一人当たり有収水量	●	●

A.4 水道事業ビジョン策定の手引きの指標案（厚生労働省）

水道事業ビジョン策定において、水道事業の現状評価・課題に関わる定量的分析で、指標案として掲載されている水道事業ガイドラインの業務指標（表 A.7）。

表 A.7ー水道事業ビジョン策定に関わる業務指標

目標	指標番号	業務指標 (PI)	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
安全で良質な水	A101	平均残留塩素濃度	●	—
	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	●	—
	A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	—	—
	A104	有機物 (TOC) 濃度水質基準比率	—	—
	A105	重金属濃度水質基準比率	—	—
	A106	無機物質濃度水質基準比率	—	—
	A107	有機化学物質濃度水質基準比率	—	—
	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	—	—
	A109	農薬濃度水質管理目標比	—	—
	A201	原水水質監視度	—	—
	A202	給水栓水質検査 (毎日) 箇所密度	—	—

表 A.7ー水道事業ビジョン策定に関わる業務指標（続き）

目標	指標番号	業務指標（PI）	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
安定した水の供給	A205	貯水槽水道指導率	—	—
	A401	鉛製給水管率	●	—
	B101	自己保有水源率	●	—
	B104	施設利用率	●	●
	B105	最大稼働率	●	●
	B111	有効率	●	—
	B113	配水池貯留能力	●	—
	B115	給水制限日数	●	—
	B208	給水管の事故割合	●	—
	B210	災害対策訓練実施回数	●	—
	B301	配水量 1 m ³ 当たり電力消費量	●	—
	B302	配水量 1 m ³ 当たり消費エネルギー	●	—
	B601	系統間の原水融通率	—	—
	B602	浄水施設の耐震化率	●	—
	B602-2	浄水施設の主要構造物耐震化率	●	—
	B603	ポンプ所の耐震化率	●	—
	B604	配水池の耐震化率	●	—
	B605	管路の耐震管率	●	—
	B606	基幹管路の耐震管率	●	—
	B606-2	基幹管路の耐震適合率	●	—
	B607	重要給水施設配水管路の耐震管率	—	—
	B607-2	重要給水施設配水管路の耐震適合率	—	—
	B609	薬品備蓄日数	●	—
	B610	燃料備蓄日数	●	—
	B611	応急給水施設密度	●	—
	B612	給水車保有度	●	—
	B613	車載用の給水タンク保有度	●	—

表 A.7ー水道事業ビジョン策定に関わる業務指標（続き）

目標	指標番号	業務指標（PI）	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
健全な事業経営	C201	水道技術に関する資格取得度	—	—
	C202	外部研修時間	—	—
	C203	内部研修時間	—	—
	C204	技術職員率	●	—
	C205	水道業務平均経験年数	—	—
	C206	国際協力派遣者数	—	—
	C207	国際協力受入者数	—	—
	C501	モニタ割合	—	—
	C502	アンケート情報収集割合	—	—

A.5 水道事業の経営戦略策定（総務省）に関わる業務指標

“公営企業に係る「経営比較分析表」の策定及び公表について”における経営指標に該当する業務指標（表 A.8）。

表 A.8ー総務省経営戦略“経営比較分析表”に関わる業務指標

目標	指標番号	業務指標（PI）	水道統計からの算出の可否	総務省水道事業経営指標からの算出可否
安定した水の供給	B104	施設利用率	●	●
	B112	有収率	●	●
	B503	法定耐用年数超過管路率 ^{a)}	●	●
	B504	管路の更新率	●	●
健全な事業経営	C102	経常収支比率	●	●
	C104	累積欠損金比率	●	●
	C112	給水収益に対する企業債残高の割合 ^{b)}	●	—
	C113	料金回収率	●	●
	C115	給水原価	●	●
	C118	流動比率	●	●
注記 総務省の経営指標では、この他に“有形固定資産原価償却率”がある。 注 a) 総務省の経営指標では、“管路経年化率”に該当する。 b) 総務省の経営指標では、“企業債残高対給水収益比率”に該当する。				