

## 資料編

### 1 指標の解説

#### 【共通】

##### ◆類似平均

「公表された業務指標（P I）値一覧表（平成24年度）」（（公社）日本水道協会）による公表値のうち、給水人口30万人未満が集計対象

##### ◆全国平均

「公表された業務指標（P I）値一覧表（平成24年度）」（（公社）日本水道協会）による公表値のうち、全水道事業者が集計対象

#### 【p10】

##### ◆水源余裕率

$[(\text{確保している水源水量} \div \text{一日最大配水量}) - 1] \times 100$  から算出する。一日最大配水量に対する水源の余裕度や渇水に対する安全度を示すもので、高いほど余裕がある。

#### 【p17】

##### ◆鉛製給水管率

$(\text{鉛製給水管使用件数} \div \text{給水件数}) \times 100$  により算出する。鉛管を使用している件数の全給水件数に対する割合であり、低い方が望ましい。

#### 【p18】

##### ◆配水池耐震施設率

$(\text{耐震対策の施されている配水池容量} \div \text{全配水池容量}) \times 100$  により算出する。全配水池容量に対する耐震対策した配水池容量の割合であり、震災対策として高い方が望ましい。

##### ◆管路の耐震化率

$(\text{耐震管延長} \div \text{管路総延長}) \times 100$  により算出する。全管路延長に対する耐震管延長の割合であり、震災対策として高い方が望ましい。

##### ◆基幹管路の耐震化率

$(\text{耐震基幹管路延長} \div \text{基幹管路総延長}) \times 100$  により算出する。全基幹管路延長に対する耐震管延長の割合であり、震災対策として高い方が望ましい。

## 【p19】

## ◆給水人口一人当たり貯留飲料水量

(配水池容量÷2+緊急貯水槽容量)÷給水人口×1,000により算出する。給水人口一人当たりの常時蓄えられている水量であり、災害時等の対応性を示す。

## ◆給水拠点密度

(配水池・緊急貯水槽数÷給水区域面積)×100により算出する。給水区域内にある配水池・緊急貯水槽の割合で、事故時給水を想定すると高い方が望ましい。

## ◆燃料備蓄日数

平均燃料貯蔵量÷一日使用量により算出する。自家発電設備を1日稼働させるのに必要な燃料に対する平均貯蔵量であり、非常時を考えると高い方が望ましい。

## ◆給水車保有度

(給水車数÷給水人口)×1,000により算出する。給水人口に対する給水車保有台数であり、災害時の応急給水のため、高い方が望ましい。

## ◆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により算出する。給水人口に対する可搬ポリタンク、ポリパックの保有数であり、災害時の応急給水のため、高い方が望ましい。

## ◆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により算出する。給水人口に対する車載用給水タンク総容量であり、災害時の応急給水のため、高い方が望ましい。

## ◆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により算出する。施設の運転に必要な電力総容量に対する自家発電設備容量の割合であり、災害時にも運転が可能のように高い方が望ましい。

## 【p21】

## ◆経年化浄水施設率

(経年化年数を超えた浄水施設能力÷全浄水施設能力)×100により算出する。全浄水施設能力に対する経年化年数を超えた浄水施設能力の割合で、一般的に低い方が望ましいが、大規模補修を実施した場合は問題ない。

## ◆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により算出する。全電機設備に対する経年化年数を超えた電機設備の割合で、一般的に低い方が望ましいが、大規模補修を実施した場合は問題ない。

## ◆経年化管路率

(経年化年数を超えた管路延長÷管路総延長)×100により算出する。全管路延長に対す

る経年化年数を越えた管路延長の割合で、一般的に低い方が望ましい。

#### ◆管路の更新率

(更新された管路延長÷管路総延長) ×100 により算出する。全管路延長に対する年間に更新された延長の割合で、経年化年数内での更新が望ましい。

#### ◆施設利用率

(一日平均給水量÷一日給水能力) ×100 により算出する。一日の浄水施設の給水能力に対する一日平均給水量の割合。水道施設の経済性を総括的に判断する指標で、数値が高いほど効率的となるが、負荷率分の余裕をみる必要がある。

#### ◆最大稼働率

(一日最大給水量÷一日給水能力) ×100 により算出する。一日の浄水施設の給水能力に対する一日最大給水量の割合。数値が高いほど効率的となるが、100%に近いと災害時等の安定給水に問題を残すことになる。

#### ◆管路の事故割合

(管路の事故件数÷管路総延長) ×100 により算出する。管路総延長に対する管路の事故件数の割合である。管路の健全性を示す指標であり、低い方が望ましい。

### 【p28】

#### ◆総収支比率

(総収益÷総費用) ×100 により算出する。総費用に対する総収益の割合である。収益性をみる指標の1つで、100以上であることが望ましい。

#### ◆給水収益に対する企業債残高の割合

(企業債残高÷給水収益) ×100 により算出する。給水収益に対する企業債残高の割合である。企業債残高の規模と経営の影響をみる指標で、一般的に低い方が望ましいが、低すぎると必要事業が持ち越されている場合がある。

#### ◆料金回収率

(供給単価÷給水原価) ×100 により算出する。給水原価に対する供給単価の割合で、事業経営状況の健全性を示す指標である。

#### ◆1 箇月当たり家庭用料金 (10 m<sup>3</sup>)

1 箇月当たりの一般家庭用(口径 13mm)の基本料金+10 m<sup>3</sup>使用時の従量料金により算出する。標準的な家庭における水使用量 (10 m<sup>3</sup>) に対する料金で、消費者の経済的負担を示す指標の一つである。

#### ◆1 箇月当たり家庭用料金 (20 m<sup>3</sup>)

1 箇月当たりの一般家庭用(口径 13mm)の基本料金+20 m<sup>3</sup>使用時の従量料金により算出する。標準的な家庭における水使用量 (10 m<sup>3</sup>) に対する料金を示す。特に世帯人数 2~3 人の家庭の 1 箇月の水道使用量を想定したものである。

## 【p31】

## ◆職員資格取得度

職員が取得している法定資格数÷全職員数により算出する。職員が一人当たり持っている法定資格（電気主任技術者、高圧製造保安責任者など）の件数を示す。職員能力の向上のため高い方が望ましい。

## ◆民間資格取得度

職員が取得している民間資格数÷全職員数により算出する。職員が一人当たり持っている民間資格（管理技士など）の件数を示す。職員能力の向上のため高い方が望ましい。

## ◆外部研修時間

（職員が外部研修を受けた時間・人数）÷全職員数により算出する。全職員数に対する外部研修時間と人数の積の割合である。人材育成に対する人的投資の度合いを示す指標であり、職員能力の向上のため高い方が望ましい。

## ◆内部研修時間

（職員が内部研修を受けた時間・人数）÷全職員数により算出する。職員能力の向上のため高い方が望ましい。

## ◆技術職員率

（技術職員総数÷全職員数）×100により算出する。全職員数に対する技術職員の割合である。水道事業は技術的業務が必須であるため、直営で維持管理を実施する場合は高い方がよい。

## ◆水道業務経験年数度

全職員の水道業務経験年数÷全職員数により算出する。全職員数に対する全職員が水道業務に従事した年数の合計であり、一般的に数値が高い方が専門性が高いとされる。

## 【p32】

◆配水量1 m<sup>3</sup>当たり電力消費量

全施設の電力使用量÷年間配水量により算出する。年間配水量に対する総電力量の割合である。省エネルギー対策としての環境への取り組みをみる指標であり、徐々に低下することが望ましい。

## ◆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により算出する。全施設で使用しているエネルギー使用量に対する再生可能エネルギーの使用量の割合である。

## ◆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により算出する。建設副産物排出量に対するリサイクルされた建設副産物量の割合である。資源循環型社会の構築と

しての環境保全の指標であり、高い方が望ましい。

**【p38】****◆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 により算出する。適正な範囲とは、水道施設設計指針(日本水道協会)に定められている給水圧の範囲 0.15~0.74MPa にあるか、当該水道事業者の規定、条例などに定められた範囲を指す。

**【p40】****◆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 により算出する。耐震対策の施されている浄水施設能力とは、水道施設耐震工法指針で定めるレベル2、ランクAの耐震基準で設計されていること、又は調査の結果この基準を満たしていると判定された浄水施設の能力である。全浄水場能力は現在の浄水場一日当たり実質浄水能力の総和である。

**◆耐震化優先管路の耐震化率**

(耐震化優先管路延長 ÷ 耐震化優先管路総延長) × 100 により算出する。全耐震化優先管路延長に対する耐震化優先管路延長の割合であり、震災対策として高い方が望ましい。

## 2 用語集

### 【あ】

#### ◆アセットマネジメント

資産を効率的に管理すること。水道においては、「水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体に渡って効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指す。

#### ◆塩化ビニール管

塩化ビニール樹脂を主原料とする管。耐食性・耐電食性に優れ、スケールの発生もなく軽量で接合作業が容易であるという長所があるが、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすいという短所がある。また、シンナーなどの有機溶剤に侵されるので、使用場所や取り扱いに注意が必要である。

#### ◆応急給水設備

地震、漏水及び配水施設の事故等により、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて、飲料水を給水するための設備のこと。配水池等から給水するための耐震性貯水槽、給水車、仮設給水栓等がある。

#### ◆OJT (ON THE JOB TRAINING)

企業内で行われる教育・訓練手法のひとつで、職場の上司や先輩が部下や後輩に対し、具体的な仕事を通じて仕事に必要な知識・技術・技能・態度などを意図的・計画的・継続的に指導し、習得させることによって全体的な業務処理能力や力量を育成するすべての活動。

### 【か】

#### ◆簡易水道

給水人口が5千人以下である水道により、水を供給する水道事業。

#### ◆基幹管路

導水管、送水管、配水本管(φ400mm以上)。

#### ◆企業債

水道事業において、建設、改良等の費用に充てるために国等から借りた資金。

#### ◆給水人口

当該事業の給水区域内に居住し、水道により供給を受けている人口をいう。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まない。

#### ◆給水装置

水道事業者の布設した配水管(本管)から分岐した給水管及びこれに直結する水栓等の器具類を指す。

#### ◆給水装置主任工事技術者

給水装置工事事業者が水道局から指定を受けるための必須の国家資格でこれを有する者。

給水装置に関する技術上の管理、資材の材質及び構造の適合確認、給水装置工事に従事する者の指導監督、竣工検査への立ち会い等を行う。

#### ◆緊急遮断弁

地震や管路の破裂などの異常を検知するとロック等が解除され、自動的に緊急閉止できる機能を持ったバルブ。配水池などに設置され、地震時等に水を逃がさないようにできる。

#### ◆原水

浄化処理する前の水。水道原水には大別して地表水と地下水があり、地表水には河川水、湖沼水、貯水池水が、地下水には伏流水、井戸水等がある。

#### ◆建設副産物

建設工事により発生するコンクリート殻、アスファルト殻、土等のこと。建設副産物には再利用、埋め立て材等の適正な処分が必要とされている。

#### ◆鋼管

鋼を管体の材料として作られた管。強度、靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができる。また、溶接継手により連結されるため、管路の一体化が可能であり、継手部の抜け出し防止策が不要となる。一方で、材質的に錆びやすいため、内外面に防食塗装が必要である。

#### ◆硬度

水に溶けているカルシウムイオン、マグネシウムイオンの量を表す数値のこと。硬度 20 度以上の水を硬水、10 度以下の水を軟水という。硬度が高すぎると下痢の原因となったり、石鹸を使用した際の洗浄効果が低下したりする。適度な硬度の水は味を良くしたり、水道管の腐食を防ぐのに役立つとされている。

### 【さ】

#### ◆再生可能エネルギー

太陽光や太陽熱、水力、風力、バイオマス、地熱などのエネルギーのこと。一度利用しても比較的短期間に再生が可能であり、資源が枯渇しないエネルギーである。

#### ◆残留塩素

水に注入した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している塩素のこと。水道法施行規制において給水栓水の残留塩素濃度は遊離塩素 0.1mg/L 以上とされている。

#### ◆次亜塩素酸ナトリウム

水道水の酸化と消毒を目的として注入される塩素剤の一つ。酸化剤としては、塩素の酸化力を利用して、マンガンや鉄の酸化、アンモニア性窒素の分解等が行える。一方消毒剤としては、塩素の強い殺菌作用を利用して、微生物や病原菌などを殺菌し、水の安全性を確保することができる。

**◆資本的収支**

施設の建設改良に関する投資的な収入と支出で、企業の将来の経営活動の基礎となり、収益に結びついていくもの。具体的には、収入では国庫補助金・企業債、支出では施設の建設改良費・企業債償還金がこれに該当する。

**◆収益的収支**

水道事業の経営活動に伴って発生するすべての収入と支出。具体的には、収入では料金収入、支出では施設の維持管理費・減価償却費・企業債利息などがこれに該当する

**◆重要施設**

地震などの災害時に優先的に水を供給すべき施設、避難所、病院、学校等が該当する。

**◆受水槽**

給水装置からの水を直接受水するための水槽。各水道事業体の基準により直結給水方式ができない場合、または需要者が常時一定の水量を貯留する場合等に設置される。

**◆水道事業**

一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業であり、給水人口が101人以上のもの。

**◆専用水道**

寄宿舎、社宅、療養所等における自家用の水道、その他水道事業用に供する水道以外の水道で、供給人口が100人を超えるものにその居住に必要な水を供給するもの、もしくは、その水道施設の一日最大給水量が飲用その他生活の用に供することを目的とする最大給水量20 m<sup>3</sup>を超えるもの。

**◆送水管**

浄水場で浄化された水を、配水池等の配水施設へ送るための管。

**【た】****◆耐震化優先管路**

避難所や救護所などへつながる重要施設供給管路や基幹管路、またそれらを補完する管路など、耐震化を優先して進める必要がある管路。

**◆ダウンサイジング**

サイズ(規模)を小さくすること。水道の場合は、近年の水需要減少に伴い施設の適正規模も小さくなっていくことから、管路の口径減少や施設の小規模化等により、供給体系全体の効率化を図ることをいう。

**◆ダクタイル鋳鉄管**

ダクタイル鋳鉄とは、鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄と比べて強度や靱性に富んでいる。指向性がよく、現在水道用管として広く用いられているが、重量が比較的重い。



**◆着水井**

浄水場等へ流入する原水の水位動揺を安定させ、水位調節と流入量測定を行うために設ける池(構造物)のこと。

**◆鋳鉄管**

鉄、炭素、ケイ素からなる鉄合金(鋳鉄)で作られた水道管。管材の特性上もろくて、ダクタイル鋳鉄管と比べて地震動によるひび割れが発生しやすいため現在は製造されていない。

**◆直結給水**

需要者が必要とする水量、水圧が確保できる場合において、配水管内の水圧を利用して給水する方式。直結給水にすると貯水機能が無くなるが、滞留も無くなるため衛生面は向上する。

**【は】****◆配水管**

浄化された水を、配水池等の配水施設から各所へ配るための管。

**◆配水施設**

配水池、配水塔、高架タンク、配水管、ポンプ及びバルブ、その他の付属設備から構成される配水のための施設。

**◆配水池**

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、浄化された水を一時貯える池(構造物)。

**◆PI**

水道事業ガイドライン(社団法人 日本水道協会(H17.5))に基づき算定された業務指標値。各事業体の置かれている条件等に様々な違いがあり、一律の基準で全国の水道事業体を単純比較することはできないが、業務指標を用いて全国的な視点から事業体の特徴や問題点を把握することは可能であり、一定の他都市比較や目標設定に用いることはできる。

**◆ポリエチレン管**

プラスチック管の一種で、重量が軽く施工性がよい管で、耐食性に優れている。熱や紫外線に弱く、有機溶剤による浸透に注意する必要がある。

**【ま】****◆水運用**

水源から需要者へ安定的に給水を行うため、水源水量予測及び配水量予測に基づき、取水から送配水まで水道施設全体の中で水を運用すること。