

用語解説

ア行

アクアネット大阪

府営水道と市町村水道の情報を相互に交換することにより、限られた水資源の有効活用や質の向上・安定供給を目指した水のネットワーク。パソコン通信を利用した送水データの交換や運用上の連絡など、幅広い水道情報の交換を行っている。

アセットマネジメント

社会資本の効率的な維持管理と計画的な投資を進める目的で導入される資産の管理手法。

陰イオン界面活性剤

陰イオン性の親水基を持つ界面活性剤。洗淨力が強く、優れた起泡性を持つため石鹼や衣料用洗剤・シャンプー等に使用されている。水道水に一定以上含まれると使用時に泡が発生するようになる。

営業収支比率

営業費用に対する営業収益の割合を表すもので、 $(\text{営業収益} - \text{受託工事収益}) \div (\text{営業費用} - \text{受託工事費用}) \times 100$ で算出したもの。企業本来の活動とは直接結びつかない収支を除外して、企業固有の経済活動に着目した収益性分析数値ということができ、数値が100%未満の場合には健全経営とはいえない。営業収益対営業費用比率ともいう。

塩素滅菌設備

水道原水に塩素剤（次亜塩素酸ナトリウム）を注入して病原菌などを殺菌する設備。昭和32年（1957年）の水道法改正により、すべての水道施設で塩素消毒することが義務付けられている。

円読メーター

水道の検針や点検の際に用いる、水道水の使用量を記録するための計器の一種。左側に円形

の目盛に黒い針で表示される立方メートル単位のメーター、右側に円形の目盛に赤い針で表示されるリットル単位のメーターがそれぞれ複数ずつ配置されているアナログメーター。

大型副管付メーター

大口径メーターに小口径メーターの付いた副管が結合されているもので、小流量から大流量までの広範囲の計量を可能とするもの。大口径メーターを親メーター、小口径を子メーターと呼び、小流量のときは子メーターのみで計量し、ある一定の流量に達すると自動切換弁が開き、親・子メーターが同時に計量する。計量値は、両方のメーターの合算値となる。

大阪広域水道企業団

大阪市を除く府内42市町村で構成される一部事務組合。大阪府の用水供給事業を引き継いで水道用水を構成団体（市町村）に供給するもので、企業団としては用水供給能力で全国2番目の規模を誇る。

大阪府市町村水道水質共同検査

平成5年（1993年）12月の水質基準の大幅な改正により、より安全で良質な水道水を供給するために高度な検査体制を確保する必要が生じたが、これらの水質検査を行うには高価な分析機器や高度な分析技術が必要なため、府下43市町村への用水供給事業者である大阪府水道部が市町村から水質検査を受託する共同検査体制を構築した。平成5年12月に発足し、主に水質検査基準項目、農薬など水質管理目標設定項目を受託している。

汚泥処理設備

浄水処理に伴い発生した大量の泥を迅速かつ衛生的に取り出しやすい形で場外へ搬出するとともに、処分や活用をしやすい形にする設備のこと。

力行

拡張事業

水需要の増加、災害に強く、安全性を向上させるなどを目的に、浄水場、配水場、送配水管などの水道施設を拡充すること。

ガスコージェネレーションシステム

ガスを使って電気と熱を取り出し利用するシステムのこと。ガスで発電すると同時に排熱を給湯や空調、蒸気などの形で有効に活用するので無駄がない。クリーンな都市ガスを利用するので環境性に優れているほか、省エネ性にも優れている。

加入金制度

増加する水需要に対処するため必要となる水道施設の拡張、整備などの経費の一部に充当されている。これらの経費の増加は、新規の水道利用者が増えることが大きな原因となっていることから、従来からの水道利用者との負担の公平を図る措置として、条例に基づき、給水装置の新設・増径者から口径に応じて負担をいただく制度。

カルキ臭

水道水中の残留塩素に起因する臭気（塩素臭）のこと。塩素がアンモニア性窒素と化学反応を起こしてできた結合塩素の臭い。

簡易水道

一般の需要に応じて水道水を供給する事業で、計画給水人口が101人以上5,000人以下のものをいう。「簡易」といっても、技術基準・水質基準に上水道との違いはなく、小規模な水道施設という意味。

灌漑事業

人工的に耕作地に水を供給する事業のこと。技術的には、作物・土壌・水の間適切で有機的な関係を保証する農学的側面、各種の施設・機器を用いて耕地に水を供給し管理する灌漑技術、水源から水を引いてくる土木工学的側面などがある。

緩速ろ過池

一日4～5m程度のゆっくりとした速度で水を通過させるろ過法で、原則として薬品は使用せず、自然の浄化能力を利用するものである。ろ過は、砂層表面5mmくらいの部分に発生した好気性の生物によって作られた粘質膜と内部の砂粒の表面にできる生物被膜によって行われ、物理的、化学的、生物学的に濁質、細菌などの浮遊物やアンモニア性窒素、鉄、マンガン、臭気物質等の溶解性物質が除去される。

気曝（除鐵気曝処理）

水中の第1鉄イオンを噴水などで空気中の酸素に接触させて酸化させ、難溶性の第2鉄イオンに変えること。それを沈でん・ろ過によって取り除く。

急速ろ過池

濁った原水に「硫酸アルミニウム」や「ポリ塩化アルミニウム」等の薬品を注入して濁りの成分を沈でん・除去した後、最後に砂層などでその上澄水を一日150m程度の速い速度でろ過するための池。

業務指標（PI）

業務の執行状況を表すための指標のこと。水道事業においては、経営の効率化やサービス水準の向上を目的として、(社)日本水道協会が制定した「水道事業ガイドライン：JWWAQ100」に基づく指標で、「安心」「安定」「持続」「環境」「管理」「国際」の6つの目標に対して、137の項目が示された。「Performance Indicator」の略。

近代水道百選

昭和60年（1985年）に厚生省（現・厚生労働省）が企画、日本水道新聞社主催で、歴史的価値の高い水道施設を後世に伝えるために選定した全国水道施設の百選のこと。

経常収支比率

この数値が100%を超える場合は単年度黒字を、100%未満の場合は単年度赤字を表すことになる。経常収益（営業収益＋営業外収益）÷経常費用（営業費用＋営業外費用）×100で算

出したもの。

珪藻類

黄色植物の一群の総称。水中に単細胞あるいは群体で分布。褐色または黄褐色で珪酸質の2枚の硬い殻を持つ。

増殖するとカビ臭の原因になる。

経年化管路率

法定の耐用年数を超えた管路延長の総延長に対する割合を示す指標で、この値が大きいほど古い管路が多いことになるが、耐用年数を超えている管路であっても、使用できないわけではない。

減価償却費

水道施設（資産）を取得するためにかかった費用を、その耐用年数に配分した経費。水道料金の一部としてお客さまに負担していただいている。

検針ハンディターミナル

携帯型の通信端末を用いて検針を行うこと。検針情報をパソコンに転送し、事務処理を省力化している。

建設副産物

建設工事などに伴って副次的に発生する物（資材）をいい、再生資源及び廃棄物を含むもの。コンクリート塊、アスファルト塊、建設発生土、建設発生汚泥などがある。

顧客管理手法

顧客満足度を向上させるために、顧客との関係を構築することに力点を置く経営手法のこと。

コンセッション型指定管理者制度

公共施設の所有権を民間に移転しないまま、インフラ等の事業権（事業運営・開発に関する権利）を長期間にわたって受託事業者に付与する方式で、受託事業者のノウハウを活かす連携手法の一つ。

コンプライアンス

一般的には「法令遵守」と訳されている。特に企業活動において、社会秩序を乱す行動や社会から非難される行動をしないこと。

サ行

さく井

地下水を汲み上げるために井戸を掘ること。またはその井戸のこと。

残留塩素

水道水に注入した塩素が、消毒効果を持ったまま残留していることで、水道法により給水栓の水で0.1mg/l以上の濃度を保持するように義務付けられている。

資金収支主義

営業損益に施設整備や資金の借入及び返済など、資本的収支で生じる資金の過不足を合わせた単年度の収支のこと。

料金決定の際に、現金所要額をもって原価を算定するのに使われている。

指定管理者制度

平成15年（2003年）の地方自治法の一部改正により、それまで制限されていた公の施設の管理を、条例で定めることにより、法人その他の団体で地方公共団体が指定するものに、当該公の施設の管理を委任することができるとされた制度のこと。

集水枠

水を集めるための枠組み。堺市水道創設時は、大和川の流れを利用して、浅香山浄水場内に水を引き込んでいた。

小規模貯水槽

貯水槽とは、水槽（受水槽・高置水槽）が設置されているビル・マンション等の水道施設の総称。このうち、受水槽の有効容量が10立方メートル以下のものを小規模貯水槽という。

小水力発電

送配水における水位差や余剰水圧などのエネルギーを活用する出力1,000キロワット以下の水力発電を指す。夜間や曇天に発電できない太陽光発電や風まかせの風力発電と比べ、安定した発電を見込める利点がある。

除害設備

排水の下水道への受け入れに当たって、下水

道施設の機能を妨げる、または損傷させるおそれのある排水については、下水道への放流基準に適合させるため下水道へ放流する前に処理することが必要で、その処理設備のこと。

伸縮目地部

コンクリート構造物において、温度伸縮や外荷重による変形の差異に基づく、過度のひびわれを防止するため、一定区画ごとに設けられる変形を吸収する目地のこと。

水管橋

川を渡すために水道管の橋を架ける工法。管延長当たりの重量と強度比の大きい鋼管を露出して利用することが多いため、維持管理（主として錆止め塗装）が継続的に必要。

スプロール化

都市が無秩序に拡大してゆく現象のこと。計画的な街路が形成されず、虫食いの宅地開発が進んでいき、中心市街地の空洞化や上下水道などの公共投資がかさむ都市問題を引き起こしている。

石綿管

石綿（アスベスト）繊維とセメントを原料とし、成型して管状にしたもの。水道普及期（昭和30年代後半から40年代前半）に、比較的安価だったため全国的に普及したが、昭和後期に強度のせいじゃく性が指摘され、昭和60年（1985年）には製造が中止された。

全計量制

計量制は、個々の需要者ごとに計量器を設置し、その計量水量をもとに料金を決定する制度。堺市水道では創設当初は放任水量制と計量制の併用であったが、使用水量の抑制及び使用の乱用防止とあわせて給水の公平性を保持するために、大正10年（1921年）の料金改定で全戸が計量制に移行した。これを全計量制と称している。

総括原価主義

全部原価に一定の利益を加算して価格を決定する考え方。営業費用に健全な経営を維持するために必要な資本費用を加えるもの。公共料金

を決定する際に用いられている。

夕行

第三者委託

平成14年（2002年）の水道法の一部改正により、水道の管理に関する技術上の業務の全部または一部を他の水道事業者及び需要者以外の第三者（当該業務を実施できるだけの経理的・技術的基礎を有する者）に委託することが認められるようになった。

耐震性貯水槽

地震などの災害時に水道管などが損傷した場合に備え、緊急用の飲料水を確保することを目的として設置している大きなタンクのこと。

平常時は水道管の一部として働いている。

ダウンサイジング

本来は技術進歩に伴う高密度化・小型化によって、同じ容積・重量で従来と同機能か、より高性能な物（工業製品）をつくることであるが、水道事業では、運用コスト削減等を目的として、既設の水道施設を更新するときに縮小して造り替えること。

ダクタイル鑄鉄管

鑄鉄に含まれる黒鉛を球状化させて製造された管。一般鑄鉄の約2倍の強度が期待できるため、管厚を薄くでき、価格も安くなる。

端末回線網制御機（T-NCU）

公衆電話回線を利用して自動検針を行うシステムのうち、お客さま側に設置されて、電話とメーターとを切り替える装置。

メーターに設定された時間または検針センターから指示した時にメーター指示数等のデータを公衆回線網を利用して検針センターに送信する。

逓増制

使用量の増加に伴い従量料金単価が高額となる料金（逓増料金）制のこと。この料金制は、水道使用量の抑制や、生活用水を安く設定するなどの配慮などから設定される。

電気計装設備

計装設備とは、監視や制御に必要な水量、水圧等を測定する装置などを装備した設備をいう。

電気計装設備は、電気設備と計装設備を複合した表現であり、計装設備には電気設備が必要であることから電気計装設備と呼ばれている。

独立採算制

水道事業は、地方公営企業法が適用されており、消火栓設置費など、一般会計等において負担すべき経費（政令で定められている）を明確に定めた上で、それ以外の運営に関する経費は原則として経営に伴う収入（水道料金）をもって充てる制度。

トリハロメタン

メタン（CH₄）を構成する4つの水素元素のうち3つがハロゲンに置換した化合物の総称。代表的なものにクロロホルム（CHCl₃）がある。水の中のフミン質などの有機物質が塩素と反応して生成される。基準値は発がん性を考慮して設定されている。

八行

配水ブロック化

水の融通、配水の制御及び震災や事故時における断水区域を最小限に抑えるため、市内の給水区域を区画化して、ユニットとして運用管理すること。

パイプインパイプ

古い管を利用してその中に一回り小さいパイプを挿入し、水道管として新しく生まれ変わらせること。古い管を撤去して新しい管を埋設していく方法と比べ、費用も安く、工事期間も短くできるメリットがある。

ばっ気設備

酸化などを目的として水を空気にさらすための設備。堺市では、水に空中の酸素を供給して、水中に含まれている鉄の酸化を促進するために設置されていた。

パロース式計算機

ウィリアム・S・パロースが特許を取得した加算機（Adding machine）のこと。計算経過と結果を印字して紙に記録を残せるようになっていたことが特徴。これによって利便性が格段に向上した。

光触媒散水システム

建物の窓面の上部に管を設置し、一定間隔にあけた穴からガラス面に散水し、ガラスに光触媒をコーティングすることにより、水と非常になじみやすくなり、ガラス面全体が水の薄い膜で覆われて流れ落ちる。その水が蒸発する際に熱を奪い冷房空調負荷を低減する。

伏流水

河床や旧河道などに形成された砂利層を潜流となって流れる水のこと。

物価統制令

昭和21年（1946年）3月3日に公布され、一部を除き即日施行。第二次世界大戦後の物価高騰（インフレ）に当たり、物価の安定を確保して社会経済秩序の安定を維持し、国民生活の安定を図ることを目的として、有事である戦時中に施行された価格等統制令（昭和14年勅令第703号）に代わって制定された法令。いわゆるポツダム勅令の一つ。

フレッシュ水道計画

平成3年（1991年）、厚生省（現・厚生労働省）が「質の高い水道施設づくり」として21世紀に向けた水道整備の長期目標を示し、地震などの災害にも強い水道を強調して策定した計画。フレッシュは長期目標の頭文字からとった愛称。

ベークライト製メーター

フェノールとホルマリンの反応によってできる樹脂（ベークライト）でつくられたメーターのこと。

放任水量制

実使用水量を計量することなく、他の基準により、各需要者の負担すべき料金額を決定する方式であり、「定額制」とも呼ばれている。料

金は、概ね家族数、支栓数及び牛馬数などを基準に設定されていた。放任水量制の利点は、量水器の設置が不要で、料金計算が簡便であるなど経費が安いことがあげられる。

堺市水道の創設時の料金は、放任水量制と計量制の併用であった。一般家庭は放任給水で、料金は人数と牛馬の数と自家風呂の有無によって決まっていた。

ホスト・サーバ・クライアント方式

クライアント・サーバ方式とは、ネットワーク通信機能を利用し、コンピュータをクライアントとサーバに役割を分担して運用する仕組みのこと。サービスを受ける側はクライアント、サービスを提供する側はサーバと呼ぶ。

マ行

マーケティング

商品・サービスの売り上げから利潤をあげるために、消費者の動向・嗜好を調査・分析することや調査・分析の結果に基づいて商品・サービス販売を行う行為のこと。

膜処理

物質により透過性が異なる膜を用いて、溶液や混合気体の成分を分離することを膜分離といい、この原理を浄水処理に応用した方法のこと。

ヤ行

遊休資産

事業使用目的で取得したものの、何らかの理由によりその使用・稼働を休止している資産のこと。稼働休止資産とも呼ぶ。

有効率

水道料金の徴収対象となった水量と水道事業に必要な水量を総給水量で除したもので、給水された水量がどの程度有効に使用されているかを示す指標である。水道ビジョンでは、概ね10年後には98%以上とする目標値が示されている。

る。

有収水量

水道料金徴収の対象となった水量をいう。（漏水量や水道管洗浄水など水道事業に使用した水量を除く。）

有収率

水道料金の徴収対象となった水量の総給水量に対する割合で、給水された水量がどの程度収益につながっているかを示す指標であり、この値は高いほうがよい。

ユビキタス社会

社会のあらゆる場所にある物にコンピュータを埋め込み、それらが互いに自律的な通信を行うことによって生活や経済が円滑に進む社会。

ラ行

ライフライン

本来の命綱、生命線（頼みの綱）という意味から派生し、電気、ガス、水道など市民生活に必要なものをネットワークにより供給するラインのこと。これからの水道の目標の一つとして、需要に対応した安定供給に加え、地震などの災害時においても必要最小限の飲料水を確保する必要がある。

粒状活性炭ろ過池

目に見えない小さな穴が無数に空いていて、強い吸着力をもつ粒状活性炭を用い、水中に溶け込んでいる臭気物質やトリハロメタンなどをこの穴に取り込み、ろ過するための池。

レンガ集積井

レンガを積み上げてつくった井戸のこと。

A～Z

ICT

「Information and Communication Technology（インフォメーション・アンド・コミュニケーション・テクノロジー）」の略。情報・通信に関連する技術一般の総称。多くの

場合「情報通信技術」と和訳される。IT (Information Technology) の「情報」に加えて「コミュニケーション」(共同)性が具体的に表現されている点が特徴。

NAS電池システム

充放電効率が高いNAS電池(液体ナトリウムと液体硫黄、特殊セラミックスを利用した蓄電池)に夜間の安い電気を蓄えて、昼間の電力使用ピーク時に使うというシステムのこと。化石燃料比率が低い夜間電力を活用するため、二酸化炭素の排出を抑えることができる。

PFI

「Private Finance Initiative (プライベート・ファイナンス・イニシアティブ)」の略。公共施設の設計、建設、維持管理及び運営に民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行うことで、効率的かつ効果的な公共サービスの提供を図るという考え方。イギリスで生まれたもので、日本では平成11年(1999年)に「民間資金等の活用による公共施設等の整備の促進に関する法律」、いわゆるPFI法が制定された。

VPN

「Virtual Private Network (バーチャル・プライベート・ネットワーク)」の略。通信相手の固定された専用通信回線(専用線)の代わりに多数の加入者で帯域共用する通信網を利用し、LAN間などを接続する技術もしくは電気通信事業のサービスである。

WAN

「Wide Area Network (ワイド・エリア・ネットワーク)」の略。LANに比較して広い範囲(市街地を越え郊外、県外や国際の範囲)におよぶネットワークのこと。インターネットもWANの一種である。

編集後記

堺市の水道は明治43年4月1日、全国で18番目の近代水道として給水を開始しました。従いまして、平成22年4月1日が通水100年の節目に当たり、給水100周年記念事業を挙行しています。その一環として、堺市水道が歩んだ100年のあゆみを紹介するために本誌を刊行いたしました。

皆さまには、本誌をお手にしていただいて、この100年間の時代変遷と、時代とともに歩んできた水道をご理解いただき、堺市水道への親しみとともに、これからの堺市水道へのご協力を賜りますようお願い申し上げます。

堺市水道史としては、『堺市上水道誌』『堺市上水道拡張第一編乃至第三編』『堺市水道50年誌』『堺の水道 通水70周年記念』『水の旅 堺市水道創設80周年記念誌』『平成のあゆみ 堺市水道通水90周年記録誌』があります。

先行の三誌は創設ならびに拡張事業の経過を詳細に記録し、70周年誌は業務や組織及び統計に力点を置いて書き、80周年誌は琵琶湖から蛇口までと80年の旅を写真等で紹介し、90周年誌は平成元年から11年間の記録を主として収録しています。

これまでの記念誌が作成された時代は、拡張と整備が中心の時代でした。これに対して、この10年間は使用水量が漸減し、水道は維持管理の時代に切り替わり、経営手腕が重要な時代に突入しました。

これら時代の流れを知るにつれて、この百年間の水道の変遷を、「時代とともに歩んだ水道」を中心テーマにしたいと考えるようになりました。

本誌を編集するに当たっては、時代の変遷

(市民の皆さまの視点)と水道の変遷(事業者の視点)をマッチングさせることを念頭に、これまでの記念誌を再編集し、直近の10年間を追加して通水100年を集大成することを目標とし、①時代とともに歩んだ堺市水道の変遷、②市民の皆さまのニーズに応えようと奮闘した先人の努力、③堺市水道の特殊性を表現、④コラム・写真・イラスト等を活用して、手に取ってもらえて、親しみやすく、読みやすいことを編集方針としました。

このため、本編の構成は、①水道事業の現状、②水道の創設、③通史として時代と水道の変遷、④部門史として部門別に事業や業務を紹介、⑤今後の水道、⑥資料編として年表や裏付け資料、としました。また、DVDには、本誌を含めた記念誌、将来に残したい写真、参考資料等を収納しております。

これらの編集方針等に沿って進めようと努力しましたが、経験不足や資料不足などから満足できる内容に至らなかった部分も多々あるものと赤面の至りです。

ともあれ、局内はもちろん、局外の関係者の方々のご支援とご協力によって完成させることができました。内容・体裁ともに不十分な点多々あると思いますが、切にご容赦くださいますようお願いいたします。

本誌の編集に当たっては、貴重な資料や写真のご提供やアドバイスをいただくなど、お世話いただいた方々に対して心からお礼を申し上げます。

また、編集・出版に携わっていただいた(株)関西共同印刷所の方々にお礼を申し上げます。

平成23年3月 早川博海

●主な参考文献等

- ・滋賀県『琵琶湖総合開発計画決定』
- ・総務省統計局『日本統計年鑑』
- ・『堺の民俗と歴史』（北村五一郎）
- ・『水道の組織と人脈』（岸本武雄）
- ・国土交通省ホームページ
- ・消防庁ホームページ
- ・兵庫県ホームページ
- ・『堺の水道 通水70周年記念誌』
- ・『堺市水道創設80周年記念誌 水の旅』
- ・『堺市水道通水90周年記念誌 平成のあゆみ』

●写真提供

- ・神戸市
- ・堺市上下水道局総務部

堺市 水道百年史

平成23年3月発行

編集・発行：堺市上下水道局

〒591-8505

堺市北区百舌鳥梅北1丁39番地2

印刷・製本：株式会社関西共同印刷所

行政資料番号1-I4-10-0408