



JWRC
水道ホットニュース

(財)水道技術研究センター
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1
虎ノ門電気ビル2F
TEL 03-3597-0214, FAX 03-3597-0215
E-mail jwrchot@jwrc-net.or.jp
URL <http://www.jwrc-net.or.jp>

大韓民国における 「上水道管網最適管理システム構築及び維持管理 標準業務処理指針（2010年4月）」について （その3）

第3章 事業管理

I. 成果管理チェックリスト

ア. 基本計画策定段階

| 区 分 | Check List | 備 考 |
|--|------------|-----|
| 基本計画策定 | | |
| 基本方向設定 | | |
| 事業に対する目標は設定したか？ | | |
| 事業目標年度は設定したか？ | | |
| 事業対象区域は設定したか？ | | |
| 目標有収率は設定したか？ | | |
| 既存資料及び現況調査、関連計画検討、基本計画規模決定 | | |
| 有収率現況、維持管理・運用現況等は、調査・分析を行ったか？ | | |
| 施設物現況その他関連事業現況は、調査・分析を行ったか？ | | |
| 水道整備基本計画、水需要管理総合計画及び施行計画、ブロックシステム構築計画、有収率向上事業計画等、上位及び関連計画は、調査・分析を行ったか？ | | |
| すでに策定した計画は本事業で活用が可能か？ | | |
| 目標年度需要量を算定したか？ | | |
| 現場調査及び測定 | | |
| 管路調査を実施したか？ | | |
| バルブ類調査を実施したか？ | | |
| 需要家調査及び給水栓調査を実施したか？ | | |
| 主要地点の水圧を測定したか？ | | |
| 配水池及び需要家計量器の比較流量を測定したか？ | | |
| 管網図整備及びGIS反映計画策定 | | |
| すでに保有している上水道管網図の作成時期及び作成原図を把握したか？ | | |
| 最新の数値地形図を用意したか？ | | |
| 管網図作成は、どのようなレベルか？(CAD、GIS等) | | |
| すでに保有している管網図の信頼度は、満足するレベルか？ | | |
| すでに保有している管網図を作成後に管路工事等を反映して、継続的に補完しているか？ | | |

| | | |
|---|--|--|
| すでに保有している管網図は、導・送・配・給水管路をすべて表記しているか？ | | |
| すでに保有している管網図に、管理者が要求した情報(管路情報、バルブ類情報、給水栓情報等)を含んでいて、最新の情報として反映しているか？ | | |
| すでに保有している上水道管網図の作成及び補完以後、工事図面及び台帳等を確保したか？ | | |
| 上水道管網図作成時に使用する表記法は、公式的な基準を反映しているか？ | | |
| 金属管の表記のための位置及び深度の調査・探査を実施し、工事台帳等で管の情報を画して反映しているか？ | | |
| 非金属管の表記のため、管路情報取得方法に対して検討したか？ | | |
| 管路調査によって管路の情報(位置及び深度等)を把握しにくい場合、確認掘削あるいはGPR(地中レーダー探知機)使用を検討したか？ | | |
| バルブ類台帳の作成のためにバルブ類の調査及び探査を実施したか？ | | |
| 給水栓台帳の作成のために計器の調査を実施したか？ | | |
| 上水道管網と関連した経験ある職員をして作成された管網図を検討したか？ | | |
| 構築された管網図の信頼度は満足する水準か？ | | |
| GIS と連携するために GIS 汎用プログラムの種類及び水準等に対して調査したか？ | | |
| GIS 資料を作成する場合、Data Base の種類及び水準等に対して調査したか？ | | |
| GIS 資料作成に必要な属性情報に対して、種類及び適用基準等に対して調査したか？ | | |
| ブロックシステム構築計画策定 | | |
| 上位計画(水道整備基本計画等)にブロックシステム構築計画が策定されたか？ | | |
| ブロック構築分割基準(規模、施設等)は設定されたか？ | | |
| ブロック構築計画が現場条件を反映して、合理的に検討されたか？ | | |
| ブロック名称は決定されたか？ | | |
| 給水現況資料(供給量、賦課量)は用意されたか？ | | |
| 主要係数(日最大給水量、時間最大給水量等)は設定されたか？ | | |
| ブロック構築分割計画策定時に既存地域は現在の用水需要量を反映したか？ | | |
| 拡張可能性がある地域は拡張計画を考慮して、相互関連性を持つように計画したか？ | | |
| ブロックシステム構築計画時、大需要家の給水パターンを調査して、反映したか？ | | |
| 管網水理検討時、測定された水圧 data を補正したのか？ | | |
| ブロック構築時にブロック内水圧は均等に分布するか？ | | |
| 管網解釈によって安全性が確保されたか？ | | |
| 管網解析上、停滞区間等に対して、改善対策を策定したか？ | | |
| 主管路、支線管路及び流量計等の口径検討は、適正に実施したか？ | | |
| 境界バルブ等停滞水発生区間に対する対策を用意したか？ | | |
| アパート等大需要家に対する最適供給方案を策定したか？ | | |
| 1配水池に対する2以上の浄水場から供給できるように非常計画を検討したか？ | | |
| 区域遮断現場調査のため、断水を実施して作業する場合、要請を最少化するための広報対策を用意して実施したか？ | | |
| 管網ブロック構築のための現場調査時に要請発生及び安全・事故に | | |

| | | |
|--|--|--|
| 対する対策を策定及び実施したか? | | |
| 区域遮断現場調査時に管内水を排除するための施設(消火栓、排泥等)位置及び作動の有無を確認したか? | | |
| 水圧の変化を計測して、遮断の可能性を確認したか? | | |
| 区域遮断現場調査時にブロック内外地域で断水世帯に対する確認を実施したか? | | |
| 区域遮断現場調査時に通水及び確認、赤水排出を実施したか? | | |
| 区域遮断現場調査時に発生した要請に対して分析して対処したか? | | |
| 未遮断時に対策を策定して実行したか? | | |
| ブロック遮断結果に基づいて管網ブロック化図面を作成したか? | | |
| ブロック別運用方案及び維持管理システム構築方案は、構想したか? | | |
| 計測機器(流量、水圧、水質等)選定時に T/M 連係時期等考慮して経済的に選定したか? | | |
| 遠隔監視制御システムは安全性、保安性、便利性、経済性、効率性等を検討して選定したか? | | |
| 管網性能評価 | | |
| 不良管の定義は策定されたか? | | |
| 老朽度評価基準(間接評価法基準)で検討したか? | | |
| 水道整備基本計画上、老朽管改良及び代替計画が策定されているか? | | |
| 管網診断のための管路施設現況は正確か? | | |
| 上水道管網の運用現況は調査したか? | | |
| 流量及び質、水圧管理は適正か? | | |
| 送水システム及び排水システム性能評価を実施したか? | | |
| 施設別に構造的(材質的)、水理的、水質的、水量的性能評価を実施したか? | | |
| 管網の性能評価結果を事業計画に反映したか? | | |
| 漏水探査による漏水地点の確認 | | |
| 漏水探査(夜・昼間)施行時に車両の安全事故等、事故予防対策を実施したか? | | |
| 漏水地点補修時に導出した管路情報を管網図に補完したか? | | |
| 漏水地点補修後に漏水原因の分析をしたか? | | |
| 漏水地点補修後に増加する水圧による復元漏水対策は、策定したか? | | |
| 管網整備計画の策定 | | |
| ブロックシステム構築計画、管網性能評価、漏水探査、現場調査結果を反映したか? | | |
| 上水道送・配・給水体系整備計画を策定したか? | | |
| 管網体系整備計画を策定したか? | | |
| 送・配・給水管路機能分離計画を策定したか? | | |
| 不良管取替計画を策定したか? | | |
| 老朽管改良・代替及び多発管統廃合等と関連して、優先事業対象を選定したか? | | |
| 管路整備対象管種及び接合部選定時に地域条件を考慮して、方式対策を策定したか? | | |
| 非適合計量器取替計画を策定したか? | | |
| バルブ類及び計測器等付属設備整備計画を策定したか? | | |
| 水圧調整池設置を検討したか? | | |
| 管渠取替、補修対象地域及び対象数量が適正か? | | |
| 維持管理システム構築計画の策定 | | |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| 既存管網台帳及び調書の電算化に対する信頼度評価は? | | |
| 水圧、流量、水質等基礎計測装備システム構築計画が策定されたか? | | |
| ブロック別維持管理システムが構築されたか? | | |
| 統合管理のための維持管理システムが構築されたか? | | |
| 事業費算定、事業施行計画の策定 | | |
| 事業費算定は適正か? | | |
| 事業推進計画は策定したか? | | |
| 事業規模及び候補地域に対する事業施行計画が適正か? | | |
| 整備対象区域の事業優先順位は選定したか? | | |
| 事業効果及び性能評価管理計画は適正か? | | |
| 事業の発注方法は適正に決めたか? | | |
| 事業の発注時期及び期間は適正に策定されたか? | | |
| 事業別工事発注及び管理計画が適正か? | | |
| 工事 VE 管理及び事業評価管理、事業アップ 効果分析計画は策定したか? | | |

イ. 構築事業実施の段階

| 区 分 | Check List | 備 考 |
|---|------------|-----|
| 構築事業実施 | | |
| ブロックシステム構築 | | |
| 実施設計対象に対して、現場支障物確認調査を実施したか? | | |
| 実施設計内訳は、最近の単価を反映して算出したか? | | |
| ブロック遮断等断水を実施して作業する場合、要請を最小化するための広報対策は用意して実施したか? | | |
| 長期間の断水を伴う場合、非常給水施設運用方案は用意したか? | | |
| ブロック遮断確認時に管内水を排除するための施設(消火栓、排泥弁等)位置及び作動の有無を確認したか? | | |
| ブロック遮断確認時に水圧の変化を計測して、遮断の有無を確認したか? | | |
| ブロック遮断確認時にブロック内外地域で、断水世帯に対する確認を実施したか? | | |
| 管網ブロック化工事時に工事現場に立入って、ブロック構築計画及び実施設計と並行して工事が進行していることを確認したか? | | |
| ブロック遮断後、通水及び確認、赤水排出を実施したか? | | |
| ブロック遮断後、発生した要請に対して分析して対処したか? | | |
| 未遮断時に対策を策定して実行したか? | | |
| ブロック遮断結果に基づいて、管網ブロック化図面を作成したか? | | |
| 管網ブロック化工事後、ブロック構築が完了したか検証(区域遮断確認)したか? | | |
| ブロック構築後、水圧を計測して管網水理解析による予測値と比較検証したか? | | |
| 管網水理解析と違いが生じる場合、原因把握及び補完対策を用意したか? | | |
| ブロック構築後、Data 管理体系を構築したか? | | |
| ブロック別維持管理マニュアル(流量、水圧、水質、非常時対策)を作成したか? | | |
| 維持管理システム構築 | | |
| 維持管理システム構築モジュールは監視、分析、シミュレーション、制御で構成されたか? | | |
| 維持管理システムは、連続性、汎用性、拡張性、監視性、信頼性を土台に検討したか? | | |
| 維持管理システムの各機資材は、KS, IEEE, IEC, ISA, NEMA, ASTM, JIS 等関連規格に適合しているか? | | |

| | | |
|---|--|--|
| 維持管理システム構築のための通信システムは、地域条件、通信回線状態、信頼性、経済性、通信感度、維持管理の容易性、拡張性、今後の計画等を検討して選定したか? | | |
| 維持管理システムを利用したブロックの設計、施工成果を確認できるように計画されたか? | | |
| 維持管理システム用機資材は、計画時の機資材と同等か、またはそれ以上の性能を発揮するか? | | |
| 維持管理システムは、既存のシステムと関連して稼動するか? | | |
| 現場測定資料を定常的に収集して分析するか? | | |
| 転送された資料を基準として監視、制御、管理システムが関連して稼動するか? | | |
| ブロックシステム施工進捗度により、システムの漸進的拡張が可能で、それによる十分な物理的、論理的余裕が確保されているか? | | |
| 使用者マニュアルは、管理者が活用するのに適正か? | | |
| 維持管理システムは A/S 等、事後維持管理契約は締結したか? | | |
| 管網整備 | | |
| 既存管の取替時に残存管を撤去・閉鎖あるいは本管で分岐部切断を実施したか? | | |
| 工事完了後、水密試験を試験したか? | | |
| 管網図補完及び GIS 連携資料の構築 | | |
| 管網図に工事竣工図を反映したか? | | |
| 構築された管網図は、管理者が使用するのに容易か? | | |
| 上水道管網と関連した経験ある職員をして、作成された管網図)を検討したか? | | |
| 構築された管網図の信頼度は満足する水準か? | | |
| GIS と連携するために、GIS 汎用プログラムの種類及び水準等に対して調査したか? | | |
| GIS 資料を作成する場合、Data Base の種類及び水準等に対して調査したか? | | |
| GIS 資料作成に必要な属性情報に対して、種類及び適用基準等に対して調査したか? | | |
| 構築された GIS システムに対して、定期的な維持管理計画は策定したか? | | |

ウ. 維持管理段階

| 区 分 | Check List | 備 考 |
|--|------------|-----|
| 維持管理 | | |
| 漏水探査及び賦課量分析・評価 | | |
| 地方自治体の有収率は、細部的に(町、村、洞、ブロック別等)分析できるか? | | |
| 有収率向上のための優先事業候補地域は選定したか? | | |
| 計量器の使用年数を遵守して取替を実施しているか? | | |
| 漏水探査の成果を検証するための施設(流量計、水圧計等)は、構築されているか? | | |
| 漏水探査(夜・昼間)実施時に車両安全事故等、事故予防対策を実施したのか? | | |
| 漏水地点補修時に導出された管路情報を管網図に補完したか? | | |
| 大口径流量計及び大量需要家に対して、管理及び整備計画は策定したか? | | |
| 漏水地点補修後、漏水原因の分析をしたか? | | |
| 漏水地点補修後、増加する水圧による再発漏水対策は、策定したか? | | |
| 漏水地点補修後、成果を検証(流量、水圧等)したか? | | |

II. 事業費算定基準

(省略)

III. 報告書式等

(省略)

IV. 主な用語の解説

- **管路性能指数**：管諸元、運用、埋設環境、事故履歴資料等の間接評価と掘削による直接評価によって管路の性能を評価して数値化したもので、管路敷設替優先順位把握に活用することができる。
- **管路調査**：すでに製作された管網図(原図)をもとに、バルブ類、水道メーター及び需要家調査と並行して管路埋設地点を概略的に確認し、埋設位置及び埋設環境等を調査して、管路現況及び管網図電算化時に位置表示及び情報入力に活用するために行う作業である。
- **管網性能評価**：効率的な有収率向上と体系的な管網整備の一環で、漏水の現況、要請の現況、ブロック別有収率等の基礎資料分析、管網診断及び評価によって、配給水管路整備計画、ブロック別水圧制御方案、水道メーター取替等合理的な施設改善計画を策定するものである。
- **管網解析**：ポンプ、管路、各種バルブ、配水池、貯水タンク等で構成されている管網において、定常状態及び不定流現象発生時に配水管網の各位置での水圧、流速、水質変化等を計算するものである。
- **計量器(Customer meter)**：供給量を測定する流量計(区域流量計等)と区分するための計量器とし、必要に応じて‘需要家(使用者)計量器’という。
- **計量器不感水量(Metering under-registration)**：有効に使用される水量中、計量器不感で料金徴収対象にならない水量である。
- **計量器誤差量(Metering inaccuracies)**：供給流量計及び使用者計量器の不正確さにより起因する誤差量。供給流量計の過小計測(未感時)と使用者計量器の過多計測(過感時)は、実損失量を過小評価するようし、供給流量計の過大計測と使用者計量器の過少計測は、実損失量を過大評価するようになる。
- **公共水量**：消防用水及び運搬給水量等で、料金収入がない有効水量である。
- **区域遮断**：ブロックシステム構築のために境界バルブの操作、水圧測定によってブロック遮断を確認することである。
- **国家地理情報システム(NGIS)**：全国土の地上と地下にある施設と土地利用、天然資源等の現況情報を数値地図の形態で製作して、データベースで構築したシステムである。
- **給水管(Service pipe)**：配水管の分岐点から使用者計量器を経て、水道蛇口までの水道管をいう。引込給水管と屋内給水管を含む(WRc, 1994b, e, f)場合でも、水道事業者管理は引込給水管に限る。
- **給水栓調査**：計量器の位置、計量器口径、年度及び状態等計量器に対する細部現況を調査・作成するもので、計量器現況及び問題計量器等を把握するのに活用することができる。
- **年間整備率**：ブロック別年間改・補修した施設の数と全体施設の数の割合で、施設維持/補修に対する指標に使用することができる。
- **漏水、漏水量(Leaks, Leakages)**：上水道統計作成指針では、‘水道使用者の計量器以前で発生した漏水量、すなわち老朽水道管等で漏水した量’と定義した。IWAの定義では、実損失量(Real losses)が漏水(Leaks)、破裂(Bursts)及び越流(Overflow)等を含んでいて、漏水は実損失量の一部である(Alegre et al., 2000)。WRcの漏水(Leakage)の定義は、‘水密性の不足(Lack of watertightness)に起因した水損失’である(WRc, 1994b)。しかし、国内では上記のすべての実損失が‘漏水’という用語で表現されている。すなわち、国内で使用される漏水の定義を‘広義の漏水’、IWA及びWRcの定義を‘狭義の漏水’と称することができる。しかし、場合によっては、‘広義の漏水’を意味するが、その用語がすでに固定化されていて、実損失という時にむしろ混同がある場合、例えば、‘漏水探

査’、‘漏水事故’等では、‘広義の漏水’をそのまま‘漏水’概念で使用して、実損失量との区分が必要な場合、例えば、実損失量の一部での漏水、破裂、越流等を言及する時には、‘狭義の漏水’概念で‘漏水’という単語を使用する。

- **漏水率(Leakage ratio)**：‘漏水量と供給量の比率’。対象区域が配水区域の場合には、‘漏水量と配水量の比率’、対象区域が地方自治体単位の行政区域の場合には、‘漏水量と生産量の比率’と定義する。ここでの漏水量は、‘広義の漏水’の概念を使用する。
- **漏水評価指標(Infrastructure leakage index;ILI)**：現在の年間実損失量(CARL)と許容室損失量(UARL)の割合で定義される。

$$ILI = CARL / UARL$$

水道事業者が現在の上下水道施設状態で水損失管理を、どれくらいよく遂行しているかを評価するための基準での遂行能指標(Performance indicator;PI)である。この用語は、既存の漏水指標で翻訳されて紹介されているが、WRcのManaging water pressure(1994g)及びInterpreting measured night flow(1994e)で、漏水－水圧関係公式に使用された‘Leakage index’との混同を避けるために、‘漏水指標’でなく‘漏水評価指標’とする。

- **多発管**：埋設年度、埋設環境、施工不注意、地盤沈下等の種々の漏水原因によって、継続的に漏水が発生する管を漏水多発管といい、配水本管で直接分岐する地点が多い管を分岐多発管という。
- **段階試験(Step Test)**：夜間、最小使用時間の小ブロック内一定区間のバルブを段階的に閉鎖し、流入点での流量変化を測定して、単位区間別漏水の有無と問題管路を判断する試験で、段階遮断確認のための簡易水圧測定によって、残存管連結有無も確認可能である。
- **大ブロック**：浄水場の送水系統給水区域で道路(幅 25m 以上)、河川及び覆蓋河川、鉄道等が境界の大規模ブロックである。
- **無収水量(Non-revenue water)**：収入がない水量。システム流入量と賦課合法使用量の差。上下水道施設基準及びソウル市上下水道用語集では、‘配水量中、料金徴収の対象にならない水量、すなわち水道事業用水量、水道計量器不感水量、消化用水量及び不正水量’と定義し、上下水道統計作成指針では‘有効水量中、収入がない水量’と定義したが、この説明は‘有効無収水量’に該当する定義となる。したがって、無収水量を‘有効水量中、収入がない水量(有効無収水量)及び無効無収水量の合計’と定義して使用する。英文表現が上下水道施設基準には、‘Unaccounted for water’となっているが、今日では国際的にこの表現を使用しない傾向なので、‘Non-revenue water’と表現することが望ましい。
- **無収率(Non-revenue water ratio)**：無収水量と供給量の比率。対象区域が配水区域の場合には‘無収水量と配水量の比率’、対象区域が地方自治体単位の行政区域の場合には‘無収水量と生産量の比率’と定義する。有収率と正反対の概念であるから‘無収率(%)=100-有収率(%)’となる。英文表現が上下水道施設基準には、‘Rate of unaccounted for water’となっているが、今日では国際的にこの表現を使用しない傾向なので‘Non-revenue water ratio’と表現することが望ましい。
- **無効水量(Ineffective water)**：使用上無効と認められる水量。すなわち、漏水量と調整減額水量の計である。
- **無効率(Ineffective water ratio)**：無効水量と供給量の比率である。
- **水収支分析**：水道水供給量と使用量を用途別に分析して同一な値を得る作業で、上下水道計画の基本になる分析である。
- **バルブ類調査**：バルブの実設置地点を確認してバルブの種類、口径、回転方向、回転数等を調査するもので、問題バルブ類等のバルブ類現況を把握するのに活用することができる。
- **再発漏水**：漏水探査作業によって発見されて補修されているが、補修された漏水でも同地点で時間が過ぎれば、新しい漏水が発生する現象である。
- **賦課量(Billed metered consumption)**：賦課計測使用量ともいい、計量器で計測して料金が賦課される水量である。

- **不適合計量器**：凍破、過大水圧、過大流量、異質物障害、沈下、浸水、長期未使用による沈積、故意損壊等で故障が発生したり、口径不適正、検定有効期間を経過した計量器である。
- **不良管**：管諸元、運用、埋設環境、事故履歴資料等の間接評価と掘削による直接評価により、管路性能評価時に選定された一定水準以下の管である。
- **不法使用量、不正使用量(Unauthorised consumption)**：不法に使用される水量である。
- **ブロックシステム(Block system)**：漏水管理及び非常時供給のために、境界がよく分かるように区画されて運転される、遮断した単位配水区(Sectorised block)を設定して管理する供給システムで、測定対象区域(District metered area;DMA)と類似の概念である。
- **事故発生率**：該当地域内ブロック別漏水発生件数を総漏水発生件数で除した値をいい、ブロック別管路延長を考慮して算出する。
- **生産量(Water production)**：生産量は‘上水道施設を稼動して実生産した量’であるので、浄水場使用水量を含まなければならない。すなわち、‘生産量=浄水量使用水量+送水量’であるが、上水道統計策定指針では便宜上、浄水場使用水量を無視して‘浄水場送水管始点での年間合計水量’を生産量と定義した。本指針では、上水道統計を利用したために、上水道統計上の定義をそのまま使用する。
- **小ブロック**：道路(幅 8m 以下)、鉄道、河川及び覆蓋河川、下水本管、行政区域、公園、工団、大規模アパート等の境界で区分し、給水栓 500~1,500 栓規模の小規模ブロックである。
- **配水区域分離**：全体給水区域を対象に浄水場、配水池、加圧場別に給水系統を分離したり、一つの配水区域に束ねることである。
- **水道事業用水量(Water used by undertaking)**：浄水場、配水地での使用水量と水道管洗浄水量、漏水防止作業用水等水道事業者が使用した水量である。
- **水圧調整池**：減圧バルブを取替え、一定区域内の水圧が過大な時に設置する配水池形態の施設で、減圧バルブの維持管理業務量を減少させることができる。
- **需要家調査**：需要家の給水形態、給水条件、人口数等需要家の水使用現況を調査するもので、需要家現況を把握するのに活用することができる。
- **水質異常管**：管の破損による地下水流入、材質的に適合しない上水管の埋設、老朽化によるサビ水発生等で給水区域内嘆願発生を誘発するである。
- **実損失量(Real losses)**：加圧システムで使用者の計測地点(計量器)までに実際に発生する物理的な損失すべての種類の漏水(Leaks)、破裂(Bursts)及び越流(Overflows)により失われる年間総量である。損失始点の流量(Flow rates)と発生頻度(Frequencies)、平均持続時間(Average duration)によってその量が決定される。
- **夜間最小流量(Minimum night flow;MNF)**：使用量が最も少ない夜間時間帯に測定される時間当り最小平均流量である。
- **運用シミュレーション**：ブロック内の水圧、水量、水質運用計画により監視制御を一元化して最適な条件で運用するもので、運用の経済性、効率性向上を企図して、各設備の運転、維持管理等における緊急時の迅速・正確な措置等、最高の運用及び維持管理のための一連の作業である。
- **遠隔監視制御システム(TM/TC)**：ブロック内主要地点の流量及び圧力を計測して統合運用センターに伝送し、ブロック別監視資料のデータベースを構築して分析・制御し、送・配水管網の管理を最適化するシステムである。
- **流量計(Water meter)**：供給量を測定するための区域流量計または配水池(浄水池)流出流量計を意味する。
- **有収水量、賦課量(Revenue water)**：上水道施設基準(環境部、1997)では‘料金徴収の対象になる水量’、上水道統計作成指針(環境部、2004)では‘有効水量中、水道水使用量を料金で徴収できる水量’すなわち、料金水量、噴水量及びその他水量の合計と定義した。英文表現が上水道施設基準には‘Accounted water’となっているが、最近では国際的に‘Revenue

water' という表現を使用する傾向にある。

- **有収率(Revenue water ratio)** : 有収水量と供給水量の比率。上水道施設基準では‘有収水量を配水量で除して百分率で表したもの’、ソウル市上水道事業本部の上水道用語集では、‘浄水場で生産して供給される総浄水量中で、料金収入と受け取る水量の比率’と定義している。すなわち、有収率算定の対象区域が配水区域の場合には、配水量が供給水量になるので、‘有収水量と配水量の比率’を有収率と定義して、対象区域が地方自治体単位の行政区域の場合には、生産量(=送水時点の合計)が供給水量になるので、‘有収水量と生産量の比率’を有収率と定義する。英文表現が上水道施設基準には‘Rate of accounted water’となっているが、国際的に‘Revenue water’を有収水量に使用する傾向なので‘Revenue water ratio’と表現することが望ましい。
- **流入量** : 単位ブロックに1日に流入する水道水の量(m³)である。
- **有効水量(Effective water)** : 使用上有効と認められる水量、すなわち有収水量及び有効無収水量の合計である。
- **有効率(Effective water ratio)** : 有効水量と供給水量の比率である。
- **残存管** : 管径縮小及び拡大または性能低下管敷設替時に回収できない既存管である。
- **材質老朽管** : 管資材材質が老朽化して、上水道管に適合しない管及び亜鉛塗装鋼管(GSP)、ねずみ鋳鉄管(CIP)等が含まれる。
- **調整減額水量(Discounted water)** : 汚染等で料金徴収時に調整によって減額対象になる水量である。
- **中ブロック** : 加圧場及び配水池給水区域で、道路(幅8m以上)、河川及び覆蓋河川、下水本管、行政区域等の境界でブロックを区分けして、給水栓1,500~5,000栓規模の小ブロック5~10個を含む中規模ブロックである。
- **通水能不足管** : 新規宅地開発、工団造成、人口増加、不適合な管径選定等により、上水道需要量対備管径が不足し、給水区域内水圧低下を誘発させる管である。
- **許容実損失量(Unavoidable annual real losses;UARL)** : この用語は、最少許容漏水量と翻訳されたことがあるが、‘Leakage’という用語と‘Real losses’を区分するために、実損失量という単語を使用して許容実損失量で使用する。
- **現在の年間実損失量(Current annual real losses;CARL)** : 現在の状態の施設条件と技術水準で発生している実損失量の年間総量である。文献により‘Technical indicator for real losses, TIRL’と紹介されたことがある。

(担当) 調査事業部

配信先変更のご連絡等について

「JWRC水道ホットニュース」配信先の変更・追加・停止、その他ご意見、ご要望等がございましたら、会員様名、担当者様名、所属名、連絡先電話番号をご記入の上、下記までE-メールにてご連絡をお願いいたします。

〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル2F (財)水道技術研究センター ホットニュース担当

E-MAIL : jwrchot@jwrc-net.or.jp

TEL 03-3597-0214 FAX 03-3597-0215

また、ご連絡いただいた個人情報は、当センターからのお知らせの配信業務以外には一切使用いたしません。

水道ホットニュースのバックナンバーについて

水道ホットニュースのバックナンバー(第58号以降)は、下記アドレスでご覧になれます。

<http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/hotnews-h22.html>