



浄水場のO&M契約における K P I（主要業務指標）の適用について（試案） —その1—

（注）本稿は、「水道技術ジャーナル第58号（2011年1月）」からの転載です。

1. O&M契約に向けた業務指標

水道事業は維持管理の時代を迎えて一層その効率化が求められるようになり、浄水場などの維持管理の業務委託が行われるようになってきています。

水道法でいう法的な責任を持った第三者委託、PFI、DBOなどの動きに応えるため、事業執行の評価が重要となってきています。その動きはISO/TC224に代表されるように、業務の評価を客観的、定量的に行うためのスケールとしての業務指標（PI）の活用です。日本でも、日本水道協会規格として制定された「水道事業ガイドラインJWWA Q100」で137項目のPIが示されており、地域水道ビジョン等に用いられるようになってきています。

しかしながら、この規格をそのまま浄水場のO&Mなどの委託やPFIなどに適用するのは不向きです。というのは、上記のガイドラインは水道事業全体をカバーするものであり、浄水場の業務委託などの部分的な業務を想定したものではないからです。また、ガイドラインは、水道事業そのものは公営で行われることを前提としており、委託契約で、責任が分割されることは想定していません。さらに、PIは法令にベースをおいているので、水質など法令の基準よりハイレベルを狙う実務とは乖離があります。そのため、「水道事業ガイドライン」のPIをそのまま、O&Mなどの契約に適用するには無理があります。

一例ですが、水道水質基準では濁度は2度以下とされていますが、これは給水栓での濁度であるから、ガイドラインとしてのPIは、給水栓での濁度として2度でよいのです。しかしながら、実際の浄水場ではもっと厳しい自主的目標値、例えば浄水場出口での濁度管理は0.1度を目標値としています。

水道事業ガイドラインでは、浄水場での濁度をPIで定義しておらず、途中はどうであれ「最終責任として給水栓での濁度が守られればよい」ので、その業務指標の必要はないといえます。それは、すべての責任が事業体として一つなので、途中過程を分割する必要がないからです。

トリハロメタンも送配水過程で時間経過とともに増えるので、同様に浄水場の管理目標は水道水質基準値の30%程度とされています。要するに、「浄水場では水質基準に上乘せをして実務が行われているのが実態」です。また、こうしないと給水栓で水道水質基準が守れないからです。浄水場のO&M契約は実務上の運転管理契約であるから、この点を考慮した目標としてのPI値を設定する必要があります。

従来型の評価である「適正な管理をした」、「成果はおおむね良好、普通、やや劣る」というような抽象的表現は正しい評価とはいえないのです。これでは具体的な数値目標としての評価基準がわからず、委託

者も受託者もどのように努力すべきか分からないので、このような契約成果の評価は不適切であると考えられます。

ここでは、このような現状に鑑みて、第三者委託などで水道事業の一部を民間に委ねる場合、その委託の成果を評価するのにふさわしいP Iを「K P I（Key Performance Indicators：主要業務指標）」として考察することとしたものです。

2. 海外での実施

フィリピンのマニラウォーターでは規制機関（MWS SRO）との間で、K P Iとして、上下水道のO&M契約に13のP I（上水道6，下水道3，消費者関係4）が使われており、ジャカルタ、マレーシアでもK P Iが同様に使われており、また、オーストラリアでもK P Iが業務評価手法として用いられています。

また、英国のO F W A Tでも、これまでO P A（Overall Performance Assessment：総合業務評価）による民営水道会社の業務評価が行われており、さらに2010年からはS I M（Service Incentive Mechanism）という新たな評価手法を導入することとしています。

我が国でも水ビジネスの海外展開が叫ばれるようになってきている今日、このような新たな視点にたった契約条件によるO&M契約を検討するべき時期にきていると考えられます。

3. O&M契約にK P Iを適用するメリット

このメリットをあげてみると、次のようになります。

- ・ 現在O&M契約では、事前に受託者の技術力などを評価することになっていますが、たとえ十分な能力を有していると事前評価されても、必ずしも受託業務にその能力が発揮されるとは限らず、事後評価が行われてしかるべきであると考えられます。そして、サービス対価は、業務履行確認のうえで支払うべきものです。
- ・ 事後評価が行われると、例えば成果の上がらなかった場合は、ペナルティが科され、目標を達成した場合には、達成度に応じてボーナスが与えられる等のインセンティブが働くこととなります。その結果、事前に能力に自信のない業者は応札しなくなるものと考えられます。ひいては、技術力に確信のある業者が積極的に応札することとなり、過度の人員費競争、低価格競争は防がれます。
- ・ 事後評価が正しく行われることは、能力があり努力した業者が報われることになり、真の民間活用の発展につながります。
- ・ 契約内容とその成果が明確になり、透明性、公平性が貫かれ、説明責任が果たしやすくなります。
- ・ 公共事業体の契約は、O&M契約における事前事後評価を第三者機関に委託する場合でも、評価基準が明確になっているので、評価が正確になされます。

4. K P Iの適用範囲および契約時の条件

水道法にいう第三者委託のO&M契約は技術的分野に限られます。また、その範囲も限られて、浄水場だけということも多いのです。また配水施設を含める場合もあれば、浄水場でも排水処理などを除いた一部のこともあります。このように適用する範囲が異なるとその都度、K P Iの定義や適用範囲を変える必要があります。ここでは現在一般的である、浄水施設を例として、考察を行うこととしました。

また、あらかじめ決められた目標値を達成するためには、既存施設の状態、機能などの健全性が保証されていなくてはなりません。この点を明らかにしておかないと、委託者あるいは受託者か、どちらの責任か分からなくなり、正しい評価ができなくなるので、この点についても考察を行いました。

5. K P Iによる評価および判定

委託業務遂行の結果をK P I という形で数値化するに当たっては、当事者間で検討するという方法もありますが、できれば第三者に評価・判定を委託した方が客観性を保ち易いと考えられます。

6. K P I のO&M契約適用の一例

以下のようなK P I を想定して、O&M契約への適用を考えることとします。

処理水の濁度目標達成率(日/年)	=	$\frac{\text{濁度 0.1 度を超えない日数}}{1 \text{ 年間}}$
------------------	---	---

上記のK P I を用いる場合、次のようにインセンティブを働かせる契約条件とします。

【インセンティブ契約条件例】

濁度 0.1 度を超えた日数	=	0 日	ボーナスを与える、または次回の契約条件においてプラスポイントを与える。
	=	1～5 日	—
	≧	6 日	ペナルティを与える、または次回の契約条件においてマイナスポイントを与える。

ただし、以下のような契約時の前提条件が必要であると考えられます。

- ※ ろ過池が正常（砂層厚、粒度構成など）であること。
- ※ 濁度測定は、公定法により毎日 1 回は行うこと。
- ※ その他逆洗などの機器は正常であること。
- ※ 不可避の電源事故は免責とすること。

7. K P I の作成

浄水場の維持管理業務の委託を想定し、以下の項目を考慮してK P I を検討することとしました。

- ・ 目的
- ・ 定義
- ・ 判定方法
- ・ 適用条件
- ・ 契約上の条件

8. 10 項目のK P I の設定

ここでは、浄水場のO&M契約において、汎用性のある項目に限定し、しかも数が多くならないように、次の 10 項目をK P I として設定することとしました。

KPI-J01	処理水の濁度目標達成率
KPI-J02	処理水の総トリハロメタン濃度目標達成率
KPI-J03	おいしい水目標達成率
KPI-J04	水道水質基準違反率
KPI-J05	運転管理・施設維持管理等の欠陥率

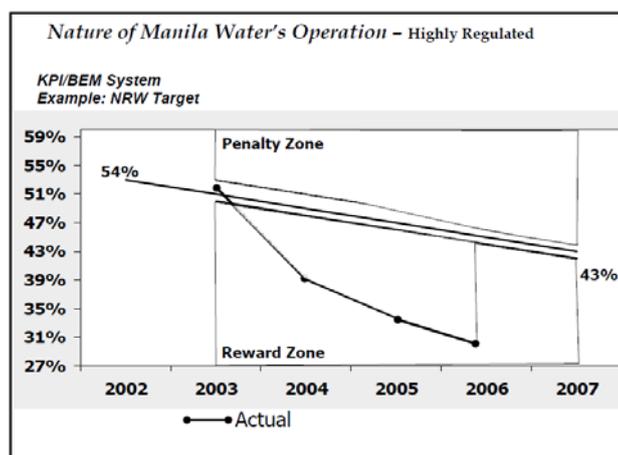
KPI-J06	法令等違反率
KPI-J07	報告義務違反率
KPI-J08	処理水1m ³ 当たりのエネルギー消費量
KPI-J09	処理水1m ³ 当たりの経費
KPI-J10	人身事故率

なお、K P I 値の計測方法は、従来から行われている提出書類（業務日誌、日報、運転監視データ、保守点検データ、水質管理データ、各報告書等）から算出できる範囲のものとなりました。

9. まとめ

今回例示したK P I の適用は、O & M契約条件の明確化を意図しており、より多くのO & M契約において、その業務評価にK P I が用いられることが期待されます。

(参考) マニラウォーターの例



上図はマニラウォーターのホームページから引用した資料です。これによると、NRW（無収水率）について、目標値が年次ごとに示されており、目標を上回ると報酬金ゾーン(Reward Zone)に入り、下回ると罰金ゾーン(Penalty Zone)に入ります。このように、業務委託の結果がK P I で評価され、インセンティブが働くようになっています。

(文責) 常務理事兼技監

安藤 茂

調査事業部長

川崎敬生

調査事業部主任研究員

升潟大介

調査事業部主任研究員

春日井智恵

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>