

## 「消火栓水圧監視システムの開発」（制作委託）公募仕様書

### 1 履行期間

契約締結の日の翌日 から 平成32年3月31日まで

### 2 履行場所

- (1) 東京都世田谷区玉川田園調布一丁目19番1号  
東京都水道局研修・開発センター
- (2) 受託者が申請し東京都水道局（以下「委託者」という。）が認めた場所
- (3) その他、委託者が指定する場所

### 3 委託範囲

本仕様書のほか、契約書及び別紙「研究・開発の委託に関する特記仕様書 共通編」による。  
項目が重複する場合は本仕様書を優先する。

### 4 目的

本委託では、災害時に水道管内の水圧を速やかに確認し、水道復旧の時間短縮を図るとともに、平常時についても地域の水圧を確認するために、通信方式NB-IoTを用いた、消火栓水圧確認機器（以下、「水圧監視システム」という。）の制作を目的とする。

### 5 制作仕様

#### (1) システム構成と機能（図1）

- ア 水圧監視システムは、水圧監視装置と、クラウド（データサーバー）と、情報収集専用端末で構成する。
- イ 水圧監視装置は、水圧値の計測を行う。設置場所は、消火栓室内とする。
- ウ クラウドでは、水圧データの収集、表示、一時保存を行う。利用するクラウドサービスは、公衆クラウド、専用クラウドのどちらでも可能とする。
- エ 情報収集専用端末は主に水圧データの閲覧、最終保存を行う。設置場所は、水道局施設内とし、他の運用システムからは独立して設置・運用する。
- オ 水圧データの確認（各種表示機能）は、情報収集専用端末で確認できるものとする。
- カ 表示機能の基本画面には、水圧監視装置の設置施設のリスト一覧を表示する。
- キ 設置施設のリスト一覧の内容は、施設名、施設所在地、直前の収集日時、直前のデータ取得の可否、電池残量、その他とする。
- ク 設置施設のリスト一覧から任意の施設を選択すると、水圧値の時間変化が観察できる図、表等が表示される。画面には、該当センサー名（固体番号）等の基本情報も表示する。
- ケ 設置施設の追加等にも対応できるよう、ソフトウェアに拡張性を持たせる。

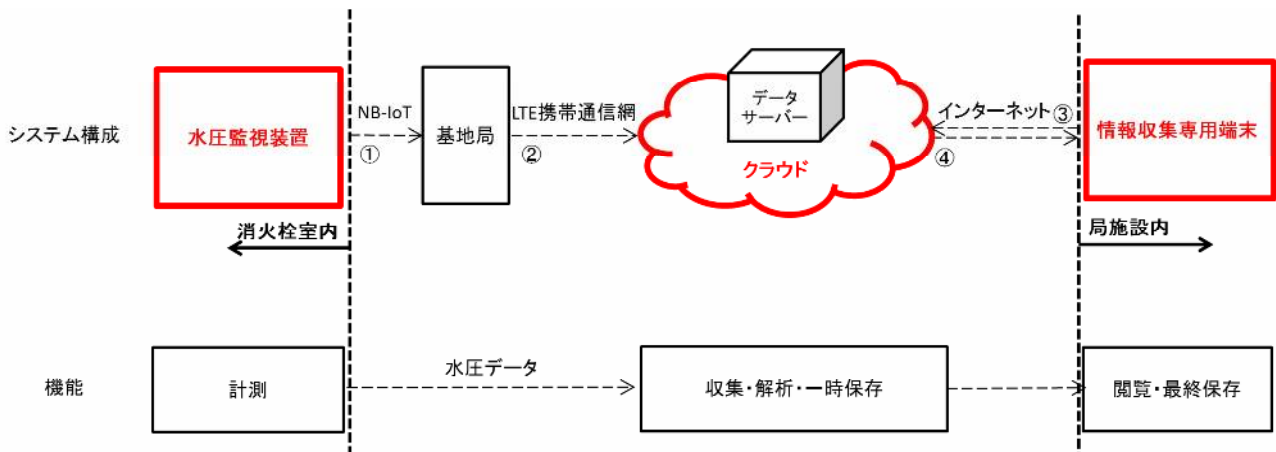


図1 水圧監視システム

(2) データ通信

- ア 水圧監視装置から基地局への通信は、LPWA通信方式の「NB-IoT」規格を使用する。
- イ 通常時は、水圧監視装置で1分毎にデータを収集する。水圧監視装置からクラウドへは、1時間毎にデータを送信する。(図2①、②の矢印) 情報収集専用端末からクラウドへは、任意のタイミングでデータを閲覧・収集する。(図2③、④の矢印)
- ウ 圧力異常検知時は、水圧監視装置から情報収集専用端末へ直ちにデータを送信し、情報収集専用端末側で発報させる。(図3①、②、③、④の矢印)
- エ 情報収集専用端末から設定変更等を行うため、水圧監視装置には、上り通信(図2①、図3①)に加え、下り通信への対応も考慮する。

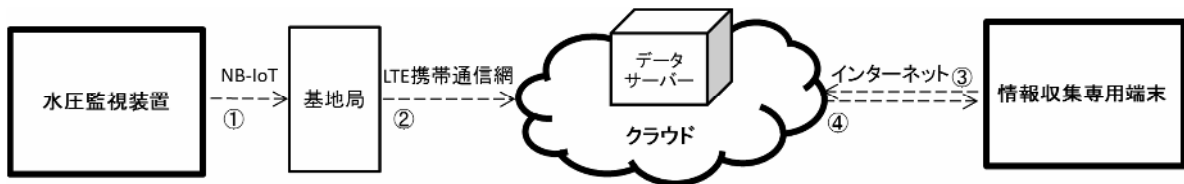


図2 通常時

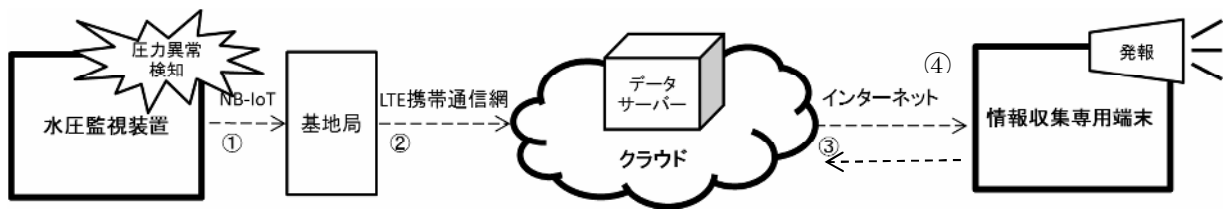


図3 圧力異常検知時

(3) 水圧監視装置

ア 構成機器

(ア) 「圧力センサー」「圧力変換ユニット」「NB-IoT通信ユニット」「電源」とする。

イ 送信データ

(ア) 送信データは、水圧値、時刻、電池残量とする。

- (イ) 水圧値の単位はMP aとし、3桁表示(0.00MP a)とする。
- (ウ) 電池交換年数の延長のため、できる限り送信データ量を小さくする。

#### ウ 構造

- (ア) 消火栓室内に設置可能な構造とする。
- (イ) 水圧監視装置の設置環境は、東京都水道局「配水管工事標準図(平成30年4月)」のNo.8単口消火栓設置工(75mm GX形呼び径100~250)、No.8-2単口消火栓設置工(75mm NS形呼び径300・350)、附図1(参考図)No.14双口消火栓設置工(100mm)を参考にする。上記の標準図は、東京都水道局ホームページからのダウンロードにより入手できる。
- (ウ) 消防活動等に支障のない形状、設置方法とし、消防活動時に破損しないような構造もしくは保護対策を施す。
- (エ) 水圧監視装置の構成機器は、消火栓室内の環境に耐えうる防水性能を有し、かつ消火栓室内への取り付け時に小管の土工事や断水を伴わないつくりとする。

#### エ 異常検知機能

- (ア) 圧力異常を検知した場合、水圧監視専用端末側で即時発報する機能を有する。
- (イ) 圧力異常時は、情報収集専用端末へ異常発生前1時間前のデータを自動送信し、異常発生後10分間、1分毎に自動送信する。

#### オ 双方向通信機能

- (ア) 情報収集専用端末側からの、設定変更(圧力異常しきい値や時刻等)を受信する機能を有する。

#### カ 電源

- (ア) 電池内蔵型の独立電源とする。
- (イ) 電池は期待寿命3年以上として設計し、汎用性のあるものを使用する。
- (ウ) 電池交換は、人力で簡易に作業ができるものとする。

#### キ 通信の信頼性向上

- (ア) NB-IoT通信ユニットは、安定した通信環境が提供されるように設置方法を検討する。

#### ク メンテナンス

- (ア) 極力メンテナンスの必要のない構造とするように留意する。

### (4) クラウド

#### ア システムの移行

- (ア) オンプレミスによる運用に移行可能なシステムとする。

#### イ 収集・一時保存機能

- (ア) 利用するクラウドは、公衆・専用を問わないが、将来的な水圧監視装置の設置数は900か所程度となるため、十分な容量を確保する。

#### ウ セキュリティ

- (ア) 利用するクラウドには、十分なセキュリティ対策を講じ、データの外部漏えい・改ざんが起らないようにする。

### (5) 情報収集専用端末

#### ア 閲覧機能

(ア) デスクトップのアイコンから、手動でクラウドにアクセスし、インターネット経由で水圧値を監視する。

#### イ 最終保存機能

(ア) 任意のタイミングで、クラウドに蓄積したデータをダウンロードし、局施設内のサーバーに保存する。

#### ウ 発報機能

(ア) 圧力異常時の発報確認の方法については、警報音に加え、ポップアップやアイコン表記など、情報収集専用端末画面上で異常が把握できる仕組みも併用する。

(イ) 発報の解除は、自動復旧、オペレータによる手動復旧のどちらにも対応可能とする。

#### エ セキュリティ

(ア) 情報収集専用端末には、セキュリティソフトを入れること。また、データ収集に必要なサイト以外へ接続でいないように設定できるものとする。

### 6 プロトタイプ制作と検証

ア 平成31年度内に水圧監視システムのプロトタイプを1組以上製作したうえ、一定期間、実験フィールドでの検証を行う。

イ プロトタイプ機器の製作に当たっては、委託者と協議し、承諾を得るものとする。なお、実験フィールドでの検証は、研修・開発センター内の施設で行う。

ウ フィールドでの検証時は、機器の必要な維持管理についても併せて検証・整理する。

### 7 契約代金の支払

#### (1) 契約代金の支払

受託者は、次に定める方法により、当局に契約金額の支払を請求できるものとする。

#### (2) 請求方法

受託者は、作業が完了し、かつ検査に合格した後、契約代金を請求できるものとする。

### 8 法令等の遵守

(1) 受託者は、委託の履行に当たっては、適用を受ける法律、政令、省令（府令）、告示、条例、規則等（以下「関係法令」という。）を遵守する。

また、その運用及び適用は、受託者の責任において行う。

(2) 受託者は、当該委託の計画、図面、仕様書及び契約そのものが前項の関係法令に照らし不相当であること又は矛盾していることが判明した場合には、直ちに業務委託担当者に報告し、その指示に従う。

### 9 秘密の保持

(1) 水道局及び受託者は、本業務委託の実施に当たり、相手方より提供若しくは開示を受け、又は知り得た技術上及び営業上の全ての情報について、第三者に開示・漏洩してはならない。ただし、次のいずれかに該当する情報については、この限りではない。

ア 相手方より提供若しくは開示を受け又は知得した際、既に自己が保有していたことを証明できる

## 情報

- イ 相手方より提供若しくは開示を受け又は知得した際、既に公知となっている情報
- ウ 相手方より提供若しくは開示を受け又は知得した後、自己の責めによらずに公知となった情報
- エ 正当な権限を有する第三者から適法に取得したことを証明できる情報
- オ 相手方から開示された情報によることなく独自に開発・取得していたことを証明できる情報
- カ 書面により事前に相手方の同意を得た情報

- (2) 水道局及び受託者は、秘密情報（前項(1)ただし書に掲げるものを除く）を本業務委託の目的以外に使用してはならない。ただし、書面により事前に相手方の同意を得た場合はこの限りではない。
- (3) (1) (2) に定める秘密の保持については、特に定めのない限り契約期間満了後においても効力を有するものとする。

## 10 環境により良い自動車の使用

本契約の履行に当たって自動車を使用し、または利用する場合は、次の事項を遵守する。

- (1) 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（平成12年東京都条例第215号）第37条のディーゼル車規制に適合する自動車であること。
- (2) 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成4年法律第70号）の対策地域内で登録可能な自動車利用に努めること。  
なお、当該自動車の自動車検査証（車検証）、粒子状物質減少装置装着証明書等の提示または写の提出を求められた場合には、速やかに提示し、または提出する。

## 11 暴力団等排除に係る契約解除

- (1) 委託者は、受託者が、東京都水道局契約関係暴力団等対策措置要綱（平成22年11月5日付22水経契第368号。以下「要綱」という。）別表1号に該当するとして（受託者が事業協同組合等であるときは、その構成員のいずれかの者が該当する場合を含む。）、要綱に基づく排除措置を受けた場合は、この契約を解除することができる。この場合においては、何ら催告を要しないものとする。
- (2) 委託者は、前項の規定によりこの契約を解除したときは、これによって生じた委託者の損害の賠償を受託者に請求することができる。
- (3) 委託者は、第1項の規定によりこの契約を解除したときは、これによって受託者に損害が生じても、その責めを負わないものとする。
- (4) 業務委託契約書第17条第1項、第3項及び第4項の規定は、第1項の規定による解除の場合に準用する。
- (5) 契約の解除に伴う措置等については、契約書第20条第1項から第4項までの規定を準用するものとする。
- (6) 業務委託契約書第20条第2項及び第3項に規定する受託者のとるべき措置の期限、方法等については、委託者が定めるものとする。

## 12 再委託禁止等

- (1) 受託者は、要綱に基づく排除措置を受けた者又は東京都（以下「都」という。）の競争入札参加資格を有する者以外の者で都の契約から排除するよう警視庁から要請があった者（以下「排除要請

者」という。)に再委託してはならない。

- (2) 受託者が排除措置を受けた者又は排除要請者のうち要綱別表1号に該当する者に再委託していた場合は、委託者は、受託者に対して、当該再委託の契約の解除を求めることができる。
- (3) 前項の規定により当該再委託の契約の解除を行った場合の一切の責任は、受託者が負うものとする。
- (4) 委託者は、第2項に規定する契約の解除を求めたにもかかわらず、受託者が正当な理由がなくこれを拒否したと認められるときは、東京都水道局(以下「局」という。)の契約から受託者を排除する措置を講ずることができる。

#### 13 不当介入に対する通報報告

受託に当たり、暴力団等から不当介入を受けた場合(協力事業者が暴力団等から不当介入を受けた場合も含む。)は、東京都水道局契約関係暴力団対策措置要綱(東京都水道局)に基づき、業務委託担当者への報告及び管轄警察署への通報並びに捜査上必要な協力をする。

#### 14 担当部署-

郵便番号 158-0085

東京都世田谷区玉川田園調布一丁目19番1号

東京都水道局 研修・開発センター 開発課

電話 03-5483-3513 ファクシミリ 03-5483-2639

以上