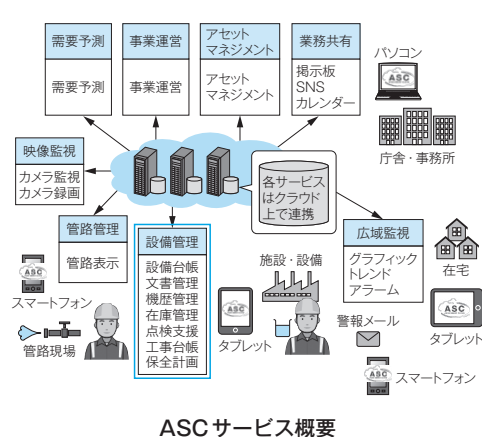


# 設備管理サービスの機能拡充

杉山直樹 Naoki Sugiyama

キーワード クラウド、維持管理、広域監視、設備管理、点検、台帳、保全、計画、スマートデバイス、効率化、広域化

## 概要



アクアスマートクラウド

AQUA SMART CLOUD (ASC) 設備管理サービスは、現場施設の設備や機器の情報を一元管理できる水道施設台帳を軸に、巡視点検業務を行う機能、設備や機器のメンテナンスや修繕履歴を管理する機能、図面や取扱説明書などドキュメントを管理する機能など維持管理業務に必要な機能をWebアプリケーションで提供し、汎用的なブラウザで利用できる。

2019年10月に水道法の一部が改正され、水道施設台帳の作成・保管が義務化されたため、水道施設台帳の適正な管理が今後ますます求められる。

厚生労働省発表の「簡易な水道施設台帳の電子システム導入に関するガイドライン」で推奨される機能や、水道施設の広域化・老朽化、職員不足など水道事業の課題に対応するための機能を拡充し、更なる業務の効率化と安定稼働を支援する。

## 1 まえがき

水道事業に携わるお客様は、水道施設における老朽化の進行や更新需要への対応、職員の高齢化・技術者不足など様々な課題を抱えている。また、水道法改正によって、水道施設台帳を整えることが義務付けられた。

当社はこうした課題解決の支援を目的とし、設備管理サービスの機能拡充を図っている。本稿では、設備管理サービスの機能概要や昨年までに拡充した機能を紹介する。

## 2 設備管理サービス機能概要

第1表に設備管理サービスの機能一覧を示す。設備管理サービスは、自治体や維持管理業者向けに2014年からサービスを開始し、設備台帳・文書管

理・点検支援（計画・記録・帳票出力）・機歴管理・在庫管理などの機能を提供している。

### 2.1 設備台帳・文書管理機能

設備台帳・文書管理は、水道施設の設備・機器の仕様情報、図面・取扱説明書などのドキュメントを登録・保存して管理する機能である。第1図に設備台帳画面例を示す。クラウド上に管理された情報は、場所を問わずいつでもパソコンやタブレット・スマートフォンなどのスマートデバイスで検索・確認できる。機器故障時に、製造年月やメーカーなどの機器情報を確認し、迅速に復旧対応できる。

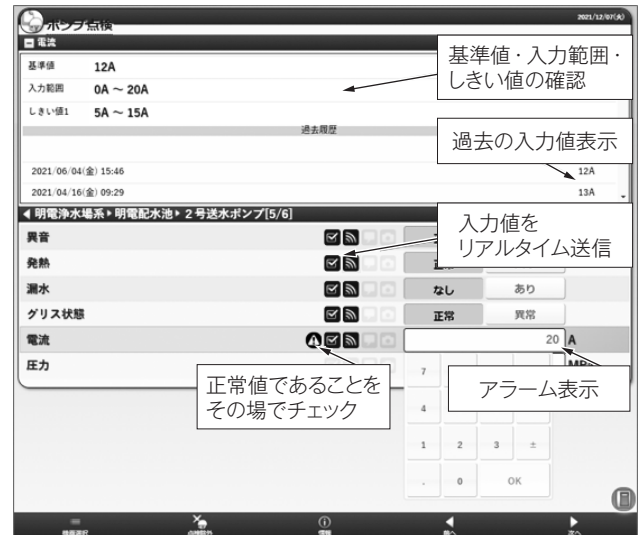
### 2.2 点検支援機能

あらかじめブラウザ上に点検するための情報を保存しておくことで、山間部や地下など電波の届きにくい場所でも点検を実施できる。点検中に入力範

## 第1表 設備管理サービス機器一覧

設備管理サービスの既存機能と拡充した機能の一覧を示す。

機能名	機能概要
設備台帳	・設備機器の仕様情報を管理
文書管理	・設備機器のマニュアル・図面・完成図書などを管理 ・各機能（設備台帳・機歴管理・在庫管理）に関連付け ・種別やキーワードなどによる検索
点検支援（計画）	・点検表ごとに点検計画を作成 ・点検結果の閲覧と修正
点検支援（記録）	・点検表ごとに計画した順番で点検結果を入力 ・タブレットで巡視点検を実施し、オフラインでも点検可能 ・点検中に写真登録やコメントを入力
点検支援（帳票出力）	・エクセル形式の帳票ファイルに点検結果を出力
機歴管理	・機器の故障情報やメンテナンス情報の管理
在庫管理	・構成品・予備品などの入出库や棚卸し管理
工事台帳	・工事情報を管理・検索
保全計画	・保全計画の作成・比較・実績値参照
点検値自動取得	・広域監視サービス計測データを点検入力値として自動取得
台帳の仕様情報表示制限	・設備台帳・機歴管理・工事台帳の仕様情報表示制限の設定



第2図 点検入力画面例

入力範囲やしきい値、過去の点検結果など点検する機器に関するデータを確認できる。



第3図 機歴管理詳細画面例

故障や修繕などのメンテナンス情報や、関連する設備機器・ドキュメントを登録できる。



第1図 設備台帳画面例

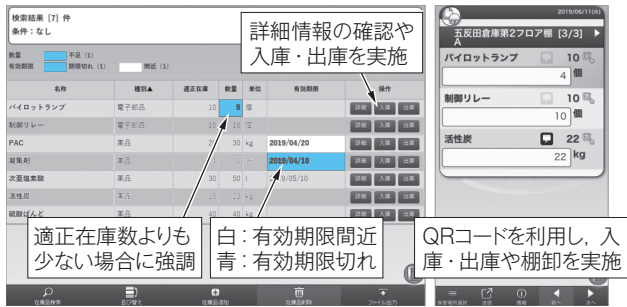
系列機場・施設・設備機器を階層表示し、設備機器の仕様情報・機歴情報・在庫情報・関連するドキュメントなど設備機器に関する情報を確認できる。

囲・しきい値・過去の点検結果など点検対象の機器に関する情報を確認できる。また、入力ミスアラーム表示で抑制し、手戻りを減らすことで効率化

を図る。第2図に点検入力画面例を示す。

## 2.3 機歴管理機能

機歴管理は設備・機器の故障や修繕などのメンテナンス情報を管理する機能である。設備台帳と関連付けることで、各設備・機器の故障頻度や劣化の状態を把握できる。第3図に機歴管理詳細画面例を示す。



第4図 在庫管理画面例

予備品や消耗品などの適正在庫や有効期限を管理できる。

## 2.4 在庫管理機能

在庫管理は予備品や消耗品などの在庫の管理を適正に行う機能である。また、QRコードを利用することで、入出庫や棚卸し作業を効率的に進めることができる。第4図に在庫管理画面例を示す。

## 3 拡充した機能概要

厚生労働省公表の「簡易な水道施設台帳の電子システム導入に関するガイドライン」で推奨される機能のうち、維持管理に特に必要な機能やお客様の要求に対して機能拡充した。

### 3.1 工事台帳機能

工事台帳は設備・機器の修繕やオーバーホールなどを工事別に履歴管理する機能である。工事概要・工事年度・工事に関する各費用、業者などを容易に検索し把握できる。また、設備・機器や機歴情報、ドキュメントを関連付け登録することで一元管理できる。第5図に工事台帳画面例を示す。

### 3.2 保全計画機能

保全計画は、設備・機器ごとの修繕やオーバーホール、更新工事など年度別にかかる費用を表やグラフで見える化し、実績費用や耐用年数、健全度などを参考に短中期の保全計画費用をシミュレーションすることで、ライフサイクルコストの縮減に役立つ情報を提供する。第6図に保全計画画面例を示す。



第5図 工事台帳画面例

設備・機器の修繕やオーバーホールなどを工事別に登録し、工事に関する概要・工事年度・費用・業者などを管理できる。



第6図 保全計画画面例

設備・機器ごとの修繕やオーバーホール、更新工事など年度別にかかる費用を算定し、短中期の保全計画をシミュレーションできる。

### 3.3 点検値自動取得機能

アクアスマートクラウド AQUA SMART CLOUD (ASC) のサービスの一つとして、複数の機場を監視することを目的とした広域監視サービスを提供している。広域監視サービスで計測している項目が点検対象である場合、広域監視計測データを点検入力値として自動取得できる機能を提供し、点検者による入力の手間を省き、点検作業時間を短縮できる。

### 3.4 台帳の仕様情報表示制限機能

水道施設の広域化によって、複数の業者で維持管理業務を行っている自治体がある。台帳の表示情報を制限設定することで、各業者が担当する施設・設備の情報のみを閲覧・編集・管理することができる。

## 4 むすび

ASCのサービス内で、維持管理業務に特化した設備管理サービスの機能概要や新たに拡充した機能を紹介した。拡充した機能の実装によって、お客様が望む要求水準を得られた。

今後も新技術を活用し、お客様の利便性に配慮した設備管理サービスの機能提供を目指していく所存である。

- ・QRコードは、(株)デンソーウェーブの登録商標である。
- ・本論文に記載されている会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標又は登録商標である。

### 《執筆者紹介》



杉山直樹  
Naoki Sugiyama

ソリューション企画部  
ICT関連システムの企画・計画・設計に従事