

## 構造物管理支援システム「アセットキーパー」の開発について

ジェイアール東日本コンサルタンツ株式会社 正会員 ○小林 三昭  
ジェイアール東日本コンサルタンツ株式会社 正会員 星野 衛

### 1. 「アセットキーパー」開発の背景

わが国の鉄道構造物は、建設時点からの経年変化により老朽化が進行し、特に地方の中小民鉄・第三セクターでは、利用客の減少や地方財政の逼迫により自治体による財政支援も減少していることから、維持管理費の捻出も困難な状況になっている。こうした状況下で、平成18年度に国土交通省から通達されるであろう（仮称）鉄道構造物維持管理標準により、構造物の点検記録の保存が義務化され、鉄道構造物の効率的な管理を行うことが鉄道事業者に求められている。

大手鉄道事業者では、独自にシステムを構築し運用しているが、中小民鉄、第三セクターでは、鉄道構造物の管理手法としてシステム化を望むが、財政的な余裕がなくシステム導入できないケースが大半と思われる。

「アセットキーパー」は、ジェイアール東日本コンサルタンツ株式会社（以下「当社」という。）が鉄道事業者向けに提供するASP（Application Service Provider）方式のWeb-GIS（Geographic Information System）システムであり、このシステムを利用する鉄道事業者は、システム開発費、サーバー設置・保守費を1/nの費用で利用できるため、単独でシステム開発が困難な鉄道事業者がシステム導入しやすい仕組みになっている。

### 2. 「アセットキーパー」の開発目的

システムによる台帳管理自体は、鉄道構造物管理の手段にすぎないが、中小民鉄・第三セクター鉄道では、点検結果の保存が十分行われず、構造物に関する図面類の保管状態もよくないケースがある。鉄道構造物の台帳管理をシステム化することで、鉄道構造物に関する社内資産を一旦整理し、データベース化することで検索が容易になり、構造物の状態把握が容易なシステムを構築することで、適切な管理を可能にすることを目指している。また、災害時を念頭に自治体間で相互にデータをバックする事例が出てきているが、ASP方式の「アセットキーパー」を利用することで、災害等緊急時に鉄道構造物データのバックアップも可能となり、災害復旧支援に役立つものと考えている。

### 3. 「アセットキーパー」のシステム内容

#### 3.1 システム構成

アセットキーパーは、IDC（インターネット データ センター）内に設置したサーバとインターネット利用可能なPCと現地調査用のPDAで構成される。アセットキーパーは、ASP方式の為、利用者独自のID、パスワードを入力し、当社サーバにログインすることで、システム利用者はインターネットを利用する感覚で利用が可能である。この方式により、鉄道事業者がサーバ購入費、維持管理及びシステム管理者をおくことが不要となる。

#### 3.2 システム機能

アセットキーパーは、GISの機能を有することで構造物を電子地図上の座標で管理し、座標を基に属性情報として台帳・各種図面等を一元管理している。次に各種機能を紹介する。

---

キーワード：鉄道構造物、維持管理、GIS、ASP、線路平面図

ジェイアール東日本コンサルタンツ株式会社 IT事業本部 03-3373-6007

航空写真表示：アセットキーパーは、座標管理のために線路平面図を利用しているが、線路平面図は図化幅の関係で、後背地まで表現されていない、このため航空写真と重ね合わせ表示を行うことで、沿線周辺の後背地なども確認可能である。

橋梁アセットマネジメント機能：(株) BMC の「橋守」を利用することで、橋梁のアセットマネジメントが効率的に行える。

各種検索：地図上の鉄道構造物毎のアイコンから台帳表示が可能また、指定したキロ程から範囲内にある鉄道構造物をリスト表示することが可能。

地図回転：日本で作成される一般的な測量図面は、トランバースメルカトル図法により図郭割されているため、図面は常に北が上になる。アセットキーパーは、鉄道図面を回転させ、起点を左にして地図を表現することを可能にしている。

台帳表示：鉄道構造物を年度・種別ごとに表示が可能で、集計が必要な場合には EXCEL での出力も可能。鉄道構造物毎の構造・点検ランクの一覧表示が可能。

メモ機能：地図上にメモを貼り付ける機能があり、沿線の工事情報や、作業の進捗状況をメモとして貼り付けることにより、社内で情報共有が可能となる。

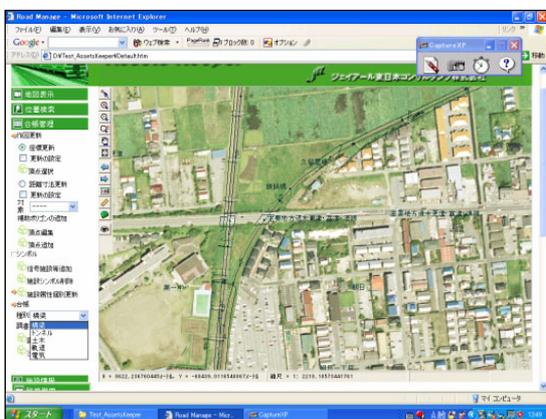


図1 航空写真表示例

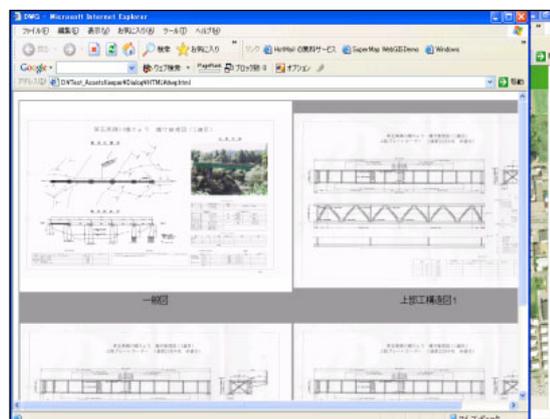


図2 設計図面等表示例

点検写真の登録：現場写真のデータがあるフォルダーのパスと画像を指定するだけで、台帳上に現場写真の登録が可能。

点検計画・結果の保存：サーバから構造物データを現場点検用 PDA にダウンロード、起点からの構造物が現地で確認できるため、点検の見落としを防止、点検終了後は点検のデータをサーバにアップロードするため、点検データの整理は不要。

#### 4. まとめ

アセットキーパーを導入した鉄道事業者では、鉄道構造物の管理が容易になったほか、地図のメモ機能を利用して日々の業務連絡も効果的に行われている。

しかし、他の中小民鉄・第三セクターでは、少数の保守要員で土木構造物以外に保線・機械設備等の管理を行っているケースも多く、今後、保線・機械設備等を管理する機能を追加する必要があると考えている。アセットキーパーを鉄道構造物の総合支援システムに拡張することで、中小民鉄・第三セクターの日々の業務支援につなげていく予定である。

なお、本システムの仕組みは、線路平面図を道路管理図等に置き換えることで、道路構造物のアセットマネジメント支援にも有効であり、今後検討していくこととしたい。