

## みんなで作った『構造物管理支援システム』

### はじめに

2007年1月に鉄道構造物等維持管理標準（構造物編）（以下、標準という）が制定されました。標準に準拠した鉄道土木構造物の検査～記録をサポートするツールとして、標準・同解説（構造物編）の付属資料に掲載されている『構造物管理支援システム（以下、支援システムという）』があります。

この支援システムの開発は、財団法人鉄道総合技術研究所（以下、鉄道総研という）から全国の鉄道事業者へ呼びかけがあり、14の事業者と鉄道総研が共同で行いました。支援システムに搭載されている機能は、実際に維持管理を行う鉄道事業者のニーズを具体化したもので、以下に示すような特徴を持っています。

### 現地検査での特徴

現地検査では、携帯用のパソコンを使って現地検査～整理・準備までが簡単に行える機能を備えていることで、検査以外に要していた検査野帳の整理等の時間を軽減できるようになりました。

開発の検討会では支援システムの機能だけでなく、現地検査に携行するパソコンの機器選定なども行いました。画面が小さすぎるとは変状写真が見にくく、変状の進行が確認できないのでは？重たすぎるとは日々の検査に適さないのでは？だれでも扱えるように簡易な物がよいのでは？など事業者がいろいろな意見を出し合った結果、タッチペンで操作ができるパソコンを採用しました。

### 健全度の目安判定

特徴的な機能のひとつに、健全度の目安判定を行うものがあります（図1）。これは変状の発生位置（例えば桁の支点部？中央部？）、方向（ひび割れの方向は？）、程度（ひび割れの幅は？）、規模（本数は？）を入力したのち、支援システムのボタンを押すだけで自動的に健全度の目安判定が出力されるといったものです（以下、目安判定機能という）。この機能により検査担当者の技能差が軽減されるようになりました。

目安判定機能は、標準・同解説の付属資料に掲載されている健全度の判定例に準拠していることに加えて、掲載以外の変状も目安判定機能で評価できるよう、鉄道総研と共同で開発しました。ここで目安とあるのは、現場にある個々の変状に対し、目安判定機能では評価しきれないもの（例えば、同じようなひびわれでも発生原因が異なる場合があるなど）があることや、最後は事業者の目で変状を見て、健全度判定を行う必要があることから、健全度判定を支援するという意味で『目安』という単語がつけました。

### 支援システムを効果的に使うために

当社では支援システムをより効果的に使うために、現地検査用の運用マニュアルを作成しました。マニュアルには変状単位の考え方（小さい変状が多数発生していた場合、どこまでを1つの変状とするのか？）、変状を記録するための記号、コメントの統一、検査の着目箇所などをまとめ、検査員全員がマニュアルのルールを維持できるように適宜勉強会を開催しています。検査結果の検索なども、コメントなどの統一を図っているので、検索がスムーズとなり、より使いやすくなりました。

### おわりに

システム完成後も検討会を継続しており、今では参画事業者も22社局に増え、更なる機能の向上や、新たな機能を追加するための議論が進められています。今後も検討会の参画メンバーの鉄道総研と事業者と共に支援システムのブラッシュアップに努め、よりよい維持管理を目指していきたいと思えます。

（都市交通事業本部 技術部）

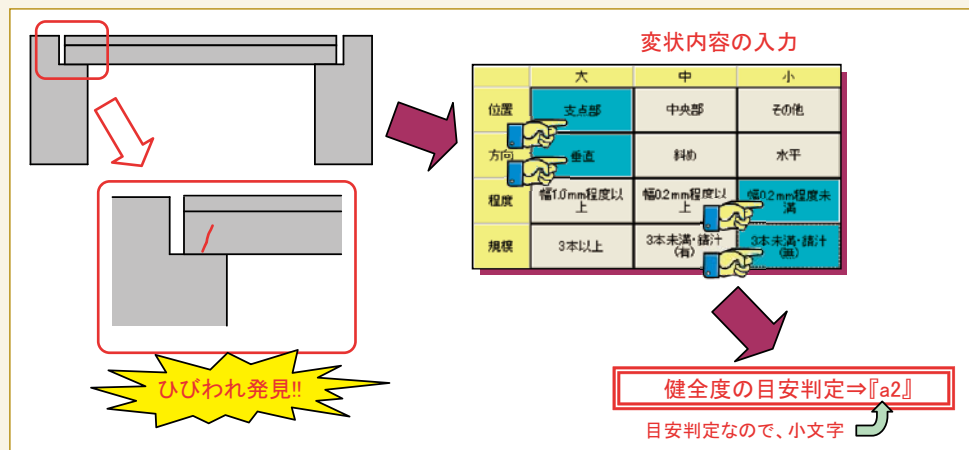


図1 健全度の目安判定