

## I-246

## 鋼橋診断システムの開発（鉄道橋への適用）

(株) 共和電業                      ○ 岩本 哲之  
 (株) 橋梁メンテナンスコンサルタント      堀口 哲夫  
 鉄道建設公団（前国鉄構設）      稲葉 紀昭  
 (財) 鉄道総研（前国鉄構設）      阿部 允

## 1. はじめに

最近、橋梁等の土木分野において設備投資に対する維持管理経費の割合が、頓に高くなる傾向にあり、少なくとも、5～10年後にはこの比率が逆転すると言われている。この様なことから、既存設備の有効な利用と、適切な更新手法とその時期の判断を、最適にしようとする動きが強まってきた。

ここでは、この目的で、今開発中の「鋼橋維持管理のエキスパートシステム」のうち、「鋼橋の診断モジュール」部について研究した結果を報告する。

## 2. 鋼橋診断の要件

鋼橋診断の要件として、主に以下に示すものがある。

- ① 安全性について定量的な評価が出来ること。
- ② 既存構造物の機能が、使用性の面からみてどの程度の能力を保有するか評価できること。
- ③ 更新時期や修繕時期について、与えられたデータから最適な評価を下せること。

本システムは、これらの点に対して、より具体的な評価値を示すことが出来るように、開発を進めている。具体的な評価項目は以下の通りである。

- ① 桁の現有耐力                      ② 桁の耐久性としての寿命                      ③ 亀裂の進展性
- ④ 車両の走行性                      ⑤ 変状原因の究明

## 3. システムの概要

図-1に、本システムが目差す「鋼橋維持管理のエキスパートシステム」の全体構成を示すが、今回発表の「鋼橋の診断モジュール」部は、その機能の一部を分担するものである。

また、「鋼橋の診断モジュール」部が保有する機能は、図-2に示す通りである。

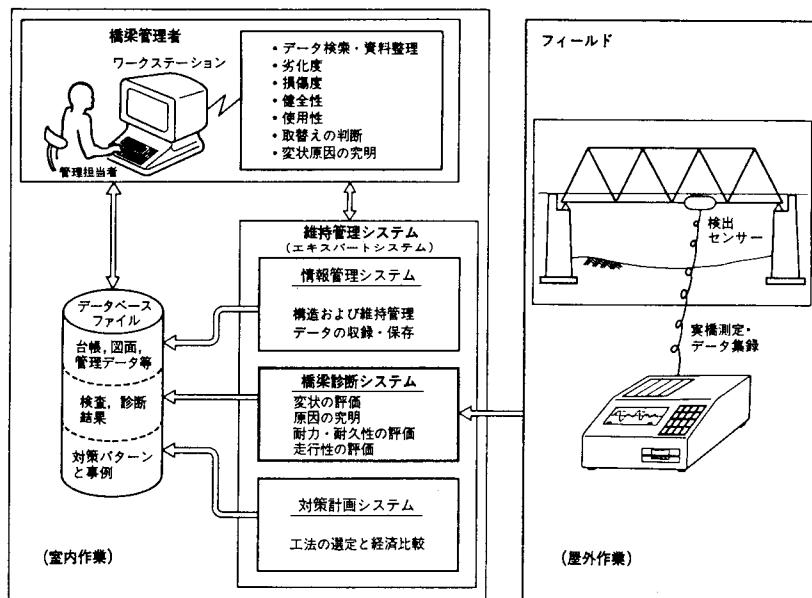
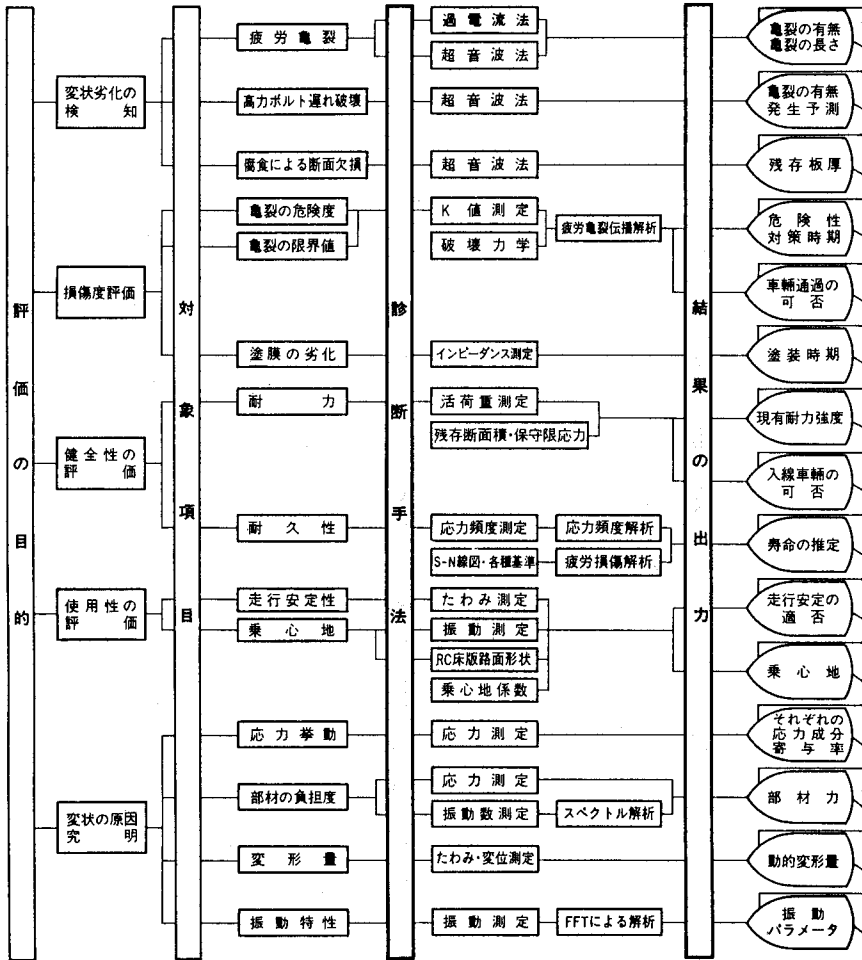


図-1 鋼橋維持管理システムの構成



図一 橋梁診断システムの保有機能

#### 4. 鋼鉄道橋への適用

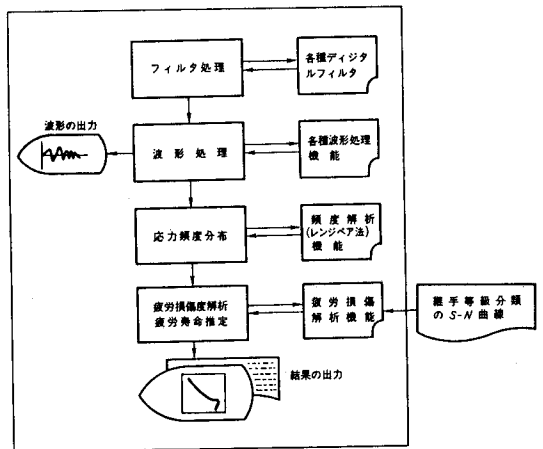
本システムは鋼橋全般に適用が可能なものであるが、適用例の一段として、鉄道橋を取り上げてみた。鉄道橋は、診断や評価の手法および評価基準が、比較的明確に示されているためである。

詳細は、発表時に実例で示すが、特に、耐力・耐久性の評価を重点的に行った。（図一3に耐久性評価の流れを示す）

#### 5. あとがき

本システムは、まだ、開発途中のものではあるが、幾つかの実橋で試行をはじめている。これからの課題は、残された機能の整備とともに、道路橋や鉄道橋の管理者が、実務において必要とするデータの主旨を十分に理解していくことである。

参考文献 鋼橋診断システムの開発 共和技報No358



図一 鉄道橋における耐久性評価