

I - 386

橋梁架設安全管理システムの構築

(株) ニュージェック 正会員 〇保田 敬一 三菱重工業(株) 正会員 山上 哲示
 神戸大学工学部 正会員 宮本 文穂 (株) 建設技術研究所 正会員 吉澤 義夫
 阪神高速道路公団 正会員 杉江 功

1. まえがき

近年、社会的問題となっている建設技術労働者の慢性的不足と高齢化、建設業離れその他新規卒入職者の減少による技術継承の不備、また、工事の省力化・機械化・大型化による技術の空洞化などが引き起こす建設工事の事故は、経年的傾向として減少しているとはいいがたく、同様の事故を繰り返してきているのが現実である。本研究では、建設工事の事故の中でも特に事故比率の高い橋梁架設工事に的を絞り、過去の事故の要因分析を行うことにより、現場管理者を対象とした事故発生を未然に防ぐためのシステム構築を目指した。橋梁架設事故の統計的分析、過去の事故事例の調査などの橋梁架設安全管理システムの必要性については、「橋梁架設安全管理システム開発のための基礎的検討」で述べられており、ここではシステムの開発とその特徴について述べる。

2. 事故発生要因

橋梁架設安全管理システムの構築にあたっては、その対象をケーブルエレクション斜吊工法に限定した。ケーブルエレクション斜吊工法のフローを図-1に示す。次に、各架設工程ごとに事故発生要因とチェック内容および確認事項をまとめたものが表-1である。これらは橋梁架設工事の専門家に助言を得てまとめたものであり、ここではその一部を記載する。

3. 階層化

システムを構築するに際し、必要となるルールの作成については、事故発生要因の階層化を行い、これに確信度を設定してルールとしている。ここでもその対象をケーブル部材の機能損失に絞っている。要因の階層化を図-2に示す。

4. システムの構築

システムはその構築の簡便さ、使用のしやすさに重点をおき、パーソナルコンピュータ上で動作可能な「大創玄TB (エー・アイ・ソフト)」を用いて構築した。本システムの特徴として、ただ単に事故発生の可能性を表示するだけでなく、各架設段階ごとにステップを設けてチェックを行い、留意点があればそれをうながすというもので、実際の現場の架設担当者にとって使いやすいものとなっている。

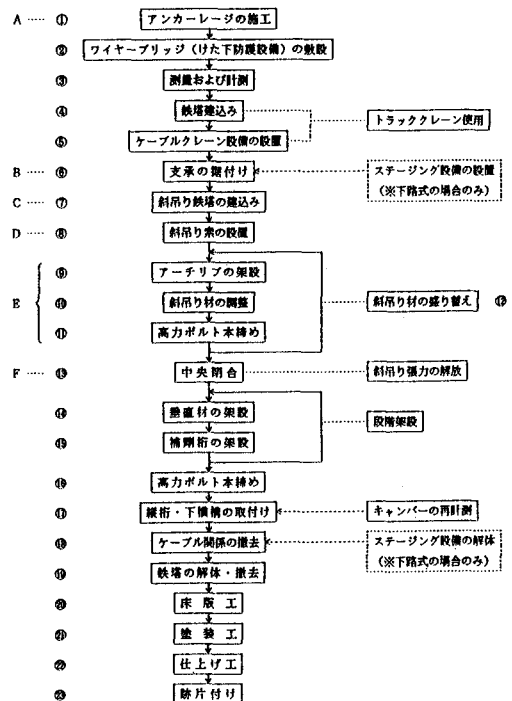


図-1 ケーブルエレクション斜吊工法のフロー

