

関西大学工学部 フェロー 三上 市藏 関西大学総合情報学部 正会員 田中 成典
 関西大学大学院 学生会員○今井 龍一 関西大学工学部 学生会員 小嶋 幹生

1. はじめに 我が国は WTO/TBT 協定に調印したが、その中の政府調達協定に「ISO を遵守する」の一文がある。ISO（国際標準化機構）とは世界的な非政府機構であるが、実体はヨーロッパ主導である。ヨーロッパ主導の設計基準が ISO 規格となった場合、我が国の公共事業はそれに準拠して構造物を設計しなければならない。我が国としては、構造物の計画・調査・設計・積算・施工・維持管理の各事業段階の情報を収集・分析し、統一的な規格を策定し、ISO に提案するために研究・開発が行わなければならない。しかし、社会基盤である土木構造物のライフサイクルは長期間に及び、情報交換は頻繁である。また、交換される情報は多種多様であり、しかも膨大である。このような特徴を持つ土木事業において情報化を推進することは、事業遂行の円滑化・効率化、品質確保、コスト縮減を図る上で有効な手段といえる。

情報交換および業務形態が複雑な事業として、鋼橋の建設事業があげられる。この事業は、各業務で発生する情報は受注者独自の電子データ形式であることが多いが、業務間での情報交換は、紙を媒体として行われる。そして、再入力により電子化が行われるため、入力ミスなどの品質の問題も生じている。また、企業間の連携を重要視しないシステム化により、情報の円滑な伝達の阻害および情報の重複管理という問題が生じている。

これらの問題の解決策として、情報の伝達方法となる情報プロトコルの構築が考えられる。土木事業における情報の流れの円滑化・効率化、良質なデータの確保、データ再入力のためのコスト縮減、品質向上、リードタイムの短縮が期待できる。また、データ形式の統一による情報の伝達方法の確立および CALS 技術を用いた標準化により円滑な情報伝達の実現が可能となる。さらに企業間における技術情報の流通により、デジタルデータの共有化の促進、企業間の業務連携も可能となる。

本研究では、鋼橋の建設事業の中でも特に情報が多量に発生する詳細設計業務を対象とし、情報プロトコルを構築する。ただし、道路橋鈹桁橋を対象とする。

2. 情報プロトコル構築手順 国際規格に準拠して情報プロトコルを図-1 に示す手順で構築する。橋梁は形式によって構成要素が異なり、業務間で取り扱われる情報も異なる。ここでは、鈹桁橋の構成要素の情報に対応した情報プロトコルを構築することにする。

2.1 プロセス 鋼道路橋のライフサイクルにおける業務形態を明らかにするために、現状の調査を行い、業務プロセスを示すフローチャートを作成した。調査結果は、IDEFO モデリングの重要資料となる。

2.2 情報モデル 設計業務で流れている情報は、当該橋梁形式の構成要素に関するものである。したがって、情報プロトコルにおいて詳細な情報の定義を行うためには、鈹桁橋の構成要素となる情報を明確にする必要がある。

本研究では、設計計算の実務で用いられている鈹桁橋設計計算プログラムの資料提供を受け、設計業務で

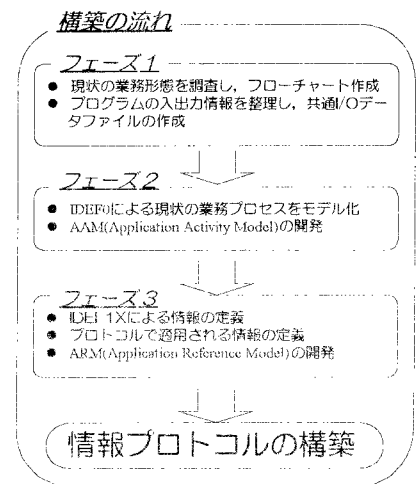


図-1 情報プロトコル構築の流れ

