

第VI部門

歩道橋維持管理事業における高等教育機関の参加に関する一考察

大阪府立工業高等専門学校 正 員 小幡 卓司
 大阪府立工業高等専門学校 正 員 岡南 博夫
 (株) 信 和 山口 剛由
 大阪府立工業高等専門学校 学生員○岡本 和也

1. まえがき

本校環境都市システムコースでは、平成20年度に行われた大阪府管理の歩道橋における産・官・学連携メンテナンス事業に参加した。この事業は、大阪府都市整備部交通道路室道路環境課ならびに枚方土木事務所維持管理課、日本ペイント株式会社、大阪府立高専の4つの事業体によって、歩道橋の補修および塗り替え作業を行ったものである。著者らの知る限りにおいては、わが国でほとんど類を見ない初めてのこの試みに関して、各種の問題点について考察を行い、今後のこのようなメンテナンス事業における大学、高専などの高等教育機関がどのような参加形態で社会貢献が可能かを検討したので、ここに報告するものである。

2. 事業概要

一般に、通常の単に道路を横断する歩道橋は人間が車道上を上って下るという利用形態であり、近年ではユニバーサルデザインの考え方から、その新設は減少傾向にある。その一方で、通学路の安全確保、交通量の多い大規模交差点、鉄道高架駅のアクセス用歩道橋など、撤去出来ない歩道橋や単に道路を横断する以外の目的を持つ、本当に必要とされる歩道橋の存在が相対的に増えていることも見逃せない事実である。

今回、補修の対象となった歩道橋は、守口市にある守口小学校前歩道橋であり、通学路に指定されているため利用者も相応に存在し、現在のところ「撤去出来ない横断歩道橋」に属するものであるが、架設後40年を経過しているにもかかわらずメンテナンスがほとんど行われていないため、全体的な塗装劣化、一部に深い錆が生じている状態であった。本橋の概要は、支間長20m、幅員1.5m、桁高600mm（推定値）で、床版は波型鋼板にコンクリートを打つ形式のものである。錆による損傷は、橋脚基部と床版鋼板に生じていた。また、塗装面積としては約400m²であり、架設以来、管理台帳では再塗装を含む大規模な補修・補強などは施されていないが、タッチアップなどの記録に残らない程度の補修は行われた可能性はあるとのことである。

産・官・学それぞれの基本的な役割は、日本ペイント（株）が塗料の無償提供と学生への塗装指導、枚方土木事務所が事業の全体管理と専門技術が必要な足場工、ケレン作業の発注、府立高専は色彩デザインと実際の現場塗装を担当した。

実際の作業は、8月上旬から準備に入り、府立高専では8月5日に守口小学校前歩道橋の現地調査を行っている。写真-1および2に、施工前の歩道橋の状態を示す。写真から、ウェブ以外の主桁フランジ下面や床版のような主構造部材がかなり痛んでおり、橋脚基部と床版に一部補強が必要な部分が認められた。また、高欄も錆が進行しており、錆汁が目隠し板を汚している状態であることがわかる。

3. 作業の状況

8月の調査後、本校ではすぐに色彩デザイン案の作成に取り掛かった。大阪府側からは、とりあえず自由な発想で多数の案を出して欲しいとのことであったため、施工性や夜間の視認性などはあまり配慮せず、現況に近



写真-1 歩道橋全景



写真-2 桁下面の状況

い水色から、市街地でしばしば用いられる白に近い灰色、タイル調や非常にカラフルなものまで 12 種類を作成し、9 月 9 日に大阪府都市整備部交通道路室道路環境課および枚方土木事務所に送付した。その中から、実現可能性の高い 7 案に絞った上で日本ペイント（株）のデザイン指導を受け、さらに枚方工事事務所において 4 案程度を最終案として歩道橋近隣の町内会および守口小学校に提示し、最も評判の良かった緑色系の塗装デザイン案に決定した。なお、デザインコンセプトは守口市の木である楠木のイメージをベースにしている。



写真-3 デザイン案

塗装作業は、11 月に 4 回行われ、本校からは担当教員を含めて毎回 6 名程度（4 回目のみ 20 名程度）が参加した。作業部分は、主に高欄と目隠し版フレームが主体で、床版下面等の上向き作業は専門業者によって行われた。塗料の無償提供と塗装指導は日本ペイント（株）修正デザイン案で採用されたものに最も近い案と、竣工後の状況を写真-3 および 4 に示す。



写真-4 竣工後の現況

4. 問題点および今後の対応案

以上のように、産・官・学連携の歩道橋メンテナンス事業は検査も終了し、1 月初旬に完工した。金額的な節減効果は約 180 万円であった。

この中で、高等教育機関がどこまでこのような事業に参加できるか、考えられる問題点等について以下に列挙する。

まず第 1 点目として、研究室単位では、作業内容にかなり無理がある。本年度はある 1 名の学生の卒業研究として行ったが、色彩デザインはとにかく、実際の塗装作業は研究室に所属する学生全員で行った。しかしながら高専の場合、5 年生はほぼ毎日授業があり、またそれぞれの卒業研究のテーマを有していることから、当研究室の学生全員の 11 月中における卒業研究の時間をすべて塗装作業に充てたため、その後のそれぞれの学生の研究の進捗にかなりの支障を来した。したがって、研究室における卒業研究として担当可能な部分は、色彩デザイン、最終案の決定補助、事後の調査等が妥当な作業分担であると考えられる。

次に第 2 点目として、1 研究室のメンバーで塗装作業を計 4 回行ったが、これがかなりの負担となったことは上記の通りである。このような社会貢献を学生に実体験させるためには、例えば 2 つの研究室が各 1 回ずつ順番に分担し、最上学年の学生が全員体験実習として参加するようなシステムを構築する必要があると思われる。大学・高専の高等教育機関卒業者が就職後に塗装作業を行う機会は非常に少ないと思われるが、数量の積算、金額の算定を行う機会は数多くあり、このような体験は実務に役立つと考えられるため、可能な限り多くの学生に体験させることが望ましいと思われる。

最後に 3 点目として、産・官・学連携事業であることから、それぞれの事業体同士の緊密な情報共有が必要であると考えられる。実際、かなりの回数の打ち合わせ・会議を行ったが、統一した議事録を残さなかったため、会議内容の確認、役割分担、塗装作業等において事前に十分な情報共有が出来ていなかったように思われる。事業の早い段階で塗装回数が見込まれていれば、また、上記の本校の体制作りが早期に出来ていれば、複数の研究室での対応も可能であったと考えられ、より多くの学生に学習機会を提供可能であったであろう。

5. あとがき

以上、本考察は府立高専の立場から見た問題点とその対策について検討したものであり、日本ペイント（株）、大阪府のご意見は含まれていないことを明記しておく。よって、他の事業体とも打ち合わせを行って、今後のこのような事業のあり方について、十分検討を重ねる必要があると考えられる。最後に、日本ペイント（株）、大阪府都市整備部交通道路室道路環境課および枚方土木事務所、さらに本校学生をはじめ本事業に参加したすべての方々に対して、ここに記して深い謝意を示すものである。