

事例 - I

1. 概要

1. 1 目的

鋼橋の疲労損傷は、従来鉄道橋のみに存在するものと言われていたが、近年高速道路の橋梁にも疲労損傷が発見されはじめ、種々の検討や補修工事が行われてきた。しかし各種の疲労損傷の補修について全体的に報告されているものは少ない。そのため疲労損傷についての点検・調査・評価・設計・施工を事例により系統だてて報告するものとする。

本事例は、供用されている都市内高速道路高架橋のうち、すでに完成後20数年を経過し、各部位に疲労損傷が発見されている活荷重合成格子桁を想定し、詳しく検査した後、評価を行い各損傷部位ごとに補修設計を行い、補修工事を行うものである。

1. 2 構造概要

本事例での対象橋梁の諸元は以下の通りである。

工事箇所	都市内高速道路高架橋（橋下は一般道路）
構造形式	活荷重合成格子桁
支間	39.3 m
幅員	2 @ 7.3 m + 中央分離帯 1.0 m
荷重	TL-20
主桁間隔	5 @ 2.9 m = 14.5 m
床版	鉄筋コンクリート 21 cm
供用年数	昭和41年供用開始
日交通量	53400台/日（平成元年現在）
当該示方書	鋼道路橋設計示方書（昭和39年） " 製作示方書（ " ） 溶接鋼道路橋示方書（ " ） 鋼道路橋の合成ゲタ設計施工指針（昭和40年）

本橋の一般図を図1.1に示す。

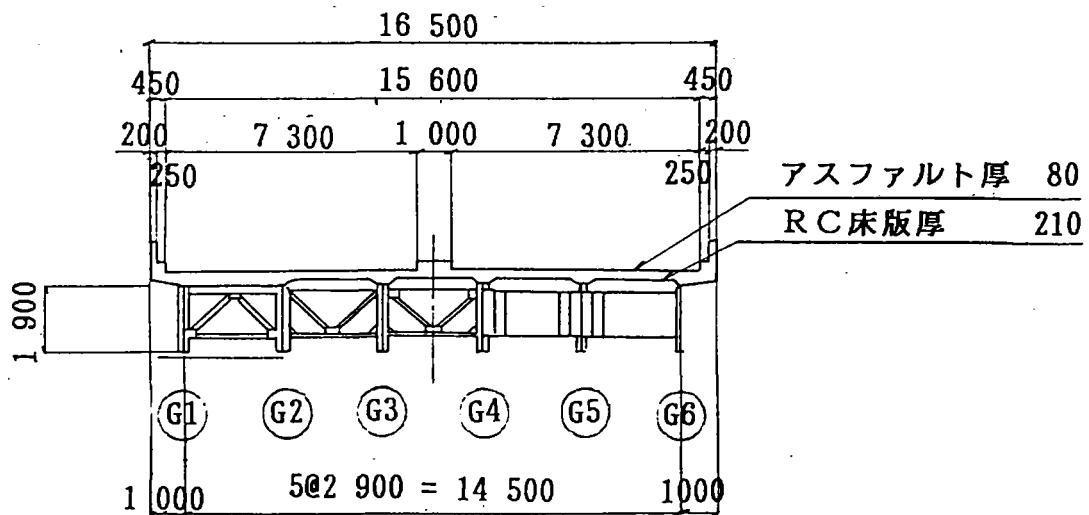
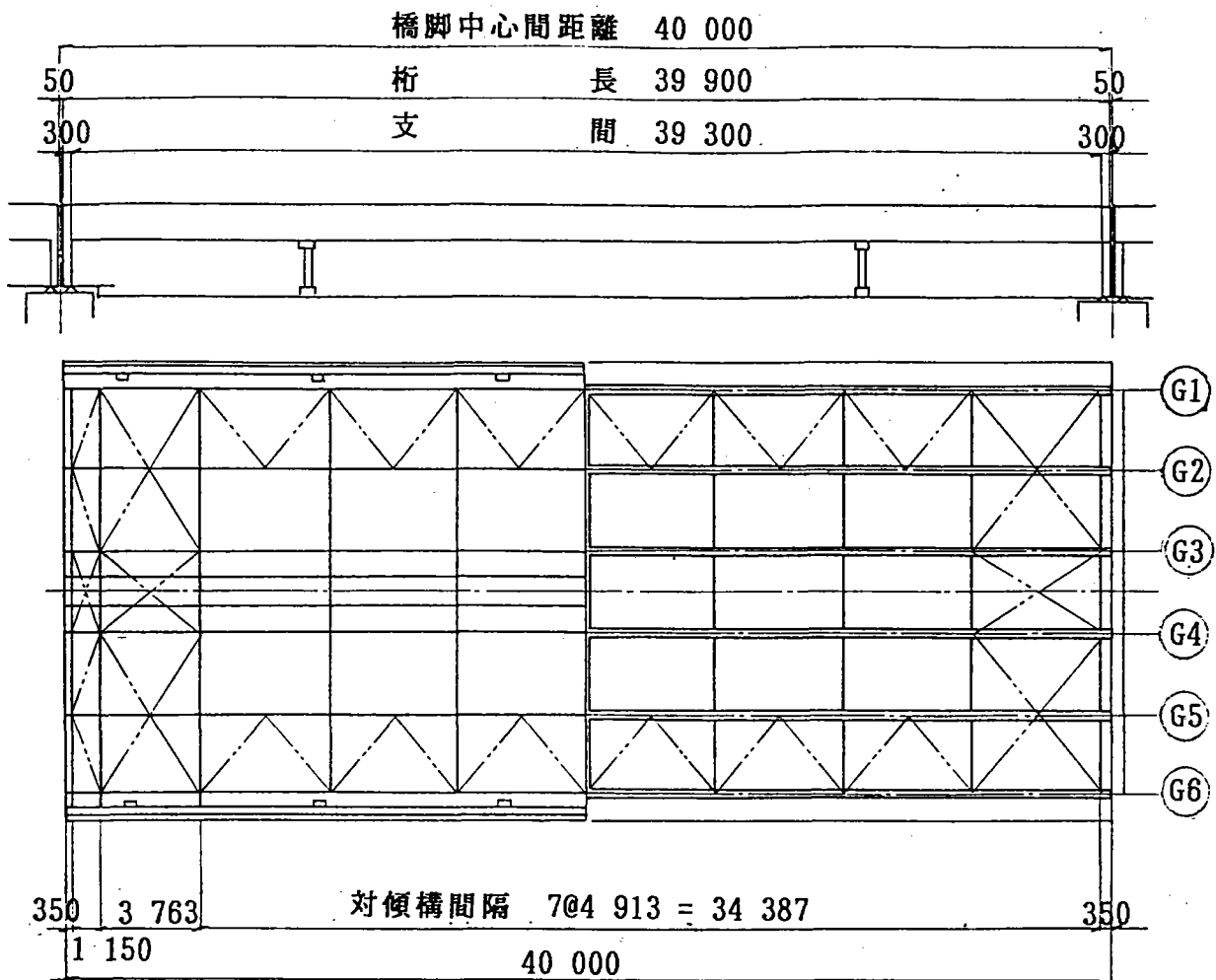


図 1 . 1 一般図

1. 3 補修調査設計施工の条件

補修工事は、この事例に限らず、補修数量が少ないうえ、補修箇所があちこちに点在しており、車両の排ガス、土砂・塵埃・鳩糞の堆積付着し環境は劣悪であり、損傷箇所が狭隘な場所であることが多い。更に路下の状況が様々で制約条件として各段階に影響を及ぼすことになる。このような条件を充分認識し、最終的に最良な工事が出来るように各段階での検討が重要である。

本橋の場合、各段階での第1条件として、高速道路の橋梁のため交通止めが難しく、橋下は一般道路であるため施工条件が制約されることが指摘できる。

検査では、前段階で何らかの異常が発見され、全面的に点検を行なうものとしており、この段階からの内容を示している。検査する際は、施工時期と重複しないものとして全面足場を設けて、検査を行なうものとした。

設計では、この検査結果をふまえ、評価診断を行ない補修設計を行なった。補修設計では、阻害されている機能のみに着目するだけでなく、構造物全体に占めるその機能の役割に対しても目を向け、施工条件を考慮しながら詳細構造を決定した。

施工では、橋下の道路と補修箇所が点在していることから、高所作業車で夜間に部分足場を施工することにした。なお部材の工場製作については補修工事といえども新規工事と変わらないため、今回の事例では内容を省略した。

なお、詳細調査にかかる前に作成する 「プレートガーダー橋詳細調査作業計画書」
および補修設計受託時に作成する 「プレートガーダー橋補修設計業務計画書」
を事例Ⅰの末尾に参考のために示した。

1. 4 作業項目と作業の流れ

本事例における関連項目と流れを以下に示し、本報告書に取り上げた作業項目を実線枠で記す。

