

阪神高速道路公団保全施設部

岩 津 守 昭

長 沼 敏 彦

正 員○溝 渕 修 治

1. はじめに

現在、構造物の老朽化のみならず維持管理すべき構造物の増加によって、点検作業の重要性が認識されるとともにその作業量も増加してきている。点検作業および補修作業をより効率的、安全にかつ迅速に実施するための点検施設の整備が望まれている。

そこで平成元年度から経済的かつ合理的な移動式の点検および簡易補修のための設備の検討を始め、その一貫として、既設の一般橋梁を対象とした脱着可能な可搬式橋梁検査車の開発に着手した。

そして、平成4年度は昨年度工場内の仮設橋梁を用いて走行試験により明らかになった不具合箇所の改造計画を立てて、実橋へ架設した。現場で簡易な点検作業や補修を行い、検査車としての適用性、機能性などを検討するとともに関係機関の立会を受ける予定である。また、将来に向けてレールの先付等の検討および標準化を進め、実用可能な可搬式橋梁検査車の開発を行う計画である。

2. 可搬式橋梁検査車の使用要領

橋梁検査車は、専用の車輛（11ト積トラック同等）に積載して車輛基地から現地へ運搬する。図-1はその荷姿を示すものである。橋梁検査車の橋桁への脱着は専用の運搬車輛によるものとし、現在は未着手であるが、可搬式橋梁検査車の適用性、有用性を左右するものであり早期に実現させたいと考えている。

脱着運搬車輛は走行方向に停止させ、脱着時のみ範囲内の立入りを禁止して（路下が道路である場合には車線規制を行い）、橋梁検査車を90度回転させ、次に昇降装置により台車を上昇させて橋桁に取り付けるものである。図-2に概念図を示す。橋桁に装着後は、脱着運搬車輛は駐車場または車輛基地に退避させる。従って桁下の規制または立入禁止時間は短時間となる。また他径間への移動も脱着運搬車輛により行うものとしている。

レールの取付は装備された伸縮台車を進行方向に引き出し、伸縮台車で人力により、主桁下フランジに懸架させる方式のレール取付金物で、レールを順次設置して行くものである。そのためレールは軽量化して設計されている。しかしながら試作車による走行試験において、それに要する作業時間がかかり過ぎることが指摘されている。

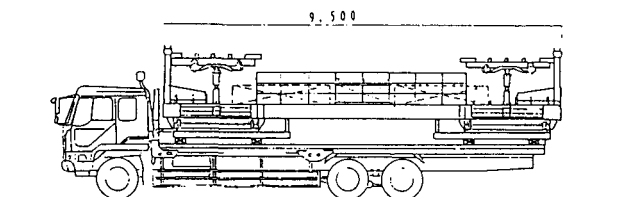


図-1 運搬時荷姿図

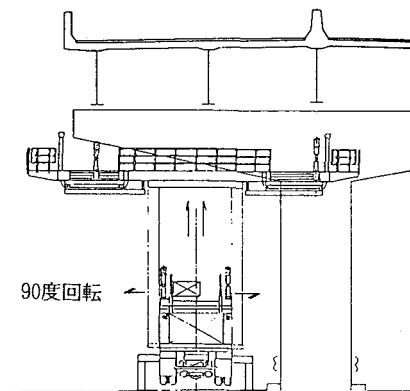


図-2 取り付け方法の概念図

3. 可搬式橋梁検査車（試作車）の概要

試作車は鋼製で製作されており、作業床の跳ね出し部は片側だけとし、総重量は約5トである。

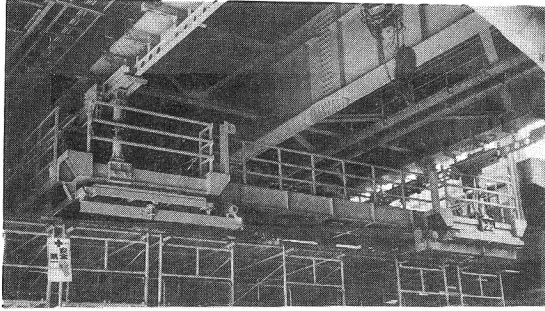


写真-1 実橋走行試験全景

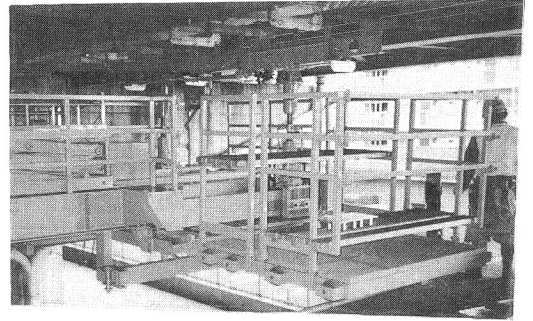


写真-2 伸縮台車

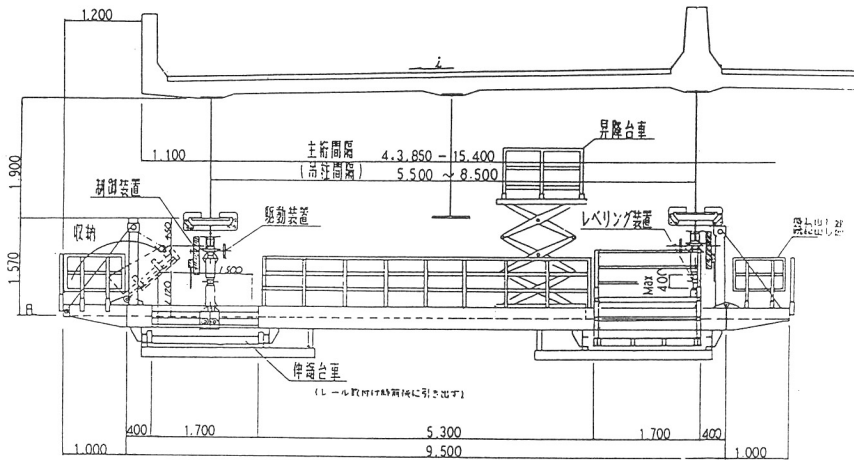


図-3 可搬式橋梁検査車使用状況図

4. 可搬式検査車の今後の開発計画

今後の開発計画を列記すればつぎのとおりである。

①試作2号車の開発

主構造をアルミ、FRP等で軽量化を図る。

②レールの標準化

③可搬式橋梁検査車の標準仕様の設定

適用条件別、区間別標準仕様の設定

④駆動装置の開発と標準化

手動式駆動装置の標準化と適用区間の設定

電動式駆動装置の開発と標準化

⑤脱着運搬車両の開発

運搬・脱着専用の特殊車輛を開発する。

⑥保守点検を含めた将来の運用方法の検討

⑦建設時のレール設置要領の標準化

⑧箱桁部可搬式橋梁検査車の開発

⑨付属機材の標準化

電源、安全設備、防護設備等の標準化

5. 最後に

この可搬式橋梁検査車の開発に当たって多大なる熱意を持って取り組んでこられた阪神高速道路公団「鋼橋の耐久性に関する調査研究委員会」、「橋梁検査車開発検討部会」の各委員、試作車の製作を担当された大阪管理部ならびに、機械部分の詳細に関して適切な御助言をいただいた保全施設部施設課他の関係各位に感謝の意を表します。