

大宮川橋梁工事事故調査報告書 概要

大宮川事故特別調査委員会
委員長 宮川 豊章

事故概要	PCケーブルの緊張作業中に桁端部のコンクリートが破壊したため、緊張ジャッキが横振れし、そばで作業していた被災者2名の頭部付近にジャッキあるいはジャッキに接続されたホース類等が激突したものと推定される。
事故発生箇所	大津市坂本七丁目
工事名	平成 20 年度 第 H1-12 号 大宮川総流防広域河川改修工事
発注機関	大津土木事務所

大宮川事故特別調査委員会（以下、「本委員会」という）は、滋賀県建設工事事故調査委員会から滋賀県建設工事事故調査委員会設置要領第7条第3項に基づく委任を受け、大宮川橋梁工事事故の原因の解析と再発防止策の提言を行うことを目的として、設置されたものである。

本委員会は、本件事故の重大性に鑑み慎重に調査検討を進めてきたところであるが、今般、事故の原因と再発防止策をとりまとめたので、ここに報告する。

なお、詳細は「大宮川橋梁工事事故調査報告書」を参照されたい。

記

1. 事故の原因

事故の直接原因は、PCケーブルの緊張時に生じたコンクリートの破壊である。

コンクリートの破壊については、PCケーブル定着部が斜角のある橋梁の端部であることに起因して、同一平面ではなく階段状となっており、この定着部に対して応力集中に対する耐荷力不足から緊張力に抵抗しきれず、コンクリートの圧縮破壊が生じたものと判断する。

応力集中に対して耐荷力不足となった要因としては、支圧板から支圧力として作用する緊張力に対して十分な縁端距離が確保されなかったことが考えられる。このため、自由縁に近い部位のコンクリートに過度の圧縮応力に伴うひび割れの発生（正確な位置は特定できない）が生じ、その破壊によって抵抗可能な断面が失われることから破壊が拡大した可能性が大きい。

十分な縁端距離が確保されなかった原因としては、階段状の定着部に対して同一平面に配置する場合と同様の設計を準用するなど、本橋固有の応力条件に対する縁端距離の確保等の配慮がなされていなかったこと、加えて桁端部のコンクリート打設高についても、それが定着部のコンクリートの抵抗機構に影響を与えることについて考慮されていなかったことが挙げられる。

さらに支圧板背面に十分な補強筋が適切に配置されず、コンクリートが無筋状態であったことから、起点となったコンクリートの破壊が生じると同時に、定着部のコンクリートが脆性的に大きく破壊されたものと推定される。

十分な補強筋が配置されなかった原因としては、コンクリートにひび割れが生じた場合の破壊特性（脆性的な破壊の防止）に対する検討がなされなかったことによるものと考えられる。

2. 再発防止策

大宮川橋梁工事事故に関して、以下のとおり再発防止策を提言する。

(1) 斜角に起因して定着面が階段状となる場合のPCケーブル定着部の設計

設計にあたっては、各定着工法に規定された基準を満足することはもとより、緊張力に対する応力条件を考慮して、既存の知見や一般に設計技術者が参考とすることができる技術資料、技術基準類を応用することにより、安全性に十分に配慮すること。

1) 定着部の形状

段差からの縁端距離や段差面のテーパ角を十分に確保するなど、コンクリートに過度の圧縮応力が生じないように定着部の形状を設定すること。

2) 補強筋の配置

部材の中間における切欠き定着や突起定着に準じた配筋を行うなど、コンクリートの引張応力に対して十分な補強筋を適切に配置すること。

また、補強筋の配置に関する詳細図（平面図、側面図、正面図）を作成のうえ、その配置を明示し、確認すること。

(2) PCケーブル定着部の施工

緊張力に対する応力条件および施工性の観点から十分に設計照査を行ったうえで、施工にあたっては、設計照査後の定着部の設計形状、補強筋の配置を遵守すること。

また、万一、施工上補強筋が設計どおりに配置できない場合は、設計者を交えた協議を行い、局部破壊防止のための補強筋配置方法を明確にしたうえで施工すること。

(3) 事故の周知

設計、施工に関わる業界および発注者となる公的機関に対し、本橋の事故に関する情報を周知すること。