

橋脚中間帯鉄筋の施工に関する工夫

愛媛県土木施工管理技士会
白石建設工業株式会社 土木部
現場代理人

秋山 享介

1. 適用工種

杭径4.0m 高さ27.7m

主鉄筋 D51ctc157 (内) ctc170 (外) 2段

帯鉄筋 D29ctc150 2段

中間帯鉄筋 D29ctc150両側半円形フック (R87)

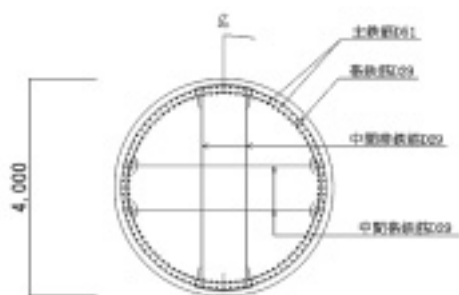


図-1 橋脚断面図

2. 問題点

鉄筋の組立順序として内側の主鉄筋、帯鉄筋、外側の主鉄筋、帯鉄筋を配置した後中間帯鉄筋の施工となるが所定のピッチで主筋を配置しておくことと中間帯鉄筋のフックの寸法のほうが大きく配置できないので、配置する箇所の主鉄筋をあらかじめ開けておく必要がある。そうすると中間帯鉄筋の配置後、再度足場の設置、鉄筋の再結束が必要となる。

また足場によっては内側から組み立てるために1段分の材料しか吊り込めない、このように余計な手

間と時間がかかるため、なんとか工夫ができないか考えることとした。

3. 工夫・改善点

主筋を所定のピッチで配置したあとでも容易に中間帯鉄筋の施工ができるように今までの施工実績、助言をもらいながら以下のように変更・工夫を考えた。

(1) 中間帯鉄筋の形状の変更

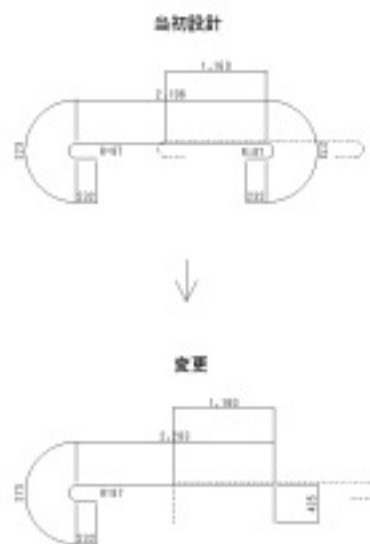


図-2 変更図

道路橋示方書・同解説 耐震設計編では躯体内部のフックの形状は半円形フック・鋭角フック・直角フックのいずれでもよいことになっており、狭い間でも差し込めるよう直角フックに変更することとした。

(2) 足場の配置の工夫

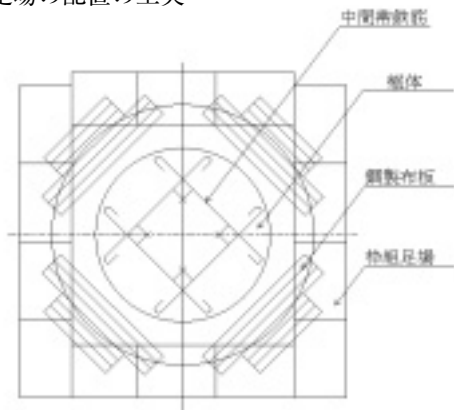


図-3 足場計画平面図

上図のように中間帯鉄筋を外側から差し込みが容易にできるよう中間帯鉄筋の方向と足場の対角線を平行に足場を組み立てた。このことで中間帯鉄筋を差し込める空間が確保できた。



写真-1 施工状況

4. 効果

前記のような中間帯鉄筋の形状変更を行うことにより、中間帯鉄筋の位置の主筋をあらかじめ開けて結束する必要がなくなり所定のピッチで結束することが可能となった。その分余計な主鉄筋の再結束及びそのための足場が必要なくなった。

また足場の配置を工夫することにより中間帯鉄筋を外側から差し込むことが可能となった為、材料を数段分外側の足場上に吊り込むことができるので、余計な玉掛け、レッカーによる吊り込み時間を大幅に短縮でき、安全面からみても事故が発生する要因を減らせた。

このように大幅に改善できたのは1人の考えや経験では無理であり助言を頂いた方々、実際に施工する施工業者の方々等の協力があった事が大きかったと思う。

5. 採用時の留意点

(1) 現場の地形

現場の地形によっては中間帯鉄筋と足場の対角線を平行に足場を組み立てることが不可能となる可能性がある。この場合は差し込む中間帯鉄筋の1段上の足場板（アンチ）をいくつか外すなどして差し込む空間を確保する必要があり、安全面からみても行うべきではないと思われる。