

特集

# 組めない配筋図

## 施工現場を悩ます過密配筋への対処法

図面では鉄筋が余裕で組めるように描いてあるものの、実際には過密な配筋となって施工者が戸惑う例は多い。耐震基準の強化などでますます配筋の過密化が進むなか、施工者の悩みは深まっている。施工段階で特殊な定着構造の鉄筋を採用したり、設計段階から構造を見直したりした実例をもとに、過密配筋への上手な対処法を探る。(高橋 秀典、渋谷 和久)

**あ**る土木工事の現場事務所で、現場代理人を務める大手建設会社の技術者はため息をついた。担当する工事に含まれたボックスカルバートでは、頂版と側壁との接合部で設計図書配筋図どおりに鉄筋を組むと過密な配筋になり、コンク

リートが打設できそうもない。

この技術者は配筋の代替案を考えた後、発注者に説明した。すると発注者は「全く同じような構造物があるほかの工区では問題なく配筋し、コンクリートを打設している。それなのに、なぜあなたの工区だけでき

ないのか」と厳しい口調で問いかけてきた。その後も協議を続けたものの、発注者は図面どおりに施工せよとの一点張りだった。

後日、発注者の発言に納得がいかなかった技術者は、ほかの工区の施工者に実情を尋ねた。その結果、ほ

<b>施工段階での対処法</b> . . . . .	39
● ラーメン高架橋の接合部 . . . . .	39
● 躯体の水平梁 . . . . .	41
● 山岳トンネルのアーチ部 . . . . .	42
● 橋脚の上部 . . . . .	43
● 橋脚やボックスカルバートの床版 . . . . .	44
● PC 橋の定着突起部 . . . . .	46
<b>設計段階での対処法</b> . . . . .	48
● 橋脚の柱① . . . . .	48
● 橋脚の柱② . . . . .	50
● 地下タンクの底版と側壁の結合部 . . . . .	51
<b>これからの配筋計画</b> . . . . .	53

かの工区でも、同じ個所の施工でかなり苦勞していることが分かった。例えば、ある工区では設計図書どおりにいったん配筋して発注者の配筋検査を受けた後、一時的に一部の鉄筋を解体してコンクリートを打設していた。

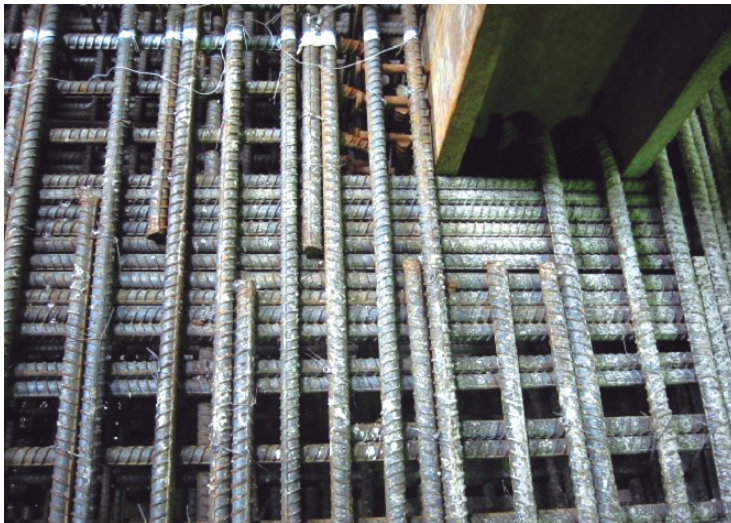
既に終わった工事を振り返り、先の技術者は「設計図書どおりの配筋ではコンクリートが打てないことを、ほかの工区の施工者と一緒に訴えるべきだった。図面どおりにできるふりをする施工者がいる限り、発注者は実態を把握できない」と話す。

#### 異なる鉄筋径でも同じ太さの線

建設会社の技術者の多くが指摘するのは、配筋図が部材ごとに描かれているだけで、各部材の接合部の配筋が詳しく描かれた配筋図が欠けている例が多いという点だ。

「部材ごとの配筋図しか見ない発

ある床版の鉄筋。鉄筋同士が接する個所があり、コンクリート打設に支障を来す



ある橋脚の柱の主鉄筋端部。この後に縦梁や横梁の鉄筋や補強鉄筋などを組む必要がある



注者は、実際に鉄筋を組むまでいかに過密配筋かを実感できない」と、ある建設会社の技術者は指摘する。

配筋図どおりに組めないことを発注者に伝えるために、構造物の一部の鉄筋を実物大で組んで、発注者に見せる建設会社もある。「実際に組んで見せる方が発注者には理解してもらいやすい」(大手建設会社の現場代理人経験者)。

さらにもう一つ、建設会社の技術者が配筋図の問題として指摘するの

は、鉄筋径の差が反映される縮尺で配筋図が描かれることが少ない点だ。直径が異なる鉄筋も、図面上は同じ太さの線で描かれる。特に太径の鉄筋同士の間隔が実際は非常になくなるのに、配筋図上は十分な間隔があるように見えることもある。

### 設計協力の解消が問題を深刻化

過密配筋の問題は、1995年の阪神大震災以降に深刻さを増した。土木構造物の耐震基準が強化されたか

らだ。鉄筋量が増えただけでなく、継ぎ手や定着部が大型化し、鉄筋はより過密になった。

最近になって過密配筋の問題はさらに深刻化した。建設会社や橋梁メーカーなどが、建設コンサルタント会社の設計に対する水面下での協力をやめたからだ。

PC(プレストレスト・コンクリート)橋を手掛けるある建設会社の技術者は「設計協力をやめてから、施工が分かる人ならこうは描かないと感じる配筋図が増えてきた。発注者も困っているのではないかと語る。

しかも、過密配筋に対処する“最後のとりで”ともいべき建設会社や専門工事会社の技術力の低下が止まらない。

ある発注機関の技術者は「超大手と呼ばれる会社ですら、施工管理や品質管理がきちんとできなくなり、様々なトラブルが起きている。与えられた配筋図どおりに施工しようとしたり、下請け会社に任せきりになったりする現場も目立つ」と話す。

背景には技術力の高いベテランが第一線を退いていることや、コスト削減のために現場に配属する社員数を減らしていることがあるとみる。

事は元請け会社だけの問題ではない。専門工事会社でも、過密配筋への対処のノウハウを持つベテランの鉄筋工が減ってきた。以前は、組み立てられたような過密な鉄筋の組み立て手順や組み立てのコツといった技能の伝承が危うい状況だ。

過密配筋の問題は、昔からあるものの、深刻の度合いを増してきた。