

鉄筋探査機を活用した高欄のアンカー施工について

佐賀県土木施工管理技士会
株式会社 中野建設
副課長

鳥屋吉浩
Yoshihiro Toriya

1. 適用工種

調整池内にある機場の管理橋（橋長L=15.5m）で、すでに地覆コンクリートが施工されている箇所へ橋梁用高欄を設置する工事である。

高欄のポストは標準ピッチ2.0mで削孔箇所数はポスト1本当たり4箇所、橋全体で80箇所である。（図-1）

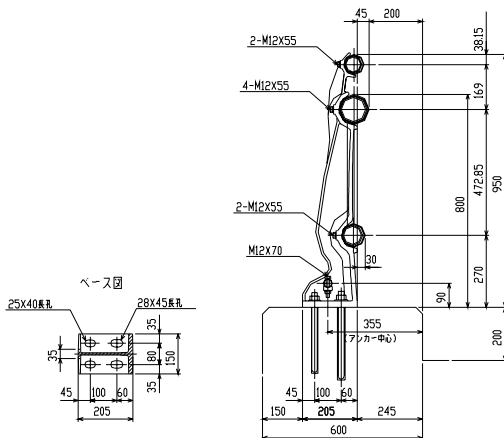


図-1

2. 改善提案

アンカー孔の削孔時に地覆コンクリートの鉄筋を誤って切断した場合、橋梁の強度低下となる。コンクリートを破壊せずに鉄筋の配置、被りを正確に把握すべく、鉄筋探査機の使用を提案した。

3. 問題点

当初は発注者から提供された鉄筋組立図をもとにして、高欄のポスト割付を予定していたが、施工誤差等により鉄筋組立図どおりに鉄筋が配置されていない可能性もあるため、鉄筋を切断せずに削孔するためには何らかの方法で鉄筋の正確な位置及び深さを確認する必要があった。

4. 工夫・改善点

(1) レーダー式の鉄筋探査機により、地覆上を縦断方向に1本、横断方向に9本走査し、直接鉄筋位置をマーキングした。（写真-1）



写真-1

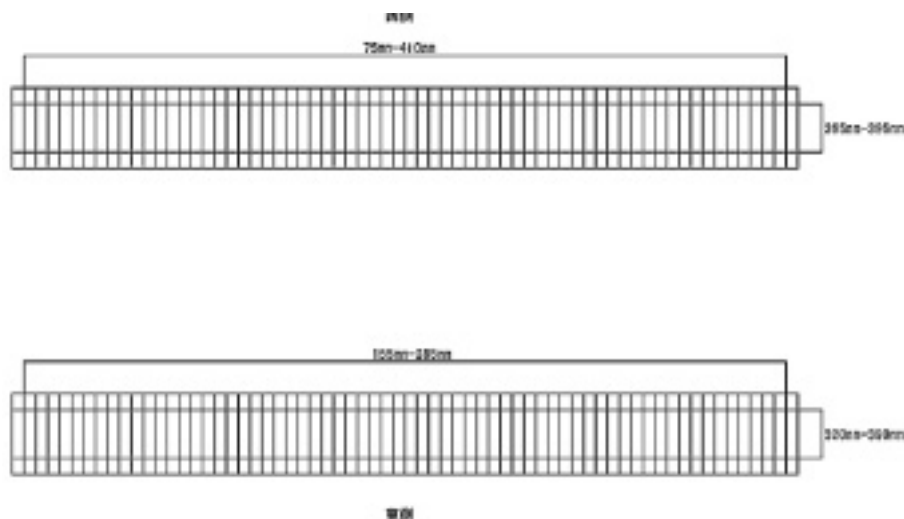


図-2

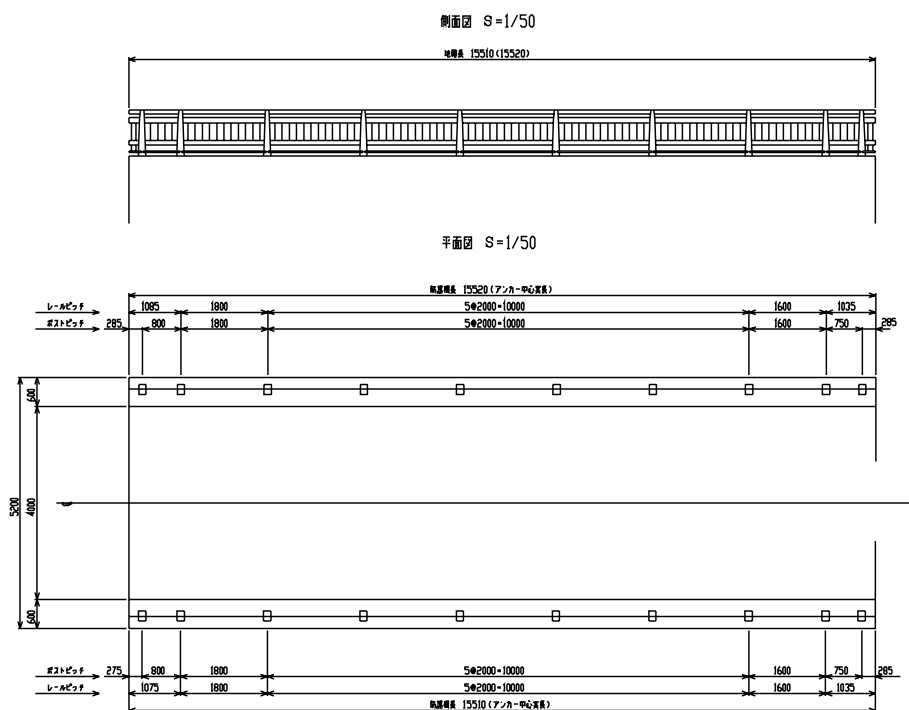


図-3

- (2) 鉄筋探査機の走査から得られたデータを基に、実際の鉄筋配置図を作成した。(図-2)
- (3) この鉄筋配置図をもとに、削孔箇所が鉄筋に当たらないよう、高欄のポストをピッチ2.0m以内でバランスよく配分し、詳細図を作成した。(図-3)

5. 効果

- (1) 既設地覆の削孔前に、コンクリートを破壊す

ることなく、鉄筋の位置が確定できたため、鉄筋位置をさけながらバランスのとれた高欄の支柱割付をすることができた。

- (2) 鉄筋探査機での走査中に、地覆上に鉄筋の位置を直接マーキングしておいたので、削孔位置を現地に落とす際も直接目視確認しながらおこなうことができた。
- (3) 削孔作業において鉄筋に接触することがなかったため、予定工数で作業をおえることができ、



写真-2

失敗した穴を埋め戻す補修費用もかからず工事を終えることができた。(写真-2)

6. 適用条件

今回採用した機種は電磁波をコンクリートの表面から内部に向けて放射し、対象物からの反射信号を受信することにより、鉄筋や空洞などの位置や深さを画像表示・記録するものであった。

建築分野などにおいても、水道やガスの配管工事施工をコンクリート打設後におこなう場合は、コンクリートのコア抜きが必要となり、事前の鉄筋位置確認が必須となるため、活用が可能であり有効だと思われる。

7. 採用時の留意点

- (1) 今回採用した機種はレーダー式で、コンクリート内部の鉄筋のほか、塩ビ管や空洞などの非金属物質も探査可能であるが、できない機種もあるので用途に合わせて機種を選定する必要がある。
- (2) 水分を多く含む若齢コンクリートは探査が困難な場合がある。(コンクリート打設後、約1ヶ月必要)
- (3) 探査機に表示された画面の読み取りに多少の訓練を要する。