

分類	施工管理
----	------

課題名	ハイピアにおける架台を用いた主筋D51の施工
工事名	庄川橋梁下部その4工事
施工業者名	名工建設(株)北陸支店
担当技術者名	現場代理人 村田 洋介
工事場所	富山県南砺市利賀村長崎地先他
工期	平成25年7月4日 から 平成26年3月31日
工事概要	<p>本工事は利賀ダムの生活再建関連の道路として利賀村栃原の国道156号を起点とし、利賀村行政センターまでの新設道路で、庄川に架かる橋梁の橋台1基、既設橋脚4基の嵩上を行い下部工を構築するものである。</p> <p>工事数量:A1橋台 躯体V=143m³ 深礎杭Φ2.0m L=16.5m 4本 P1橋脚 躯体V=77m³ P2橋脚 躯体V=333m³ P3橋脚 躯体V=501m³ P4橋脚 躯体V=250m³ 工事用エレベーター 2基 積載量900kg 鉄筋固定用架台 2基 (P2,P3橋脚用)</p>

内 容	<p>工事における課題</p> <p>1. 鉄筋固定用架台の施工には以下の検討を要した。</p> <p>対象となる橋脚はP2,P3橋脚(下図参照)である。</p> <p>① ハイピア【下図参照】の主筋D51 L=12.0mのガス圧接継手における鉛直精度の確保</p>
-----	---



P2橋脚

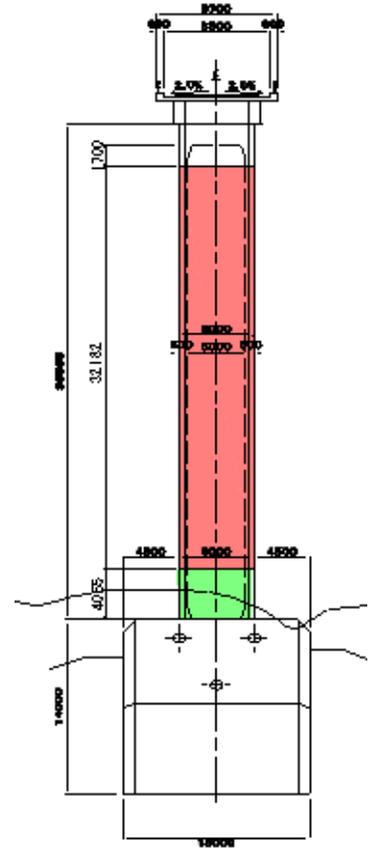
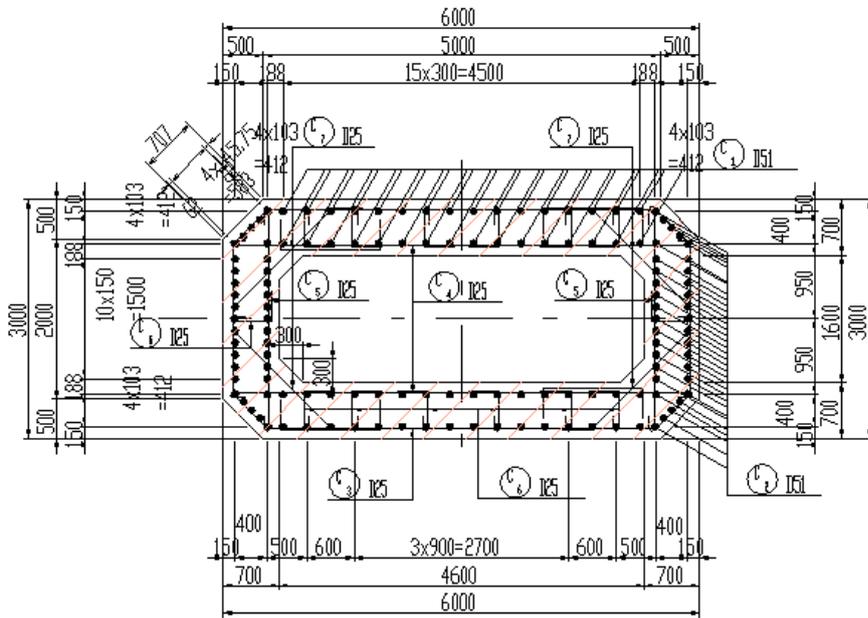


P3橋脚

- ② 当該橋脚は中空構造で壁厚0.7m~0.8mであり、その内に鉄筋との干渉を避け、自立できる構造体とする。
- ③ 参照図面がない為、提案が過大とならないよう構造計算を踏まえ早急に立案する。以上をふまえ、架台の草案作成を行った。

なお、P2橋脚、P3橋脚の断面構造は類似しているので、P2橋脚を代表で報告する。P2橋脚の一般図、断面図を次項に記す。

P2橋脚 一般図・断面図



内 容

2. 施工フローの確認

足場組立



鉄筋固定用架台設置



鉄筋組立 (D51ガス圧接後D25配置)



型枠組立、コンクリート打設

※足場はCo打設を2リフト完了後に嵩上げする。

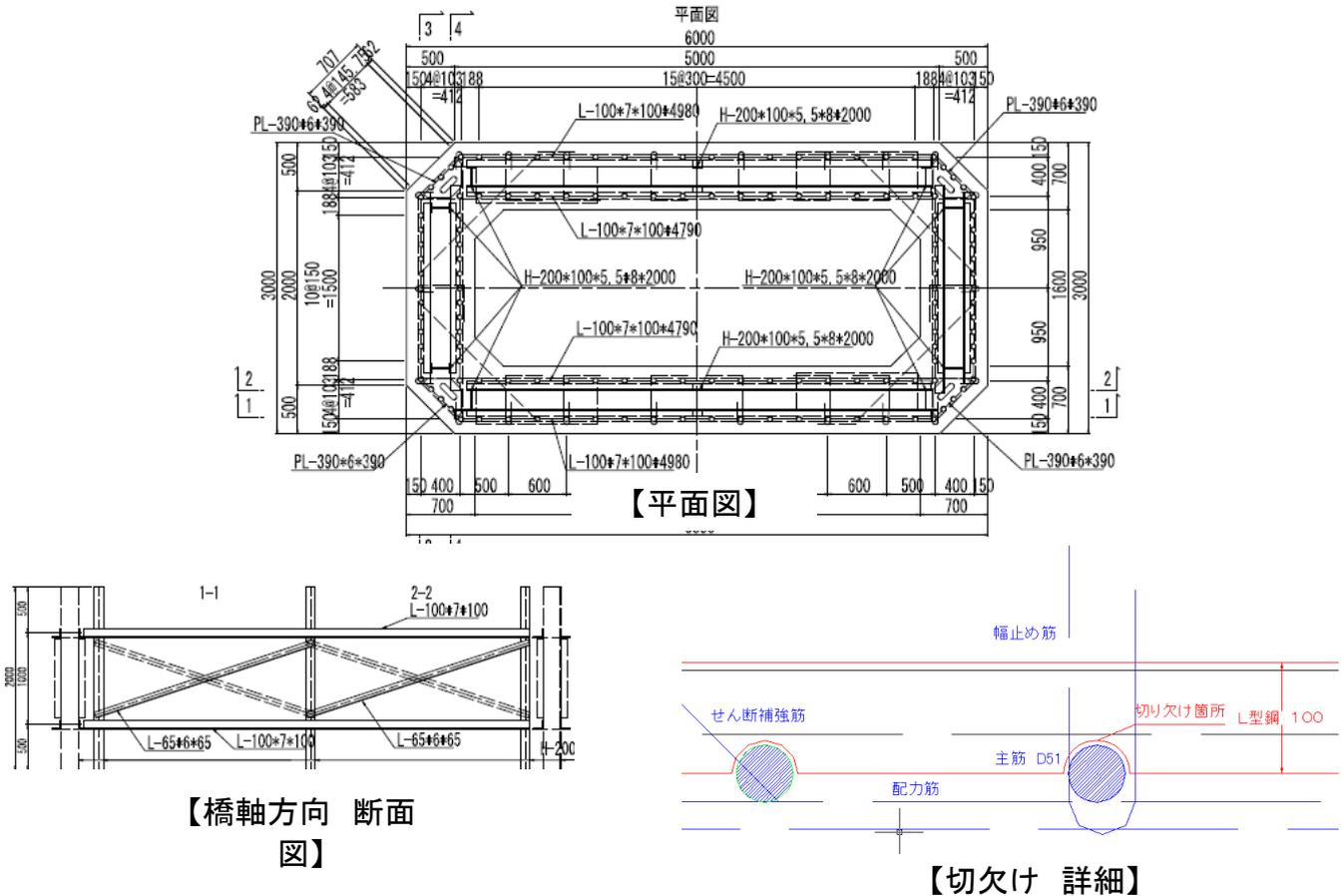
3. 鉄筋固定用架台の検討(当初)

(1) ガス圧接鉄筋位置精度を確保し、既設鉄筋との干渉を避け自立できる構造とすることを主に施工フローを考慮し以下のように行った。

- ① 架台の1段高さを2.0mに設定する。
- ② 架台の頭にD52を収める切欠けを行う。
- ③ パーツを工場製作し、現場にて地組を行いブロック施工とする。

当初の鉄筋固定架台を次項に示す。

鉄筋固定用架台の検討(当初)



内 容

(2) 計画した架台では

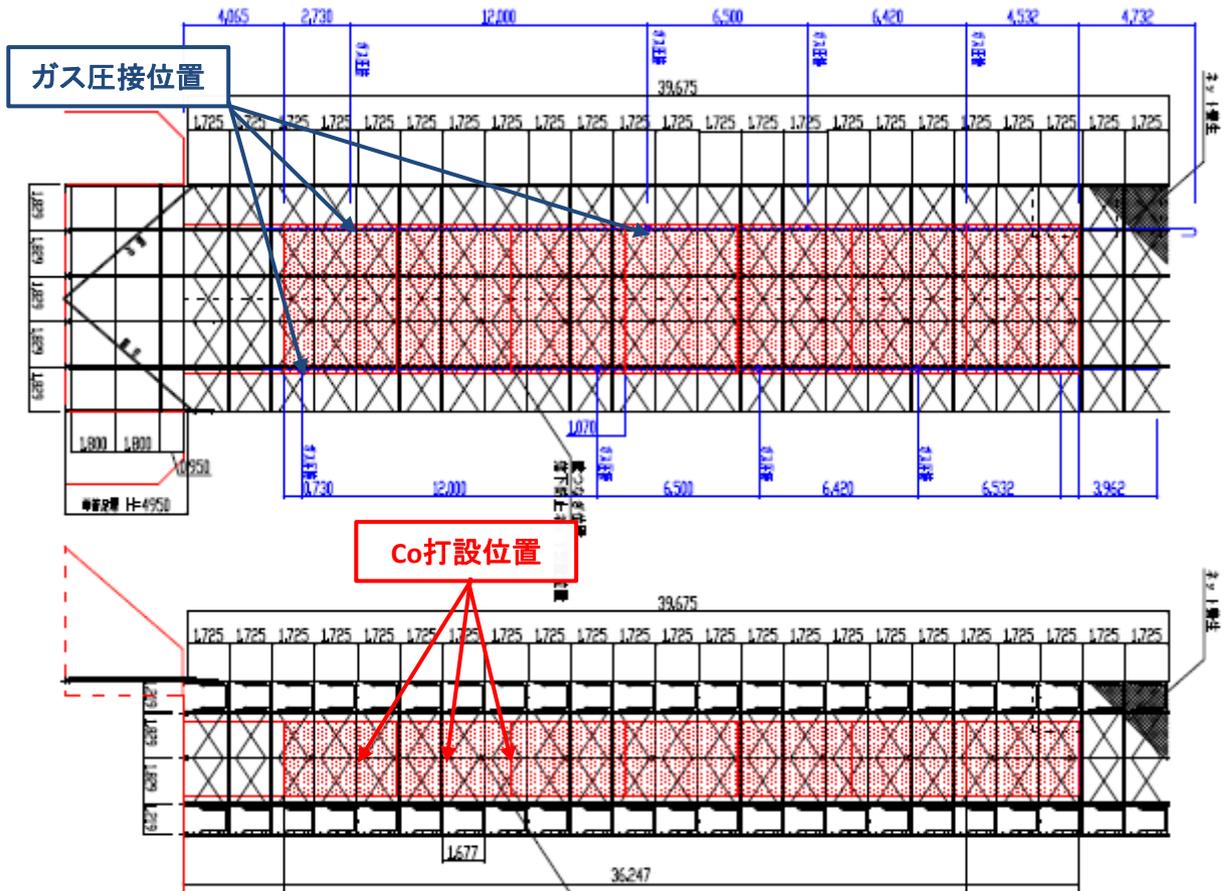
- ・ 架台頭部の切欠けが1回の施工につき140箇所となり、工場製作に日数を要する。
 - ・ 既設鉄筋位置と今回施工のD51切欠け箇所との整合確認とその調整方法が困難である。
 - ・ 架台のブロック高さがCo打設、ガス圧接高さを考慮していないため施工の効率化が図れない。
 - ・ 一部の架台の重量がクローラークレーンの作業能力以上のものになる。
- 以上のことより改善を行った。

4. 鉄筋固定用架台の検討(改善)

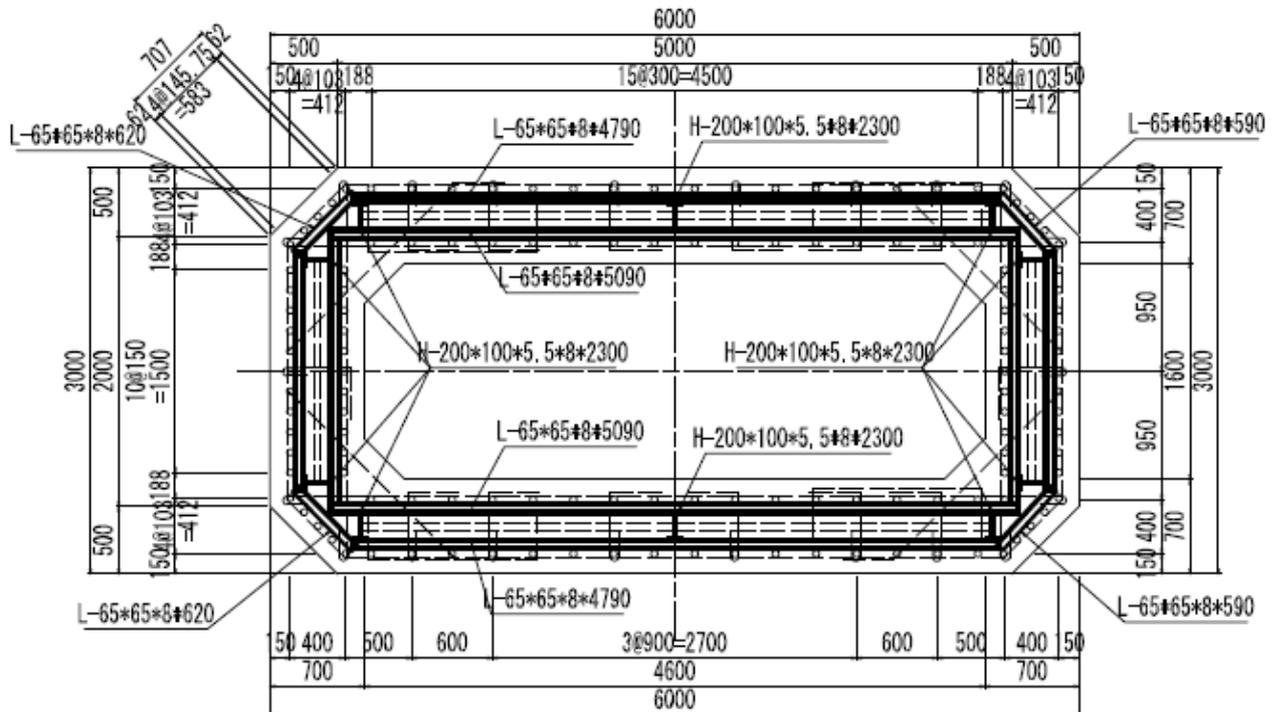
(1) 足場、コンクリート打設割図(次項参照)を考慮、以下の改善を行った。

- ① 架台1段の高さをコンクリート打設高さを考慮して**2.3m**とし、コンクリート打設1リフトごとに**架台2段**を設置する。
- ② 組立は作業構台ヤードで**地組をせず、施工箇所**で組立を行うことでクレーン能力に対応する。
- ③ 段ごとの接続を**板溶接からベースプレートボルト締め**とすることで現場での施工効率の向上を図る。
- ④ 架台の重量低減と、工場製作日数短縮の為に**切欠けをなくし水平材を100のL型鋼から65に変更**する。鉄筋の偏心によるかぶりへの影響も軽減する。

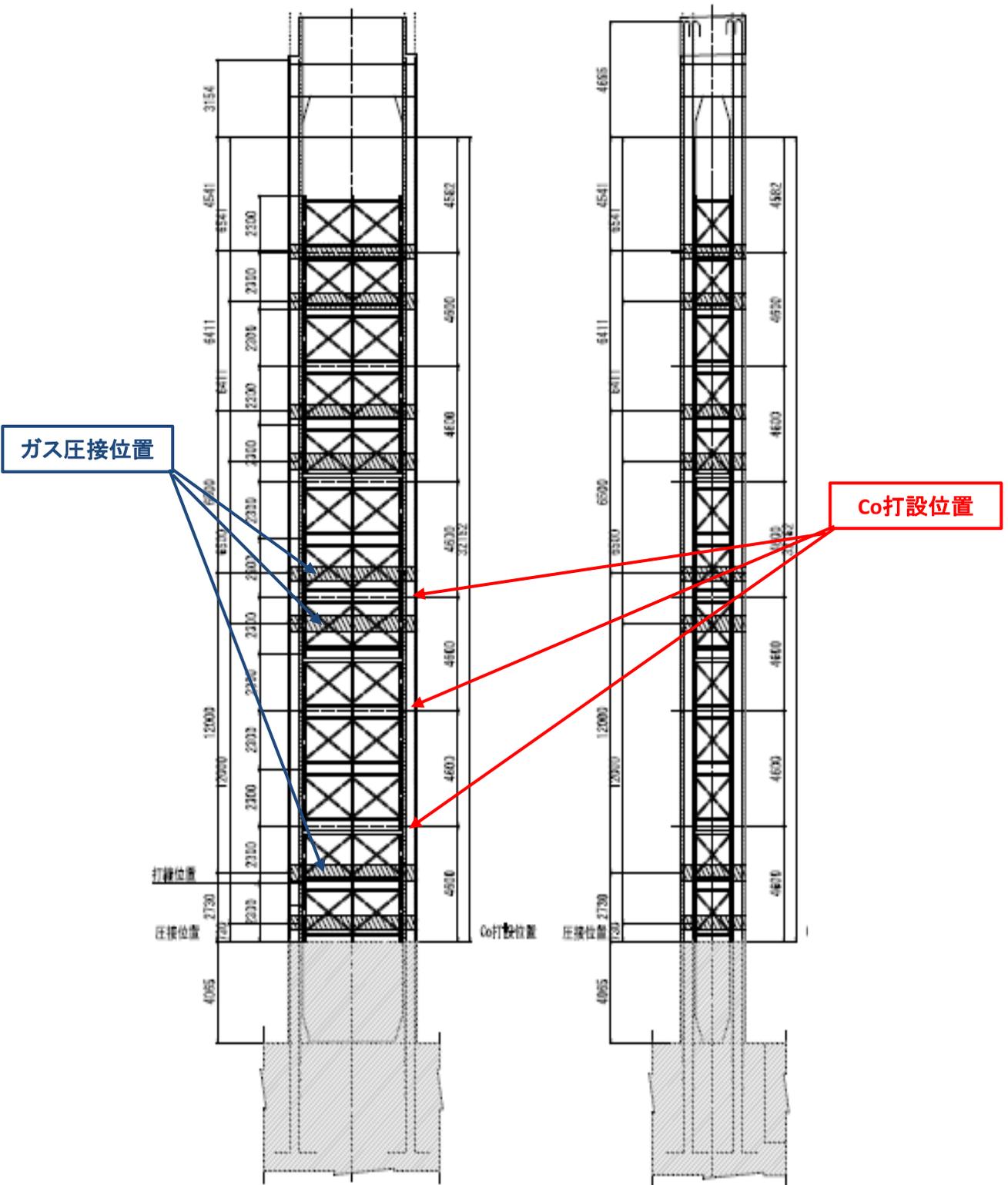
P2橋脚 Co4. 6m/リフト のべ⑦リフト



鉄筋固定用架台の検討(改善)平面



鉄筋固定用架台の検討(改善)断面



鉄筋固定用架台写真



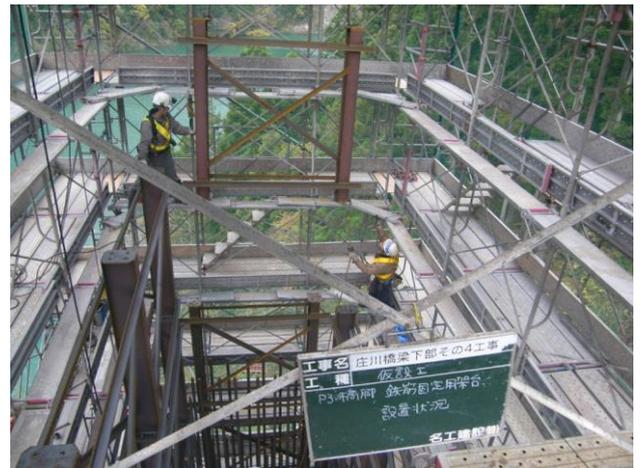
橋軸方向



橋軸直角方向



架台吊り込み状況



HTB締め付け状況



鉄筋固定用架台設置完了

効 果

(1) 今回の施工管理において以下の面で効果があった。

品質・出来形管理面では

- ・主鉄筋D51の鉛直精度が確実に向上する。
- ・躯体鉄筋のかぶり確保が確実に行える。

安全管理面では、

足場の壁つなぎとしての役割を鋼材から控えを取ることができ、コンクリート躯体が出来上がるまでの足場の安定にも繋がった。

(2) 施工に際しての留意点

本施工は現在途中段階ではありますが、これから同様な工事における留意点として報告します。

- ・今回のように既設躯体の上に施工を行う場合は、既設躯体鉄筋の配置間隔を工事着手後早期に現状把握することが重要である。

- ・特に軸方向鉄筋の間隔を重点に把握がひつようである。

- ・架台を用いる場合は、柱の形状如何ではせん断補強筋が架台と干渉することがあるため、干渉した場合の対応策も考慮が必要である。

- ・高所での作業が主体となるため、風の影響が大きく施工精度に拘わる。

- ・施工事前に天候を把握し施工中も局所的な風に対処できるよう、許されるはんい内での設備機器の充実を図った。

計測機器としては、レーザー、光学式機器

設備としては、クレーンブーム先端のカメラ、風速計、運転席でのモニターetc

- ・資材を仮置きする占有面積が大きいため、作業間の調整が重要である。

(構台上での作業規制が必要)

さいごに

現場は小牧ダム上流の庄川峡に位置し、急峻な地形に囲まれ四季折々の自然の息吹が感じられる風光明美な箇所であるが豪雪地帯でもあります。

現在、積雪を原因とした労働災害防止の理由から休工中ですが、橋脚の進捗はP2は全7リフトの内6リフトまで、P3は全9リフトの内5リフトまで主筋D51の配置が完了しています。

工事は未だ途中でありますが、施工回数を重ねる事による慣れ、さらなる高所での作業となることを踏まえ今まで以上に要所での点検・確認を怠らないようにしたいと思います。

そして、工事が無事故で良質な構造物を引き渡しできるように努めていきたいと思えます。

(H26.1.20休工中)

