

分類	施工環境改善・安全管理
----	-------------

課題名	脚頭部施工における足場の工夫
工事名	利賀ダム下島大橋上部工工事
施工業者名	川田建設株式会社
担当技術者名	監理技術者 林 勉
工事場所	富山県南砺市利賀村下村地先
工期	平成25年10月10日～平成27年3月31日

**工事概要**

- 本橋は移動作業車を用いた張出架設工法で施工するPC3径間連続ラーメン橋です。  
橋長：198m 支間：52.1m+92.0m+52.1m 有効幅員：5.0m
- PC片持箱桁工  
コンクリート：1382m<sup>3</sup> 型枠：4935m<sup>2</sup> PC鋼より線：47.1t 鉄筋：193.1t
- RC橋脚工  
コンクリート：184m<sup>3</sup> 型枠：400m<sup>2</sup> 鉄筋：193.1t 足場：1680掛m<sup>2</sup>
- その他  
工場製作工、橋梁付属物工、橋台工、法覆護岸工 1式

**内容【工事背景】**

工期 平成25年10月10日～平成27年3月31日(約18ヶ月)  
 冬期休止予定 2シーズン(約5ヶ月)  
 実質工期 約13ヶ月  
 \* 工事工程には余裕が無く、緻密な工程管理と冬期休止時期の判断が要求される。

工種	平成25年			平成26年												平成27年			備考	
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
準備工・整地	■																			
コンクリート橋足場等設置工																				
RC橋脚工																				
PC片持箱桁橋工																				
橋台工																				
法覆護岸工																				
跡片付け																				
工期																				
冬期休止予定				2.5ヶ月														2.5ヶ月		
実質工期																				

内容  
【課題】

1. 脚頭部施工時の作業員への負荷低減

冬期間のエレベーター使用は凍結によるリッター不具合など故障が出やすいことと、設置撤去が工程を左右することから、冬期間は設置しないこととした。したがって、作業員の昇降は階段となり、負荷がかかってしまう。

2. 脚頭部施工時の降雪

豪雪地帯の利賀村において、冬期間に脚頭部の施工となるが、降雪が予想される。鉄筋、型枠組立及びコンクリート打設・養生時の降雪に対する備えをどの様に行うか。

3. 脚頭部足場の越冬

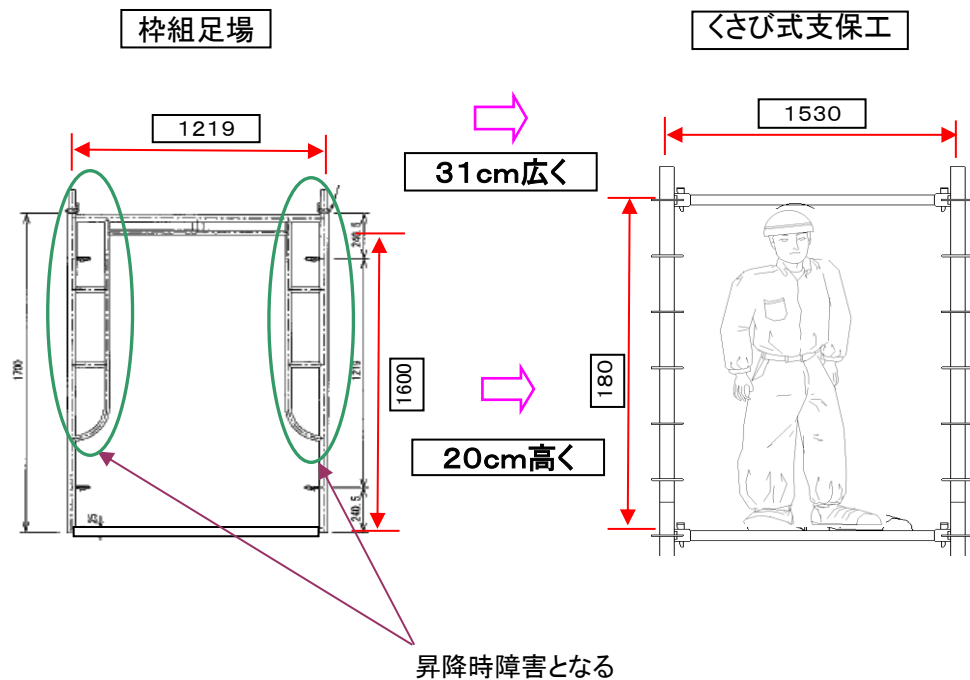
脚頭部施工の間、いつどの程度の雪が降るかは不明である。早期に雪が深くなった場合、工事を中止せざるを得ないが、工程に余裕がないため、少しでも作業ができる環境を作り、休止期間の越冬を考えなければならない。

内容  
【対策1】

1. 脚頭部足場を改善し、作業員への負荷低減

足場の構造を枠組み足場に代えて、くさび式支保工を使用することで、1層あたりの高さを約1.8m確保出来、かがむ行為が減少出来ることと、昇降の際の障害物を無くすことが出来る。

くさび式支保工構造とすることで、約40%の作業空間を増加することが出来る。



2. 脚頭部施工時の降雪対策

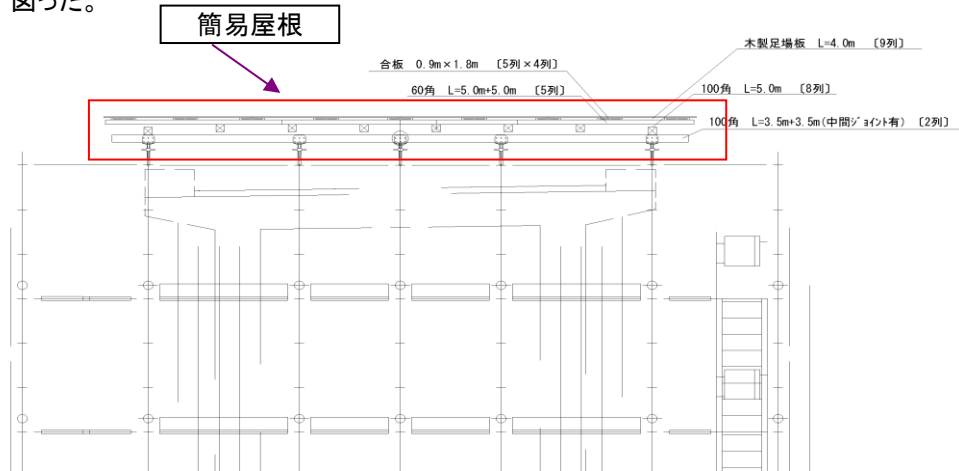
冬期間の脚頭部施工において、降雪時の鉄筋や型枠組立環境の改善および組立後

内容  
【対策2】

の雪の吹き込みを避ける目的で、橋脚足場上面に簡易屋根を設置した。

簡易屋根はクレーンで一括開閉出来るよう、重量を1t以下にし、積雪1m(一晩での最大降雪量予想)まで耐えられる構造とし、クレーンで材料を投入するとき以外は常に設置状態とした。

また、屋根に積もった雪はクレーンで屋根を降ろし、地上で排雪し、安全リスクの低減を図った。



内容  
【対策3】

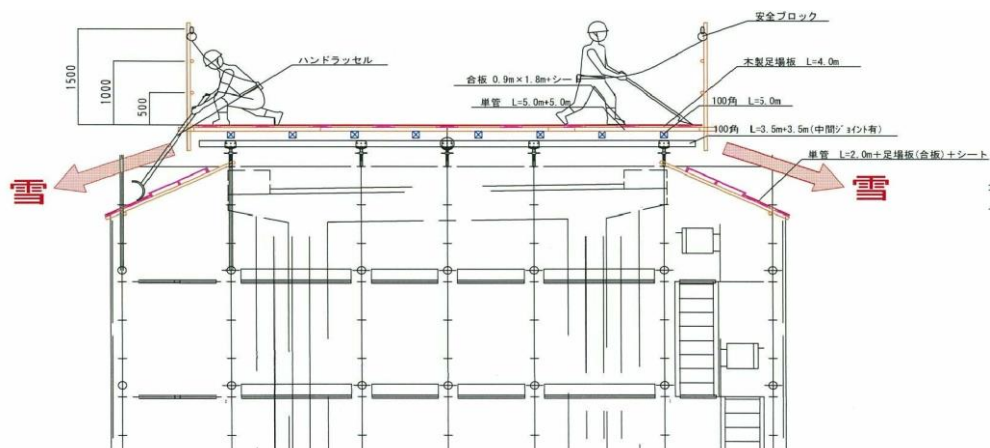
### 3. 脚頭部足場の越冬対策

脚頭部足場の越冬対策として、上記通常作業時の簡易屋根を補強し、積雪約1.7mの耐力とし、可能な限り、休止までの作業と休止明けの作業が出来るよう計画した。

屋根の形状は、構造物上面は水平とし、人力による除雪。外周足場上面は斜めにし、自由落下させるものとした。

また、もととくさび式支保工構造部材を使用していることから、筋交いを追加することで容易に耐力を上げることが可能であった。

除雪時の安全対策として、手摺の嵩上げ(1.5m)、2重の転落防止(安全ブロック併用)、昇降梯子背面の囲い、床部分の抜け防止(3層構造)などを実施している。





### 1. 作業員への負荷低減

作業員への負荷は、枠組み足場に比べ、大きな不平が無かったことから、低減されていると思われるが、冬期休止明けにはエレベーターを設置し、さらなる改善を図る。

効果

### 2. 脚頭部足場の降雪対策・越冬対策

現在、施工中であるため明確な効果は出ていないが、12月中旬に予想外の降雪があったが、簡易屋根で対応出来たことと、その後、足場の補強を行うことで、スムーズに越冬対策を行い、冬期休止に入る事が出来た。

また、1月からの降雪が予想以上に少ないことから、道路除雪は4回、屋根除雪は8回にとどまっており、冬期休止明けの工事再開は早々に出来るものと考えている。

尚、屋根を施工中から休止期間中常時設置していることから、組み立てられている鉄筋の発錆はかなり押さえられているものと思われる。

