

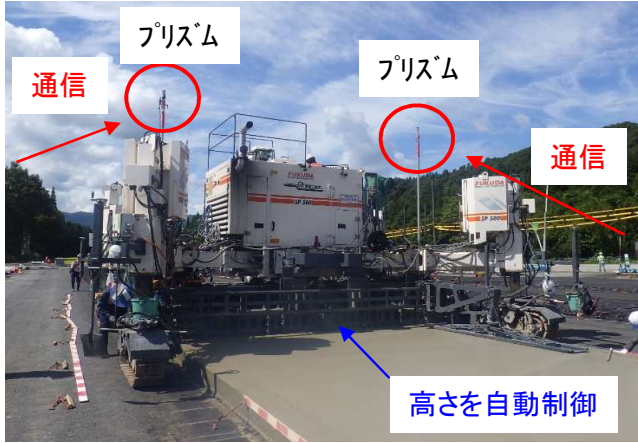
1	表題(課題)名	待避場内におけるコンクリート舗装について	
2	工事(業務)名	R2水原維持管内待避場整備工事	
3	受注者名	福田道路(株) 新潟本店	
4	工期	令和2年12月25日～令和3年12月27日	
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(さとう たくや) 佐藤 拓哉
6	担当主任監督(調査)員	水原維持出張所長	
7	課題区分名	⑤施工管理	
8	工事(業務)概要	水原維持出張所管内における待避場新設のコンクリート舗装工事	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
	<p>①本工事は、待避場のコンクリート舗装約10,800㎡であり、目地間隔は縦横ともに5m、施工延長約150mであった。従来のセットフォーム工法の場合、全14レーンのうちの7レーンにて型枠設置・撤去作業が発生し、当現場の型枠設置工は約2,000mとなり、14日間の作業日数を見込んでいたが、段差のある狭いヤードでのH鋼の現場移動・設置作業を考えると工程・安全管理で厳しいことが予想された。</p> <p>②当現場は一般的な道路施工とは形状が異なる待避場であったことから、車両の通行および打設後の作業を考慮したコンクリート打設計画を立案しなければ、手戻りや手待ちの発生が懸念された。</p> <p>③打設時期は9月および10月であり、過去の気象データから気温が高くなることが予測されたため、より一層、乾燥収縮によるひび割れの発生が懸念された。</p>		
10	【実施内容】		
	<p>①施工方法は型枠を設置する必要がなく、コンクリートの締固め・成形・表面仕上げ等の一連の流れを1台で行えるスリップフォーム工法にて施工を行うこととした。また、従来はセンサーロープを張り、高さの管理を行っていたが、本工事では3次元マシンコントロールシステムによる高さの自動制御を行った。</p> <p>②打設順序は初回に全14レーンのうち隣接するレーンを飛ばしながら7レーンの打設を行い、2回目に残りの7レーンを打設した。現場外周はアジテータ車の通行帯としていたため機械打設終了後に端部と合わせて人力による打設を行った。</p> <p>③乾燥収縮によるひび割れ防止対策については、コンクリート打込み後の表面温度・湿度を計測し、湿度低下時にはアラートメールで知らせることができる無線温湿度測定装置 (NETIS:KK-160022-VE) を設置した。一般的に湿度60%以上が湿潤状態、40%以下が乾燥状態と言われているため湿度が60%以下になった段階でアラートメールで通知するよう設定した。</p>		
11	【実施結果】		
	<p>①3次元マシンコントロールシステムを利用したスリップフォーム工法にて施工を行ったことにより、型枠設置・撤去とセンサーロープ張りの手間が省け、現場の省力化にもなり工程の短縮につながった。また、縦断方向の平均の平坦性$\sigma=1.25$と良好な結果も得られた。</p> <p>②打設順序は十分に検討を重ねたことで、特に手戻りや手待ちも発生せず打設が完了できた。また、工事車両通行帯も含めた検討により施工時通行帯における段差養生は、必要最小限の設置で済み、養生の省力化にもつながった。</p> <p>③無線温湿度測定装置に関しては、湿度60%以上の湿潤養生を確実に行っていたためアラートメールは一度も来なかった。養生期間中は常に湿潤状態を保っていたため乾燥収縮によるひび割れは見られなかった。</p>		

(様式—2)

【実施内容等】

課題①：工程・安全管理の対策

3次元マシンコントロールシステムを利用した施工状況



スリップフォーム工法によるコンクリート打設状況

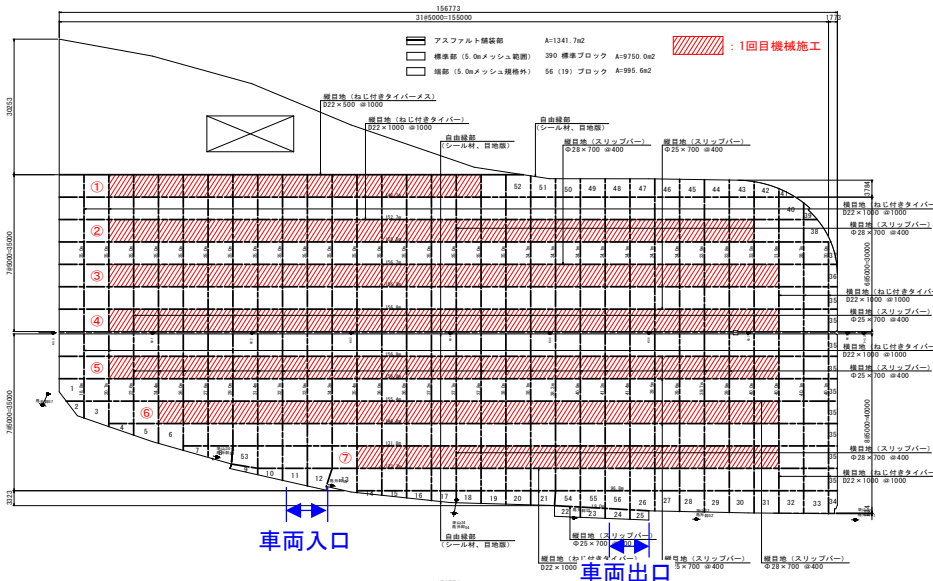


人力打設は簡易の舗装機械
ブリッツスクリードにて施工を行った

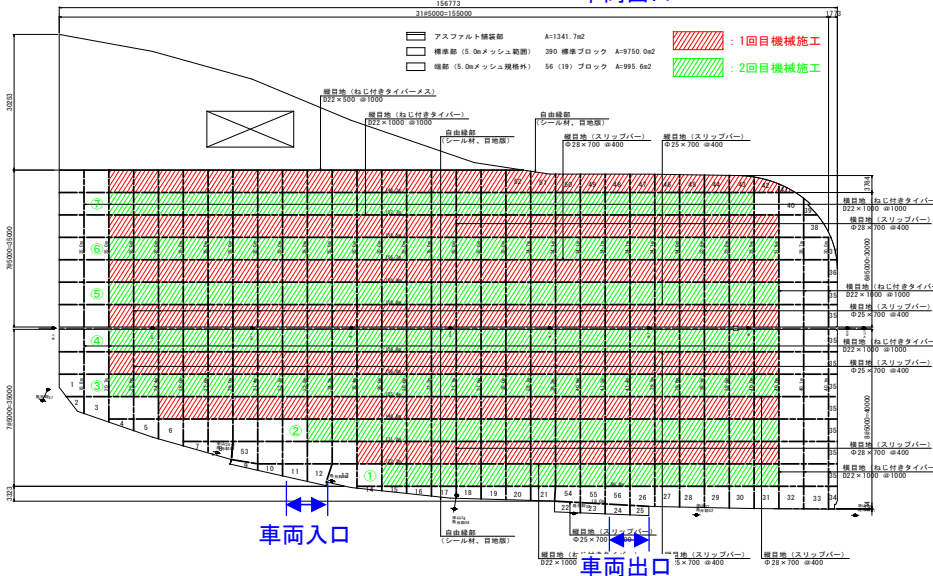
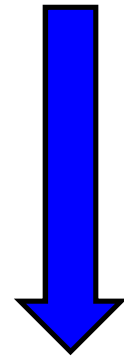
(様式—2)

【実施内容等】

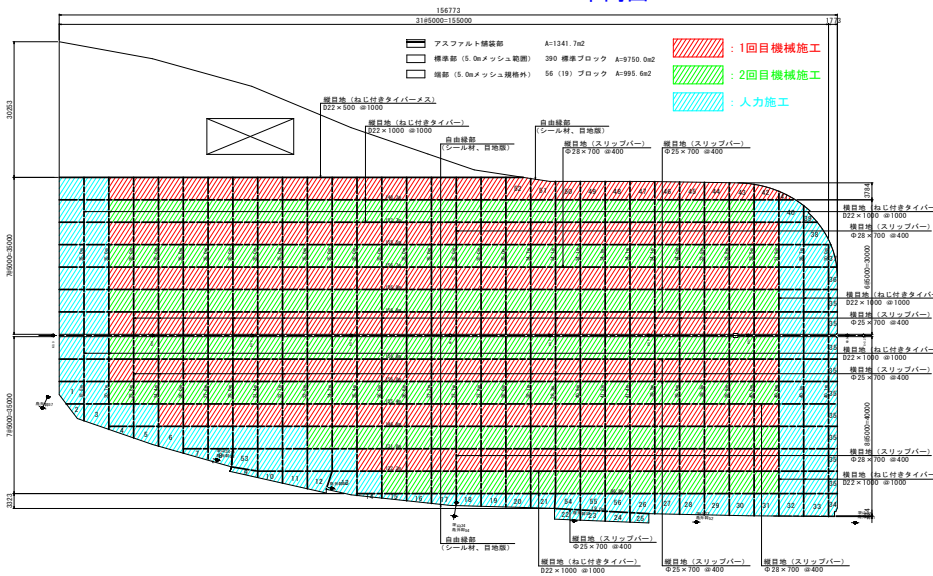
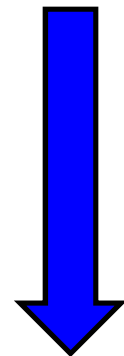
課題②：打設順序の検討



機械打設1回目
→1レーン飛ばし



機械打設2回目
→飛ばしたレーン

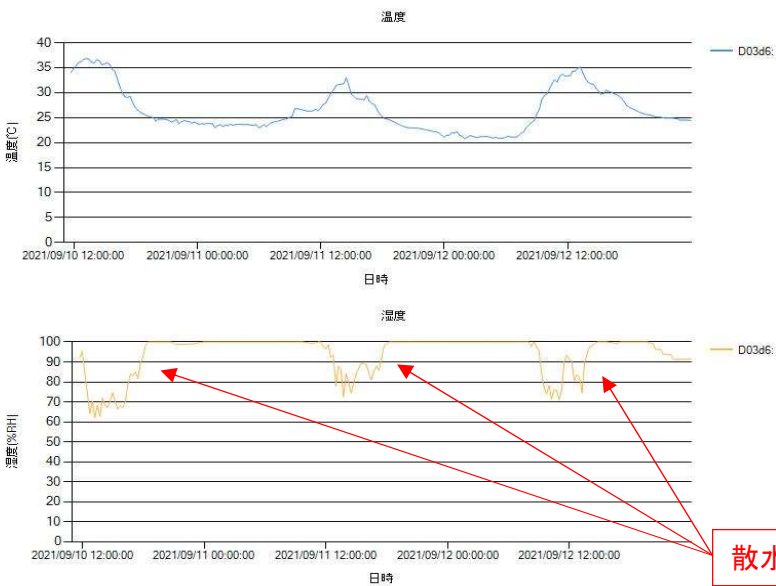


人力打設
→現場外周・端部

(様式—2)

【実施内容等】

課題③：乾燥収縮によるひび割れの対策
【無線温湿度測定装置】
(NETIS:KK-160022-VE)



アラートメールを送信するだけでなく、計測したログデータはパソコンに自動記録される。記録したログデータは日時を指定してグラフを作成したりすることもできるため、コンクリート養生管理の温度・湿度管理データとして見える化が可能となった。

散水養生を行い湿度が上昇