

1	表題(課題)名	コンクリート構造物施工における品質管理について				
2	工事(業務)名	紫竹山道路 栗ノ木高架橋下部(下り・P11-12)工事				
3	受注者名	株式会社 廣瀬				
4	工期	令和 2年 10月 8日 ~ 令和 4年 2月 28日				
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(うえだ けんいち)			
			上田 賢一			
6	担当主任監督(調査)員	新潟・建設専門官				
7	課題区分名	⑤施工管理				
8	工事(業務)概要	紫竹山道路において下り線の橋脚2基を築造する				
9	【施工における 課題・問題点 等】					
	<p>現場条件として橋脚1基を `年度内(令和3年3月)に足場が建つ程度まで完成させること`の指示により、張出し式のPD11橋脚フーチング(2月後半)と柱1回目(H=4.5m)(3月前半)は冬期間でのコンクリート施工となることが余儀なくされた。</p> <p>そこで一般交通の激しい国道県道に挟まれ、安全且つ次の世代まで引き継がれる品質の良い構造物を施工・管理するために、冬期間の給熱湿潤養生をしっかりと行うことと、コンクリートひび割れの少ない構造物に仕上げることが求められた。</p>					
10	【実施内容】					
	<p>1. コンクリートひび割れ抑制対策として事前に温度解析を行い、ひび割れの部材性能への影響より評価値の最小限度のひび割れ幅0.2mm以下を目標とし、0.2mm以上が予想される部位には補強鉄筋を挿入しひび割れを抑制した。(説明1)</p> <p>2. 寒中コンクリート施工における養生方法</p> <p>2-1 養生温度・養生期間の設定(コンクリート標準示方書より)(高炉セメントB種使用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 養生内温度を10℃以上に保ち9日間以上湿潤養生を行った (・外気温・コンクリート内部、表面温度・養生内温度を同時に測定できる温度計をセット)(説明2) <p>2-2 容積の大きいフーチングの給熱方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 練炭使用の場合は燃焼後の交換時の一酸化炭素中毒の危険性と換気による養生温度の低下 × ジェットヒーターを使用した場合は3台必要となり、燃料給油作業が困難 × `出前温風機`を使用 ○ (説明3) <p>過去5年間の最低気温(-4.8℃)と養生内設定温度の10℃の相対カロリー計算より1台で対応できる</p> <p>本体は屋外で温風を養生内に配管できることで燃料給油が安易である</p> <p>火気が発生しないことで引火による火事の心配がない</p>					
11	【実施結果】					
	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート診断士によるひび割れ調査よりひび割れ幅0.2mmを超えるものは発生していない 給熱養生中の給熱をからむ事故は発生していない 給熱及び湿潤養生を長期間掛けて行ったことにより、強度的にも満足のいく結果となった <p style="text-align: center;">公的機関でのσ28強度(標準養生) ボス試験でのσ28強度(現場養生)</p>					
	試験結果					
	2021年3月19日					
	試験年月日	2021年3月19日				
	供試体の番号	1/3	2/3	3/3		
	供試体の直径(mm)	125.1	125.1	125.1		
	最大荷重(N)	514000	539000	499000		
	圧縮強度(N/mm ²)	41.8	43.9	40.6		
	平均値(N/mm ²)	42.1				
	合否判定表					
	設置位置	供試体強度(N/mm ²)	構造物コンクリートの圧縮強度※(N/mm ²)	強度平均値(N/mm ²)	設計基準強度(N/mm ²)	合否
	PD11-1(上流側)	48.8	47.8	48.2	30.0	合格
	PD11-2(県道側)	50.0	49.0			
	PD11-3(下流側-県道)	51.2	50.2			
	PD11-4(下流側-河川)	46.6	45.6			

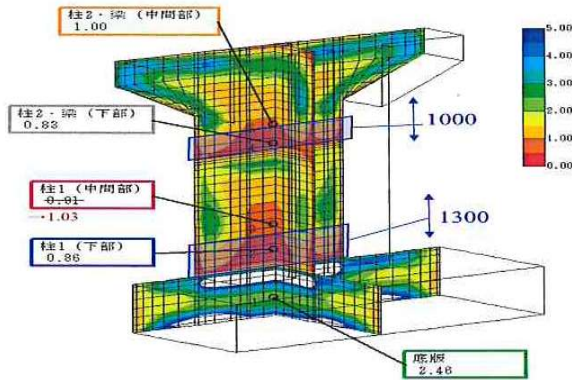
(様式—2)

【実施内容等】

説明 1

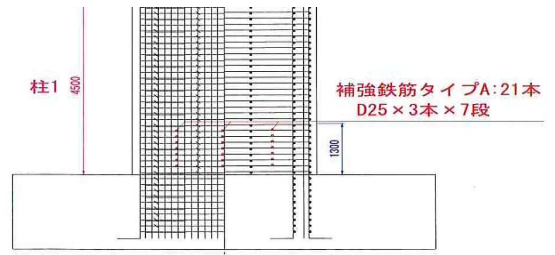
温度解析結果

* 指数1.00以下の部位が対策が必要



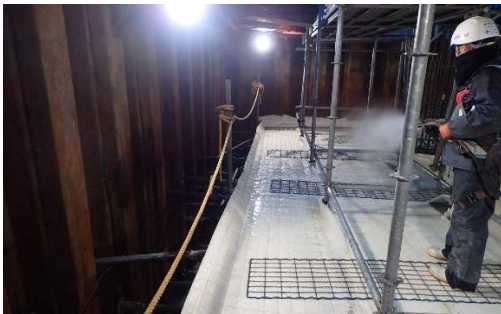
ひび割れ指数が目標値を下回る対策範囲
(幅の過大なひび割れになると判断された範囲)

補強鉄筋挿入位置図

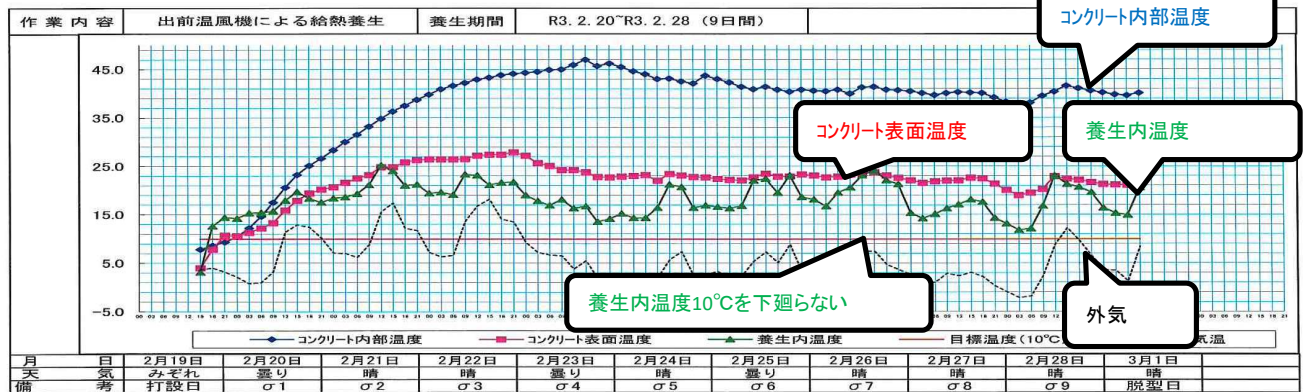


説明 2

散水養生



温度管理



説明 3

出前温風機



フーチング養生状況

