

オキシデーションディッチにおける壁面コンクリートの誘発目地によるクラック対策

宮城県土木施工管理技士会
株式会社 橋本店
土木部 工事課 係長

菅原 俊哉[○]

Toshiya Sugawara

佐藤 豪

Gou Satou

1. 適用工種

当工事は山元町の山元浄化センター汚水処理施設において、現在2系列で1日あたり最大3,000m³処理をしており、今回3系列目の処理施設を行うことになりました。

3系列は1・2系列よりもひとまわり大きい処理量の大きい施設で1,900m³/日の処理が可能となり、稼動すると合わせて4,900m³/日の処理が可能になります。

コンクリート構造物のうち、今回のオキシデーションディッチは全長80.0mあり、中間部に耐震型ゴム止水板（エキスパンジョイント）があります。この止水板を境にして、左側が流入側、右側が流出側で分かれています。

オキシデーションディッチの施工は工程の関係で冬期施工になりました。

2. 従来工法の問題点

外壁厚400mm、中壁厚250mm 壁の長さはスラブ端からエキスパンジョイントまで30mあり、クラックの発生による手直しが懸念されました。クラックには硬化時期、乾燥、凍結等様々な要因があり、発生した場合は縦と斜めに入るので実際の

ところ、発生しないと分からない状況でした。

3. 改善提案

クラックの発生は必ずあるので、誘発目地によりクラックを抑制するように検討しました。経験では10m毎に目地を施そうとしましたが今回は5m毎に壁の内外に施工しました。

4. 工夫・改善点

コンクリート打設は流入側が3月25日、流出側が4月1日に行い、日中は比較的暖かいが、夜間は0℃位まで下がるので、養生は10mのブルーシートで覆い、躯体内側をジェットヒーター3台、外側をジェットハーネスで周囲をダクトで廻し夜



写真-1

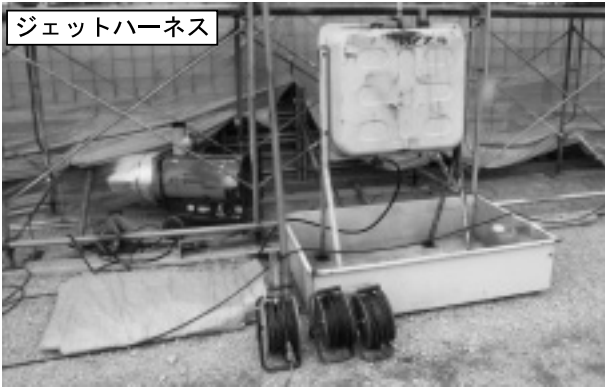


写真-2

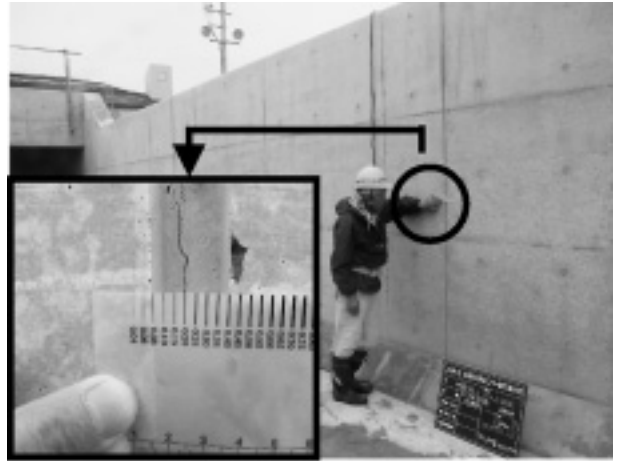


写真-3

間は保温を行ない、養生マットによる湿潤養生を9日間行いました。

- ・オキシデーショナルディッチ（流入側）の打設、養生時の気象条件

打設年月日：平成20年2月25日

距離 2008年2月25日（1物架ごとの値）

物架No.	幅(m)	高さ(m)	コンクリート厚(mm)	養生材	養生期間	養生状況	養生開始日	養生終了日	養生時間
1	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
2	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
3	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
4	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
5	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
6	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
7	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
8	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
9	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
10	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
11	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
12	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
13	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
14	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
15	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
16	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
17	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
18	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
19	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
20	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
21	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
22	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
23	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日
24	1.2	2.8	100	養生材	9日	OK	2/25	3/4	9日

距離 2008年3月（柱ごとの値）主な気象

日付	天気	最高気温(℃)	最低気温(℃)	平均気温(℃)	湿度(%)	風速(m/s)	日照時間(h)	降水量(mm)	観測所
25	晴	21	8.8	14.9	68	1.8	11.5	0.0	茨城
26	晴	20	8.4	14.2	67	1.8	11.2	0.0	茨城
27	晴	19	8.1	13.5	66	1.8	10.9	0.0	茨城
28	晴	18	7.8	12.9	65	1.8	10.6	0.0	茨城
29	晴	17	7.5	12.2	64	1.8	10.3	0.0	茨城
30	晴	16	7.2	11.6	63	1.8	10.0	0.0	茨城
31	晴	15	6.9	11.0	62	1.8	9.7	0.0	茨城

2008年3月

日付	天気	最高気温(℃)	最低気温(℃)	平均気温(℃)	湿度(%)	風速(m/s)	日照時間(h)	降水量(mm)	観測所
1	晴	14	6.6	10.4	61	1.8	9.4	0.0	茨城
2	晴	13	6.3	9.8	60	1.8	9.1	0.0	茨城
3	晴	12	6.0	9.2	59	1.8	8.8	0.0	茨城
4	晴	11	5.7	8.6	58	1.8	8.5	0.0	茨城
5	晴	10	5.4	8.0	57	1.8	8.2	0.0	茨城
6	晴	9	5.1	7.4	56	1.8	7.9	0.0	茨城
7	晴	8	4.8	6.8	55	1.8	7.6	0.0	茨城
8	晴	7	4.5	6.2	54	1.8	7.3	0.0	茨城

図-1 コンクリート打設時の気象条件（流入側）

5. 効果

オキシデーショナルディッチのクラック調査は0.20mm以上のクラックを対象にしました。誘発目地以外の場所に有害なクラックは確認されず、中間壁のクラックは全て0.20mm以下でした。

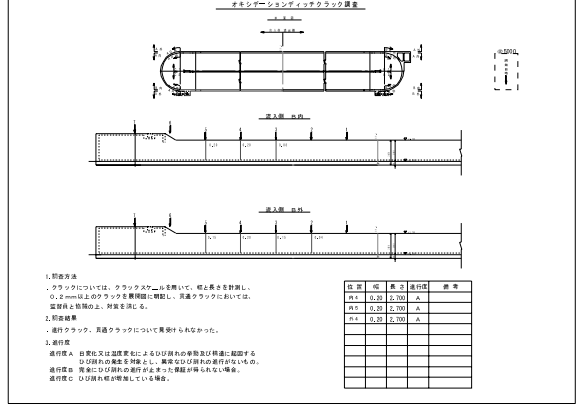
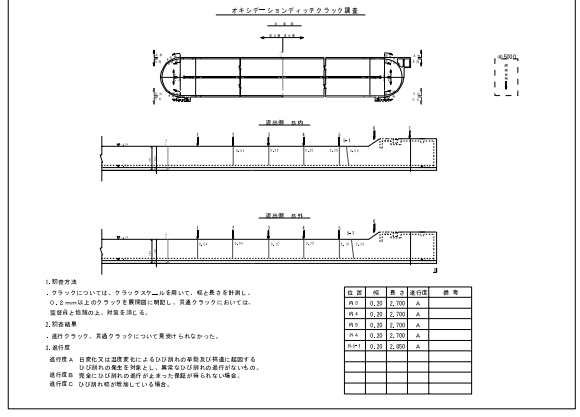
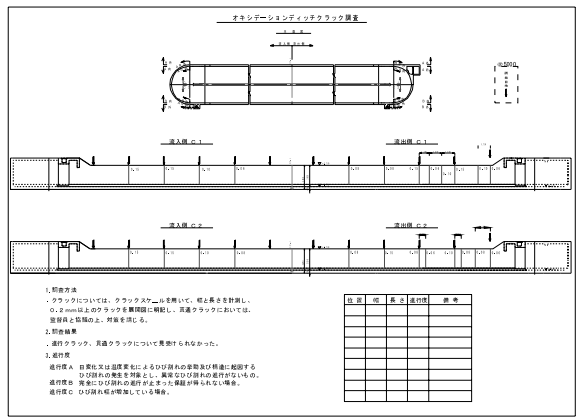


図-2

6. 採用時の留意点

誘発目地により、クラックの発生場所を抑制できたが、壁が薄い場所なので貫通クラックも見受けられた。貫通クラックについては注入工法を行

い、ほとんどシールによる施工で対応しました。

流出側スラブ付近の壁に目地以外のクラックが見受けられたので誘発目地は、構造物の弱点となりうる場所を特定し検討したほうが良いと思いました。