

コンクリートの凍害、塩害、中性化を抑制し 表面ひび割れを補修する

T&C防食

併用系表面含浸工法(珪酸塩系^{けい}&シラン系)

—建設技術審査証明書取得技術—



価値ある財を子供たちへ

株式会社 日興

はじめに

我が国がわずか半世紀で世界の経済大国となった根幹にはインフラ事業の整備があります。

インフラ整備にコンクリートは不可欠な存在となっておりますが、これらコンクリート構造物の耐久年数は「永久」ではありません。

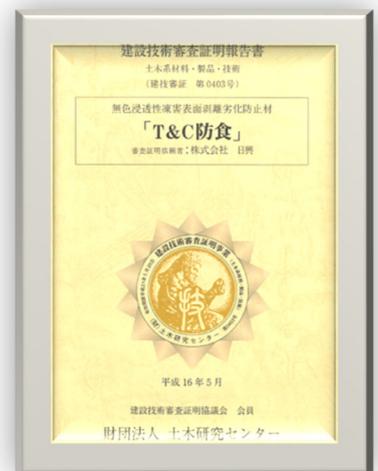
公共工事、民間工事もあらゆる構築構造物は完成後、劣化が進み機能が低下します。

この価値ある財産(構造物)の予防保全など行い長寿命化を図ることが重要です。

『T&C防食』は2種類(珪酸塩系、シラン系)の表面含浸材をコンクリート表面に塗布・含浸させることによりそれぞれの材料の長所を取り入れ、凍害、塩害、ASR(アルカリシリカ反応)、中性化を抑制し長期耐久性を実現させる技術です。

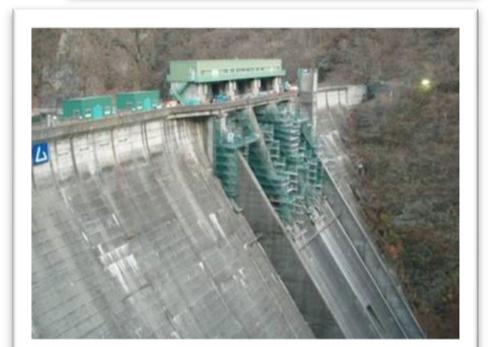
『T&C防食』は(財)土木研究センターより「建設技術審査証明」を取得しています。

学識経験者による審査委員には、寒地土木研究所の材料研究室室長が在籍され、耐凍害性等、コンクリートの劣化防止の観点から厳しい審査を受けて取得した技術です。



T&C防食の概要

- ◆ A液のイオン置換反応によるガラス質析出物により表層(≒5~7mm 深さまで)部分の空隙を充填する。(緻密化)
- ◆ B液(シラン系)の撥水作用により水分をコンクリート表面ではじいて浸透させない。(撥水性)

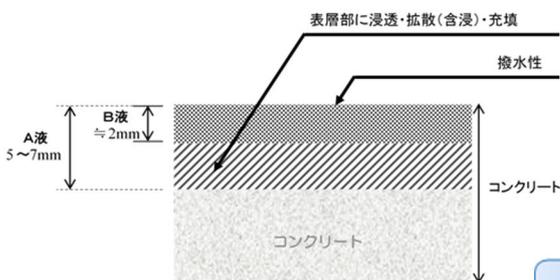


施工例：五十里ダム
(栃木県)

1. 特徴

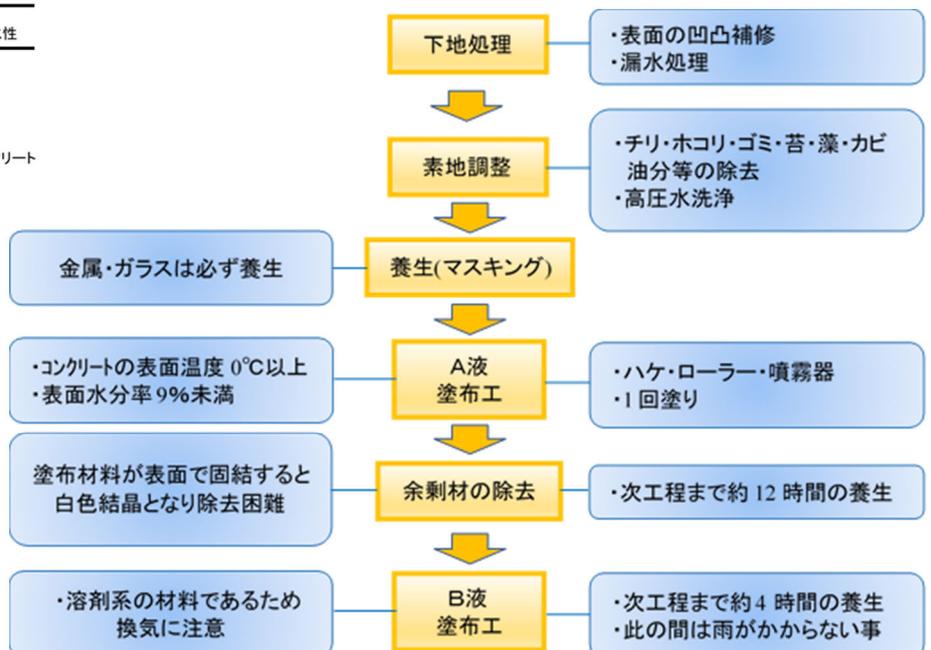
- ◆ 材料はA液、B液共無機質材であり環境配慮型の材料です。
(B液はイソプロピアルコールによる弱溶剤性ですが塗布後アルコールは揮発し、
残存成分は無機質です。A液は水性材料です。)
- ◆ A液、B液共各々1回の塗布工で完了し、作業性に優れます。
- ◆ 表面・表層部の細孔を充填することで、農業用水路等に於ける粗度係数を改善
します。(粗度係数 $n=0.013 \rightarrow 0.011$ 約15%改善)
- ◆ 表層部の細孔を充填することで、苔、藻、カビ等の発生・付着、チリ、ホコリ等の付着・
貯留を抑制し表面の美観を保持します。(防汚性)
- ◆ 塗布後は無色透明の仕上がりとなり、コンクリートの風合いを変えません。
- ◆ 耐久性について、北海道内3ヶ所(宇登呂、網走、苫小牧)の港湾施設で曝露試験中
です。
- ◆ 苫小牧港防波堤に於ける試験施工現場の処理面、未処理面から供試体を採取
(10+10=20本)し、3年目、12年目、20年目に比較試験を実施中です。
12年目の時点で、当初の効果を維持していることが確認されています。
- ◆ 20年目の供試体の採取は2020年(令和2年)10月であり、
現在(2021年 令和3年3月)八戸工業大学工学部 土木建築工学科に於いて、
室内試験による各種比較試験を実施中です。

2. 施工後の構成



施工例：国道231号 増毛町
日方泊トンネル

3. 施工手順



4. 各種試験

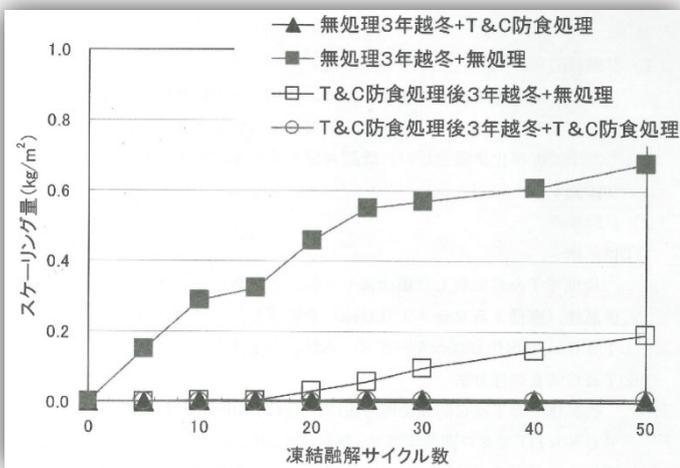
◆ポロシメーターによる細孔分布の測定結果 (W/C60%、空気量5%)

	全細孔容積 (mm ³ /g)
無処理	48.7
T & C 防食	33.6
充填率	31.0%

◆JIS A 1404 による吸水試験

W/C		絶乾重量	24時間重量	給水量	給水量/ 絶乾重量	吸水率比較 %
50	T&C	1,539.9	1,554.7	14.8	0.96	20.00
	無処理	1,538.2	1,611.9	73.7	4.79	100.00
55	T&C	1,615.9	1,631.8	15.9	0.98	19.20
	無処理	1,614.8	1,697.3	82.5	5.11	100.00
60	T&C	1,604.3	1,615.9	11.6	0.72	15.10
	無処理	1,635.6	1,713.5	77.9	4.76	100.00

◆現地コア抜きのスケーリング量とサイクル数の関係



株式会社 日興

〒167-0043
東京都杉並区上荻 1-24-19
シャイン荻窪ビルB1F

TEL 03-3393-7641
FAX 03-3393-7632
URL <http://www.nikko-gp.co.jp>

代理店

 株式会社 シバンス

[本社]
〒061-3201 石狩市花川南1条4丁目102
TEL 0133-73-7226 FAX 0133-62-9221
[札幌事務所]
〒060-0004 札幌市中央区北4条西4丁目
ニュー札幌ビル5F
TEL 011-206-8286 FAX 011-231-7979
E-mail shibamsu.sapporo@nifty.com
URL <https://www.shibamsu.com>