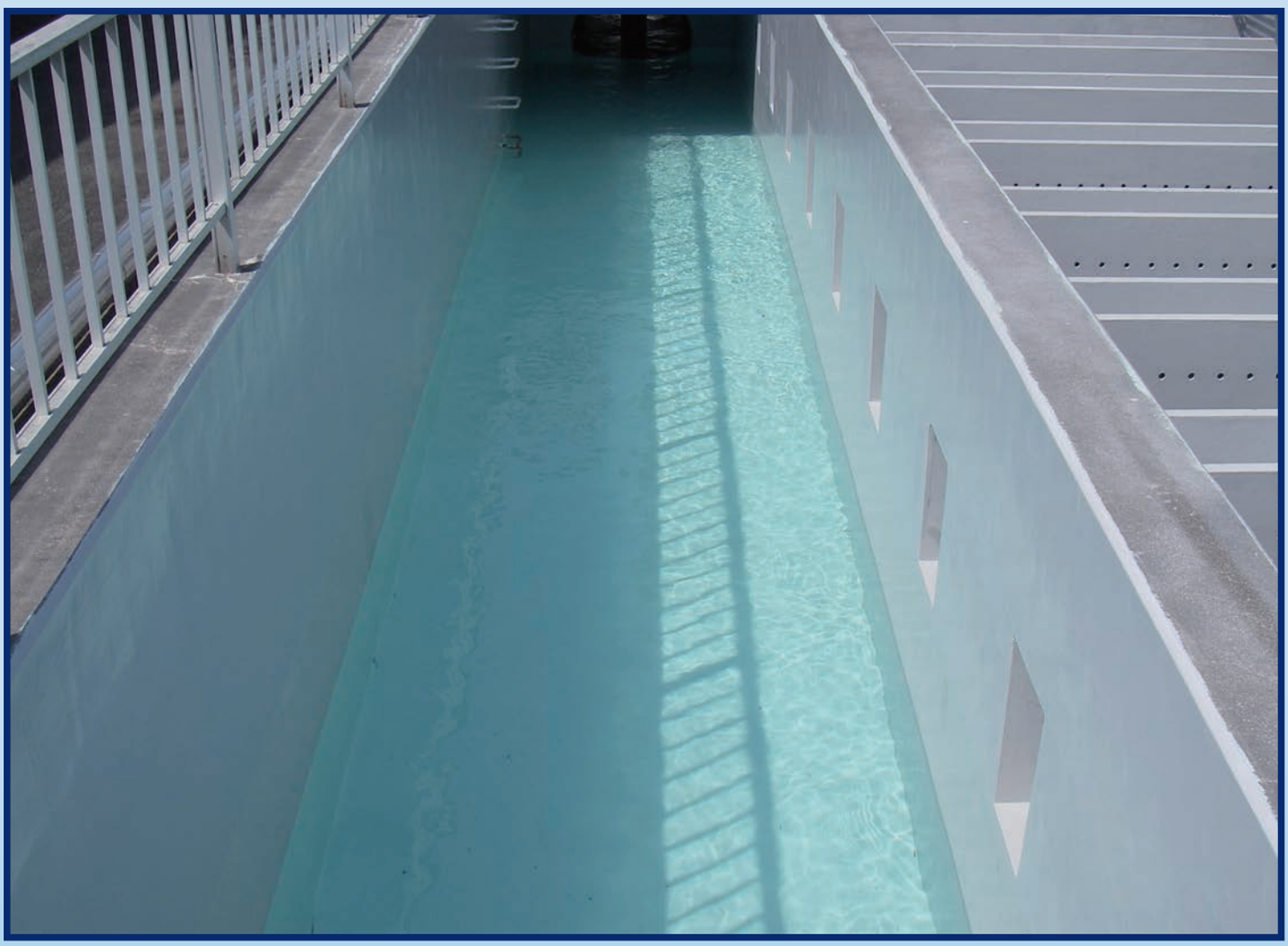
WICC
ビーバー工法

水道用池状コンクリート構造物の内面防食工法



全国コンクリート水槽防食協会

WICC ビーバー工法の施工手順

1.事前調査

●既設コンクリートのひび割れ、鉄筋の露出、劣化部、凹凸部、漏水の目視調査。

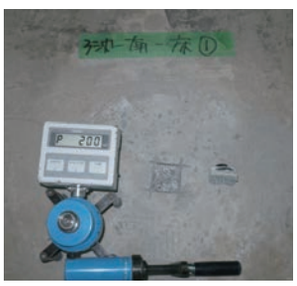
●シュミットハンマーによるコンクリート強度。

●フェノールフタレン液による中性化度。

●建研式引張試験機による下地表面強度。

エフロエッセンス発生状況
（ROV 水中内部調査ロボット画像）

天井部鉄筋暴露状況
（ROV 水中内部調査ロボット画像）



下地強度テスト
（建研式引張試験）

圧縮強度測定
（シュミットハンマー測定）

2.下地処理及び・部分補修

●表面の劣化部や脆弱部は、高圧水、ディスクサンダー、サンドブラスト等で処理する。

●クラック部をダイヤモンドカッターで U カットする。

サンダーケレン

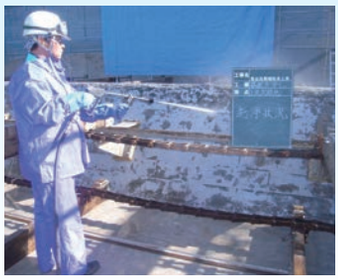
●劣化部をはつり落とす。

●漏水部は急結セグメント、薬注等で止水し、パテ材で平滑に仕上げる。

●ジャンカ・欠損部は、表面をはつり清掃後、レジンモルタルで仕上げる。

●クラック・打継ぎ部は U カットし清掃後、パテ材で充填補修する。

3.水洗浄



●下処理完了後、コンクリート表面に付着した。粉塵等異物を水洗して清掃する。

●洗浄による汚泥水は排水ポンプなどにより池外に排出する。

●下地コンクリート表面は、送風機、ウエス等で表面水滴を除去する。

4.プライマー塗装

●プライマーは、所定の配合比に従い、主材と硬化剤を撹拌機で混合する。

●作業は、刷毛、ローラー刷毛、スプレー等で塗装し、塗りムラ、塗り残し、液溜りがないように注意する。

5.素地調整

●パテ材は、主材と硬化剤を所定の配合比となるように計量し、十分撹拌する。

●パテ材は、コテ、ヘラで間隙のないよう押し込んで平滑に仕上げる。

6.上塗り

●上塗り材は、無溶剤型二液エポキシ樹脂を使用する。

●硬化剤は、塗装に適した流動性を保つために適温に加温する。

●塗料混合と吹き付けは、特殊塗装機を使用する。

●塗装厚は、WICC ビーバーⅠ工法で 0.8mm、WICC ビーバーⅡ工法で 0.5mm を標準とし、ウェットゲージで塗膜厚を管理する。

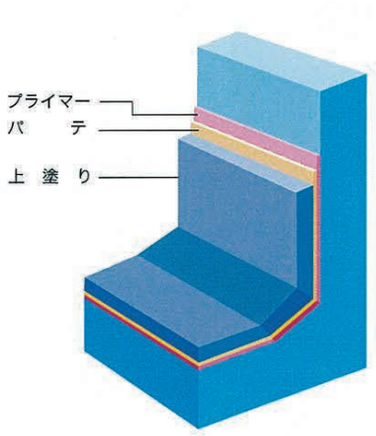
WICCビーバー工法とは

ＷＩＣＣビーバー工法はＪＷＷＡ規格に規定されたエポキシ樹脂を使用し、水質に安全で高い接着力と耐久性を有する防食工法です。平成５年の開発以来、安全で高品質な防食技術を『２０年以上』に渡り継続的に提供し、コンクリート水槽の維持において多くの実績と、長期に渡る耐久性・経済性・短工期の観点から高い信頼性と総合的な評価を得ています。また、今までに培った防食技術に高機能繊維を複合的に用いることで老朽化した構造物の補修・補強・剥落防止等、今後を見据えた強靭な施設を維持させることが可能となります。

WICCビーバー工法の使用材料

プライマー

プライマー（アルプロン Ｗ－305）は、下地が乾燥していても、また湿潤していても十分な接着力を有する低粘度、速乾性の二液性エポキシ樹脂プライマーです。



- ●コンクリート面に湿気があっても完全に接着します。
- ●低粘度で作業性に優れ、速乾性です。
- ●塗り重ねが良好です。
- ●耐水性、耐久性に優れています。
- ●JWWA K 135 規格の溶出試験に合格しています。

パテ処理

パテ材（アルプロン Ｌ－7070）は、下地コンクリートの凹凸、段差、ひび割れ、欠損部に充填して平滑な面を作り、上塗り材の塗装を容易に行えるエポキシ樹脂下地調整材です。

- ●ダレ止めが効いており、厚塗りが可能で、下地凹凸面の調整が可能です。
- ●塗り重ねが良好です。
- ●ヘラ、コテで作業ができ、施工性に優れています。
- ●凹凸面で発生するピンホールの防止効果があります。

上塗り

上塗り材には、アルプロンＥＸＰ－Ｃ１とアルプロンＥＸＰ－Ｃ２の２種類があります。アルプロンＥＸＰ－Ｃ１は、『ＪＷＷＡ Ｋ138』の規格塗料で、アルプロンＥＸＰ－Ｃ２は、『ＪＷＷＡ Ｋ１４３』の規格塗料です。

- ●硬化乾燥が早く、養生時間が短い。
- ●１回の塗装で厚い塗膜が得られます。
- ●耐水性、接着性に優れています。
- ●無溶剤型で水質的に安全です。

塗料・塗装工法

WICC ビーバー　Ⅰ厚膜（0.8 ㎜）タイプ仕様（密閉水槽で特に早期通水を要する場合）

工程＼項目	材料			塗装方法	標準塗布量（kg/㎡）	塗装間隔
	一般名	商品名	メーカー名			
プライマー	エポキシ樹脂	アルプロンW－305 JWWA K 135	日米レジン（株）	刷毛 ローラー刷毛 スプレー	0.15 ～ 0.2	１時間～７日
パテ処理		アルプロンW－7070 JWWA K 143		ゴムベラ 金ゴテ	0.5 ～	３時間～７日
上塗り		アルプロンEXP－C1 JWWA K 138		特殊塗装機による吹き付け	1.3	通水可能時間 ２時間以上

WICC ビーバー　Ⅱ厚膜（0.5 ㎜）タイプ仕様（オープン水槽・密閉水槽等で早期通水を要する場合）

工程＼項目	材料			塗装方法	標準塗布量（kg/㎡）	塗装間隔
	一般名	商品名	メーカー名			
プライマー	エポキシ樹脂	アルプロンW－305 JWWA K 135	日米レジン（株）	刷毛 ローラー刷毛 スプレー	0.15 ～ 0.2	１時間～７日
パテ処理		アルプロンW－7070 JWWA K 143		ゴムベラ 金ゴテ	0.5 ～	３時間～７日
上塗り		アルプロンEXP－C2 JWWA K 143		特殊塗装機による吹き付け	0.9	通水可能時間 16 時間以上

全国コンクリート水槽防食協会

設　立　平成５年10月１日、公益社団法人 日本水道協会と日米レジン株式会社により開発した「水道用池状コンクリート構造物の内面防食に関する共同研究」による新工法を施工する業者と使用する規格塗料メーカーとで構成する協会として設立。

目　的　水道用コンクリート水槽の防食工法としてエポキシ樹脂塗装工事に関する施工管理、教育、品質基準及び周辺技術の調査、研究を図り、公衆衛生の向上に寄与し、業界の繁栄を図ることを目的とする。

組　織　全国７ブロックの支部（北海道、東北、関東、中部、関西、中国・四国、九州）と賛助会員で構成する。

【事務局】〒261-0002 千葉県千葉市美浜区新港32-27　日米レジン株式会社 営業部内 TEL/FAX.043-238-8130