

銅製錬所排水処理装置

沈降槽への CERAM 防食塗料の施工実績例



日本国内の某銅製錬所での採用例です。

CERAM 防食塗料が採用されたのは、排水処理設備の沈降槽です。

沈降槽の内面に耐薬品防食の目的で CERAM CN200LV2 が施工されました。

顧客はこの実施例以前に CERAM 塗料を使用された前例はありません。顧客にとっても初めての実績でした。

実績が無いにもかかわらず、条件の厳しい排水沈降槽の内面に採用された経緯は次ぎの通りです。

日本では排水、汚水処理装置の内面防食には伝統的にタールエポキシ樹脂が採用されて来ました。

この顧客銅製錬所でもタールエポキシ塗料を沈降槽内面防食の為に採用し続けて来ました。

しかし排水の条件はタールエポキシ塗料にはかなり厳しいものでした。

排水は所内から集められた洗浄排水です。通常、排水は弱アルカリ性 pH7~pH9 で推移しています。しかし 1 日に 1~2 回、強硝酸を含んだ排水が投入され、短時間ではありますが、沈降槽内の排水の pH は一気に 2 まで下がります。

一時的にせよ強い硝酸を含んだ排水が混入し、pH が 2 まで下がる。これが、タールエポキシ樹脂のコーティング被膜を激しく攻撃し、タールエポキシ樹脂塗装膜は、施工後 6 ヶ月を待たずに部分剥離を起こす問題が定常化していました。

排水中の SS 分濃度は低く、また沈降した SS 分は、摩耗性の低いものである事から、塗料の選択にあたっては、耐薬品性（耐酸性）、防食性に重点が置かれました。

最終的に選択したのは、耐薬品に優れた特性を持つ CN-200 です。CN-200 は耐薬品性に優れているだけでなく耐摩耗性にも優れています (FRP の 4 倍の耐摩耗性を持っています)

また防食性能も高い塗料です。(耐海水防食性試験で FRP の 3 倍の耐海水性能が立証されています)

施工に先だって顧客では CN-200 のテストピースを使って 6 ヶ月間の実液浸漬試験を実施し、性能を現場で確認しました。

施工に当たっては、下地はサンドブラストかけの 1 種ケレンを行いました。
下塗りプライマーは使用しておりません。

顧客からは、摩耗は殆ど無い事から、塗装被膜は薄くしたいという要望がありました。

しかし CN-200 は粘度の高い塗料で、1 回塗りで 500μ 、通常は 2 回塗りをを行い 1000μ に仕上げる施工を標準にしております。

塗装被膜を薄くし、かつピンホールリスクも無くし、塗装膜の耐薬品性能、防食性能を維持すると言う顧客の要望に答える為、最終的には、CN200 と同じ物性を有し粘度のみ低い CN200 の低粘度バージョン CN200LV2 を選択し、これを 2 回塗りしました。

1 回塗りの膜厚は、 300μ で、2 回塗りで最終膜厚は 600μ としました。

上記の写真は施工 1 年後の開放点検時の写真です。

顧客は 1 年経過しても塗装膜に全く損傷、剥がれは無く、従来のタールエポキシ塗料に比べ大幅な改善となったとの結論を出しました。