

32. <5cmの向こう側>

今年台風の当たり年で、10個の台風が上陸し、各地で浸水被害が発生しています。通常降った雨は低い所に集まり、道路側溝や雨水排水路を通して排水されますが、大雨の時には、既存水路の排水能力をオーバーすると、雨水が道路等にあふれ浸水被害が発生します。日常利用していて、ほとんど平坦と思っている道路でも、大雨で浸水して初めてその土地の地盤高が周囲より低いことに気が付くということが多い年でした。あたりまえの話ですが、水は低い所の集まるものなのです。

話は変わりますが、下水処理施設でも水は低い所に集まり、水位差が重要な要因となる施設があります。特に最初・最終沈殿池の越流トラフの部分は数cmの単位で水位差が重要になります。以下は数年前に聞いた話です。

下水処理場の建設工事が完了して供用開始したのですが、最終沈殿池の越流トラフの越流堰板（以下Vノッチ）から処理水が越流しないとのクレームがありました。供用開始当初で流入下水量が少ないため、流出水が出ないのではと思って現地を見に行くと、最終沈殿池の処理水流出トラフ末端からは処理水が流出していましたが、越流トラフのVノッチから処理水は流出していませんでした。

当処理場の最終沈殿池には覆蓋がなくオープンなため、越流トラフやVノッチには防藻対策として銅板を張っていました。通常Vノッチを越流トラフに固定する時には両者の間にパッキンを入れ止水をします。

越流トラフにも銅板を張る場合には、銅板の端を押さえるためVノッチと越流トラフの間に巻き込んで固定します（参考図）。当現場では、止水のためVノッチと銅板の間にはパッキンが入っていましたが、銅板と越流トラフ躯体の間にはパッキンが入っていませんでした。銅板は折曲げ加工の精度が良く、越流トラフにぴったりと張りついていましたが、両者の間を完全に止水することはできません。このため最終沈殿池の処理水は銅板と越流トラフ躯体の間を抜けて漏れ出していたのです。

また、この沈殿池は円形でしたが、円形沈殿池の越流トラフに銅版を張る場合には、

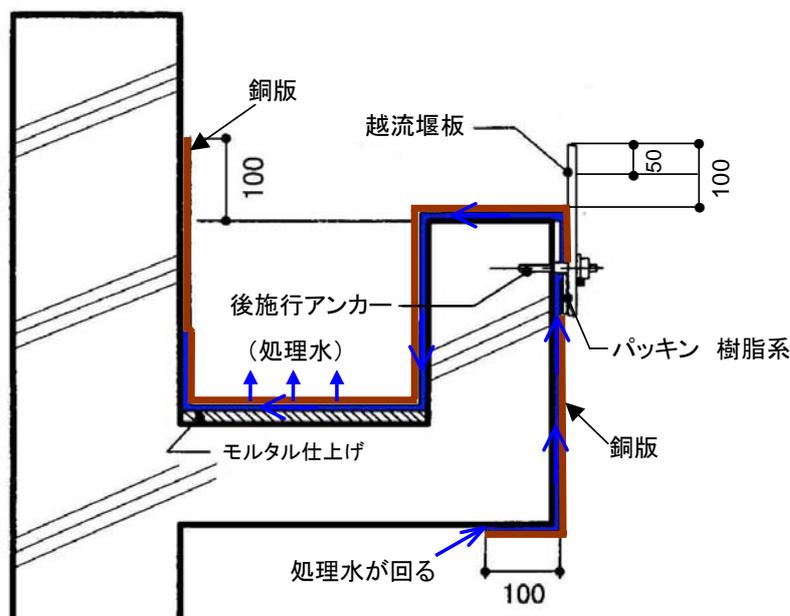
扇型の銅板を一部重ねるようにして越流トラフに配置して、銅製の鉋でトラフ躯体に固定してゆきます。銅板と銅板の継ぎ目の部分は完全に止水されているわけではないので、越流トラフ上の銅板の継ぎ目から処理水が噴出す結果となりました。

最終沈殿池の処理水がVノッチ上を越流しなくても、最終沈殿池から外部に処理水が漏れ出しているわけではなく、また処理水質に大きな問題はありません。しかし、スカムスキマー作動水位まで最終沈殿池の水位は上がらないため、スカムスキマーが機能せず、浮上した汚泥やスカムの処理に支障をきたすことになりました。

現場では、銅板と越流トラフ躯体の間に止水板等を挿入し、漏れ出す処理水を止水する対策をとり、処理水がVノッチ上を越流し、スカムスキマーが使えるようにしました。

Vノッチと越流トラフの天端との差は5 cm 程度ですが、止水が完全でないと5 cmの水位差を処理水が越えることはできません。改めて水は低い所に集まることを実感しました。

尚、現在の JS 下水道施設標準図では、これらの経験を生かし、銅板を張る場合止水を完全にするパッキンを挿入するように改正しています。



< 石井 宏和 >

トラフ断面図

※No.36号(2004/12/27)に掲載