

6 - 5 綾瀬川幹線における硫化水素生成の実態及び抑制に関する調査（第2報）

東部第二管理事務所 小菅処理場

1．調査目的

平成 13 年度に行った調査に基づき、小菅処理場における硫化水素発生対策として塩化第二鉄の添加が有効であることが確認された。本調査は、前回の調査が 2 月から 3 月に行われたことから、高水温期にもその結果が適用できることを確認するとともに、適正な塩化第二鉄添加率を決定するために行った。

2．調査内容

小菅処理場本田着水槽に塩化第二鉄添加装置を設置し、前回調査で有効とされた 35mg/L の添加率を中心として塩化第二鉄を添加し、本田着水槽を始め水処理施設の主要ポイントに設置された硫化水素モニタによって硫化水素発生状況を把握した。また、水質の調査も行った。

3．調査結果と考察

7 月の高水温期にも、35mg/L の塩化第二鉄を添加することによって本田着水槽における硫化水素発生を 90% 以上抑制することができた。また、塩化第二鉄の添加率を 50mg/L まで上げたところ、添加率を上げることにより硫化水素発生の抑制効果が大きくなることも確認できた。

平成 13 年度の調査と同様に、塩化第二鉄の添加による下水の pH の低下は小さく、施設の腐食問題は起きないと確認できた。また、塩化第二鉄の添加によっては硫酸イオンの硫化物イオンへの還元は抑制できないこと、塩化第二鉄の効果は硫化物が硫化水素になるのを抑制する「固定効果」であることが改めて確認できた。

降雨時には降雨の持ち込み溶存酸素や雨水による希釈によって下水が好氣的になるため、硫化物の生成がとまり、硫化水素が発生しないので、塩化第二鉄を添加する必要性がなくなることが確認できた。この状態は降雨後数日続くことが分かった。

低水温時には生物の活性が低下するため、生物反応である硫酸イオンの還元が抑えられるので、硫化物を固定するために塩化第二鉄を添加する必要性がなくなることが分かった。

塩化第二鉄の添加量は、夏期でも 35～50mg/L でよく、降雨時や低水温期には添加する必要がないことから、塩化第二鉄の年間必要量は大幅に少なくてすむ見込みが立った。

（キーワード） 硫化水素、塩化第二鉄