

畜産環境に関するQ & A

(財)畜産環境整備機構

参与 本多 勝男

Q

冬になると活性汚泥の能力が落ちて浄化能力が低下し、放流水の透視度が悪化する養豚農家があります。冬になる前に対策を考えたいのですが、どのような対策を指導したらよいでしょうか？

A

活性汚泥も微生物の集団ですから、水温が低くなると活性が鈍くなりますが、影響を受ける水温は活性汚泥の状態によって異なります。

普段から過負荷状態や酸素不足気味、濃厚污水投入などの劣悪な条件で働いている活性汚泥は、水温が10℃程度から影響を受けますが、健康で正常な活性汚泥であれば水温が5℃程度までは影響を受けないと言われています。

曝気槽では好気性微生物による有機物の酸化分解が行われているため多少の熱が発生しているのですが冬になっても水温が5℃以下になることはほとんどありません。このため普段から活性汚泥を健康で正常な状態に保つことが冬期の能力低下を防ぐコツということになります。

また、低温により微生物活性が鈍った場合の能力低下は20%～30%程度と言われているので、冬の能力低下を考慮して30%程度大きめの、ゆとりのある曝気槽を設置するメーカーも多くなりました。

浄化能力は微生物が生息する曝気槽の大きさと空気量で決まると言っても過言ではありません。小さな曝気槽を高性能と称しているメーカーもありますが、高性能とは少ない微生物でたくさんの汚染物を

処理することですから無理が重なり、水温低下の影響をダイレクトに受けて冬になると放流水の性状が悪化することが多いようです。

冬の浄化能力低下の一番の予防策は曝気槽の増設ですが、増設が難しい場合は次のような対策を行って活性汚泥微生物の仕事量を減らしたり、働く条件を改善して、できるだけ健康で正常な状態で冬を迎え水温の影響を最小限に抑える努力が必要になります。

- ① 豚舎内の糞尿分離を励行して污水处理施設に流入する汚染物量を可能な限り少なくする。
- ② 曝気槽の空気量を増やし、曝気槽内の溶存酸素濃度を高めて活性汚泥微生物を元気な状態に保つ。
- ③ 希釈水を増やして、できるだけ低濃度の汚水を曝気槽に投入し、活性汚泥微生物による汚染物の分解が行いやすいようにする。