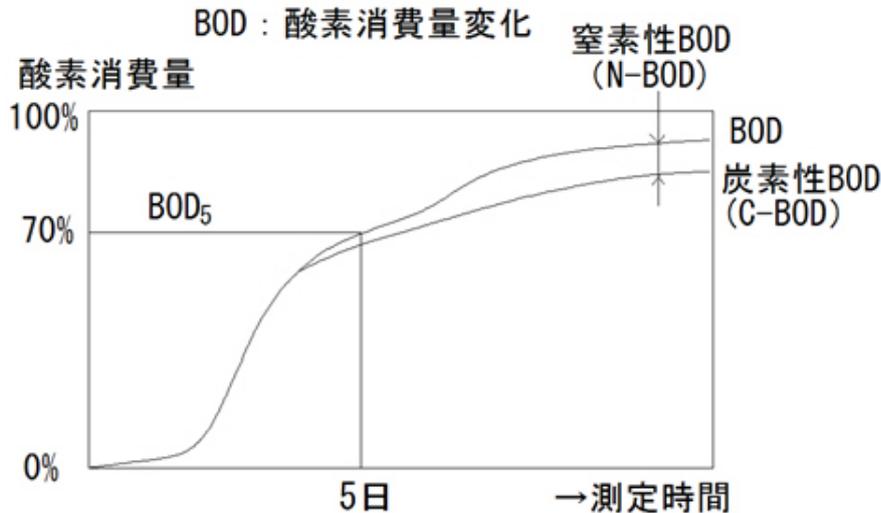


No.2 : BOD について

活性汚泥の運転管理で重要な指標は、いうまでもなく BOD です。通常 BOD と表記される指標は、日本工業規格 (JIS) の K0102 の測定法に定める、微生物が 5 日間で消費する酸素消費量です。(以下、本講座では他の酸素消費量と明確に区別するため、BOD₅と表記する)

下図は BOD₅測定における、フラン瓶中の測定経時間と酸素消費量の変化例です。



酸素消費量は、被測定試料中の有機物の分解による BOD (C-BOD) と、被測定試料中の有機物に窒素分 (N) が含まれると、硝化菌の作用による $\text{NH}_4\text{-N} \rightarrow \text{NO}_x\text{-N}$ の酸素消費量 (N-BOD) の合計になります。

注意すべきは、5 日間では微生物による酸素消費量が完結していない途中 (図では 70%) の値であることです。図の 70% の値は、植種微生物の状態 (活性や微生物の種類など) や、被測定試料中の汚濁成分により必ずしも同じ値とはならない、というかなりアバウトな測定値です。

特に、以下のような排水の BOD₅ 値は、測定に使用する植種汚泥 (通常は下水の微生物) の状態しだいで、大きく測定値が変わるので、取扱に注意が必要です。

- ①遅・難分解性成分：排水成分に馴養した微生物がいるかいないかで測定値が異なる。
- ②阻害性のある排水：植種汚泥が阻害を受け、測定値は大きくバラツク。
- ③窒素を多く含む排水：植種汚泥中の硝化菌の活性しだいで測定値は大きくバラツク。

BOD₅は規制値なので、法遵守の点から重要ですが、運転中の活性汚泥の管理には、測定に時間を要することから利用し難く、また BOD₅ 値自体も、活性汚泥処理で必要とする酸素消費量とは若干異なることを理解しておくことが必要です。