

# 便利・面白水中用デバイス・セレクション・ガイド

松岡 知洋, 渡辺 智昭

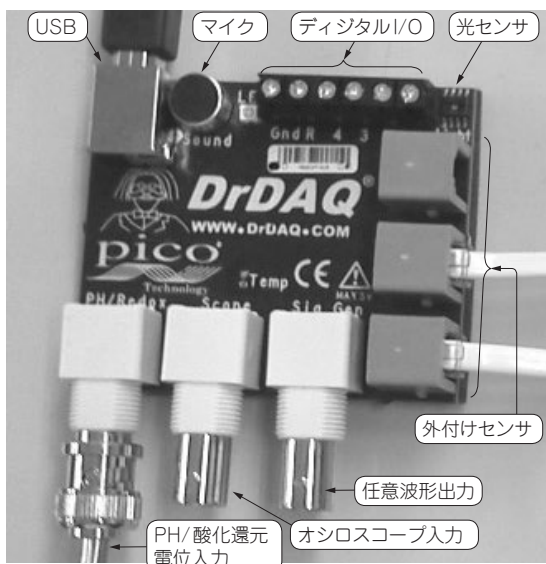


写真1 環境センサが使いやすい水センシングおすすめデータ・ロガー DrDAQ

基板上に複数のセンサが搭載されている。Pico Technology 社製

## はじめに

本章では水質の管理やモニタリングに役立つ部品をいくつかピックアップして紹介します。

環境の自動モニタリングには、データ・ロガーやセンサが欠かせません。ここでは幾つかのセンサを紹介して、もう少し掘り下げてみます。データを取り込んでリアルタイムでの自動処理や、データベースへの自動ロギングを手軽に行えるよう、デジタル出力可能なものを中心に選んでいます。

水質のモニタリングで特に重要なものは温度とpH値です。温度を計測するためのセンサは防水のものを選ぶ必要があります。さらに、塩分濃度、溶存酸素量、濁度、クロロフィルを計測するセンサについても紹介します。

クロロフィルとは光エネルギーを吸収する化学物質

の総称です。葉緑素はその代表的なもので、クロロフィルの含有量を測定することで水中に含まれる植物プランクトンの量を推定することができます。

環境をモニタリングするだけでなく、さらに環境維持のために使用できる照明器具(殺菌灯)やヒータ、クーラ、水中ポンプ、超音波センサ(ソナー)についても触れます。ソナーはポータブル魚群探知機などで利用されています。

最後に、IT水産実験には興味はあるものの、魚類の臭いや生ごみが気になってしまう方のために、役に立つ「デバイス」も紹介します。

## 環境センシングおすすめデータ・ロガー DrDAQ

DrDAQ<sup>(1)</sup> は多機能データ・ロガー(写真1)です。単独のセンサではありませんが、基板上に温度センサ、音響センサ(マイク)、光センサなど複数のセンサが搭載されています。また、GUIで操作可能なソフトウェアが提供されています。外付けの温度センサやpHセンサも追加できるので、水質モニタリング・システムの構築も容易に行うことができます。

ドライバAPIの仕様も公開されていて、自作のプログラムから使うこともできます。また、オシロスコープや任意信号発生器として使用することも可能で、手軽に試せるデータ・ロガーを探している方には、お勧めの製品の1つです。

本体と内蔵センサ、アナログ入力仕様を表1～表3にそれぞれ示します。またオプションとして複数の外付けセンサが用意されています。本特集で使用する温度センサとpHセンサの仕様を表4、表5に示します<sup>(2)</sup>。その他、DrDAQの外付けセンサには、他にも空気中の酸素濃度を測るセンサや、磁界の存在を検出するために使えるリード・スイッチなどもあります。

なお、秋月電子通商ではパラレル接続タイプのDrDAQも扱っていますが、製造元であるPico Technology社のサイトでは製造中止となっていました。秋月電子通商で購入できる他の外付けセンサを表6に示します。