



200年の伝統をITアシスト!

川出 和希

日本酒 エレクトロニクス

最終回

第24回 タンク冷却水の流量を無線で飛ばす



写真1 お酒の発酵管理を安定して行うためにタンクの外側に冷却水を循環させる

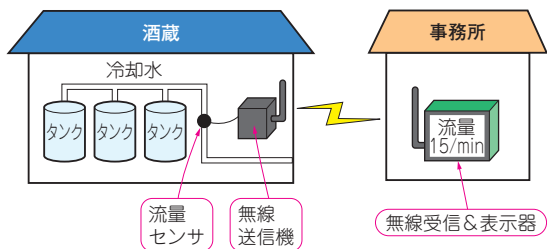


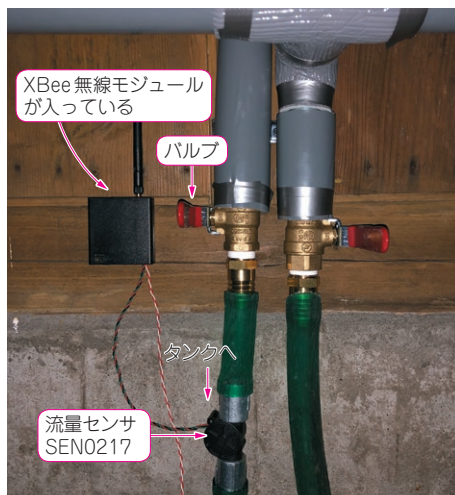
図1 製作する流量モニタの全体像

日本酒作りでは原料をタンクに入れて発酵させる工程があります。発酵管理を安定して行うために、タンクに冷却水を循環させられるもの(クーリングロールと呼ばれる)を巻き付けて、冷却します(写真1)。

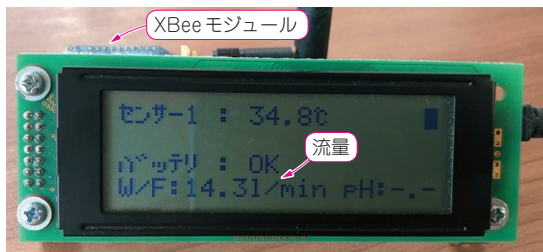
冷却水の流量を測るために、安価でマイコンに接続しやすい羽根車式の流量センサを使用し、無線で送信して液晶モニタに表示する装置を製作します(図1, 写真2)。

● 送信側…センサ信号をXBee無線で送信

設置する場所が事務所とは離れた場所になるため、XBeeを用いてセンシング・データを無線で飛ばします[図2(a)]. ベースは連載第11回(2018年5月号)で



(a) 送信側(センサ部+無線通信部)



(b) 受信側(無線通信部+モニタ部)

写真2 センサで流量を検出し無線で送信して表示器に表示する

紹介した田んぼの水位センサに用いたものと同じです。ただし、今回は屋内であり商用電源が近くにあること、センサを駆動するために5.0Vが必要(電池だと4本以上、もしくは昇圧回路が必要になる)であることから、ACアダプタから電源を供給しました(写真3)。

センサ信号はパルス幅で出力されます。XBee内蔵のA-D変換器はすでに使用しているの、間に小型のマイコンを挟み、パルス幅から換算される流量をシリアル信号で送信しています。