

# 低温 $-196^{\circ}\text{C}$ で動かす

森岡 澄夫

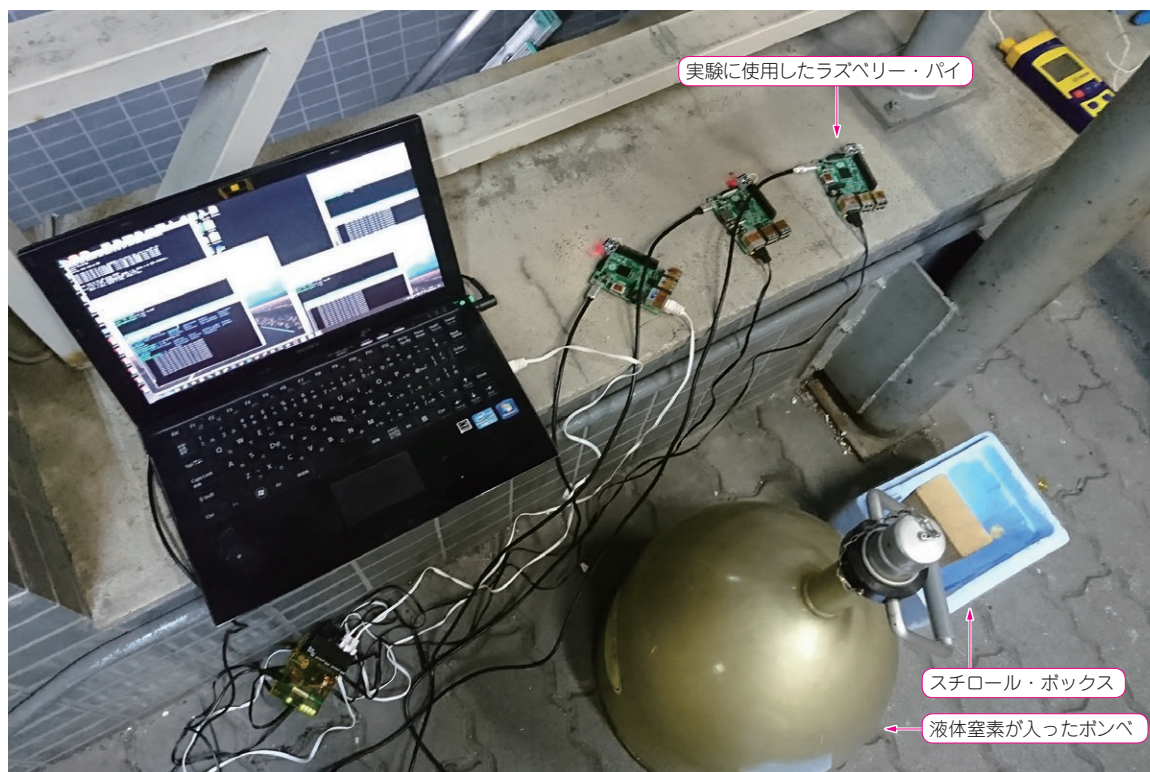


写真1 超低温でも動くか $-196^{\circ}\text{C}$ 液体窒素で冷やしながらか確認してみる

前章では日常遭遇するよりも広い範囲で( $-40^{\circ}\text{C}$ ～ $+98^{\circ}\text{C}$ )温度を変えてみました。ラズベリー・パイ(Raspberry Pi)はなかなか頑丈で、全機種・全個体が正常に動作しました。

そこでまったくの興味本位ですが、異常な温度でも動作するのか、追加実験を行ってみることにしました。壊れる可能性が高かったため、全ての機種では実験していません。

## 実験方法

### ● $-196^{\circ}\text{C}$ の液体窒素で冷やしても動かすか？

筆者が所属するインターステラテクノロジズ(民間ロケット・ベンチャ)の協力のもと、2台(日本製、英国製)のラズベリー・パイ3と、1台のラズベリー・パ

イ2 ver1.1を液体窒素で冷却してみることにしました。液体窒素は意外に簡単に入手できるもので(1リットル数百円)、写真1のように専用の容器に入れて業者から供給されます。これが閉鎖空間内で気化すると窒息する危険性があるので、実験は必ず屋外で行います。

ラズベリー・パイ3、ラズベリー・パイ2のどの個体でも結果は同様であったため、以下、特に区別をせずに説明します。

### ● ラズパイが意外と冷えないので液体窒素に直接漬けることにする

最初はラズベリー・パイの上に液体窒素をかけてみたのですが、ラズベリー・パイの方がはるかに高温であり、たちまち蒸発してしまうためにあまり冷却されません[図1(a)]。