

# 防水の基礎知識

松岡 知洋

IT機器の多くは精密な電子部品・電子回路で、残念ながら水との相性は良くありません。IT水産実験を行うためには、機器の防水には充分注意する必要があります。

本稿では、電気機器などの防水に関わる規格について紹介し、また、プリント基板の防水対策について触れます。

## 防水という言葉について

### ● 防湿/防滴/防水の違い

「防湿」「防滴」「防水」。こう並べてみると、どれも湿気や水気を防ぐことに関連し、意味もよく似ているように思われます。これらは何が違うのでしょうか。

試しにオンライン辞書<sup>(1)</sup>で調べてみると、次のような語義が出てきます。

防湿：湿気を防ぐこと。湿気から守ること。

防滴：機器などに水滴が入るのを防ぐこと。「防滴性」

防水：(1) 水がしみこむのを防ぐこと。水が入ったりしみこんだりしないように処理・加工すること。「ダスターコート」を防水する  
(2) 水の流入を防ぐこと。「防水対策」

どれも出典は「デジタル大辞泉(小学館)」です。

英語での言い方も調べてみましょう。Weblio英和辞典・和英辞典<sup>(2)</sup>で調べてみると、

防湿：dampproofing, prevention of moisture, vapor proof, moisture exclusion など

防滴：drip-proof など

防水：waterproof, waterproofing など

のようになります。

### ▶ 中国語では言葉のニュアンスが違うので注意

ついでに、中国語での言い方も調べてみました。Weblio日中中日辞典<sup>(3)</sup>で調べてみると、それぞれ、

防湿：防湿、防潮

防滴：防滴

防水：防水

となるようです。ほとんど同じですが、中国語では、日本語の「防湿」と同じ意味で「防潮」という単語が使

われることがあるようです。

オンライン辞書<sup>(1)</sup>によれば、日本語では「防潮」は「津波や高潮などの害を防ぐこと」ですが、中国語では「湿気を防ぐ」「高潮を防ぐ」の両方の意味に使われるようです。Weblio日中中日辞典<sup>(3)</sup>で調べてみると、中国語では「潮」には形容詞としての「湿っている」の意味があるようなので、それで「防潮」が「湿気を防ぐ」になるのですね。

### ● 防湿→防滴→防水の順に水分への耐性が強くなる

「防湿」は液体の水に対するものではなく、湿度の高い空気中での耐性を指しているようです。「防滴」は液体でも細かい水滴に対する耐性を指し、「防水」は液体の水の侵入に対する耐性と考えられます。水分に対する耐性が弱い方から並べると、防湿→防滴→防水となるでしょう。

次に紹介する「IPコード」の水の侵入に対する保護等級では、一般に1～3が「防滴」、4～8が「防水」と考えられているようです。

## 防水規格 IPX 等級

日本工業規格で規定された防水や防塵の程度についての等級に、「電気機械器具の外郭による保護等級」<sup>(4)</sup>があります。これは国際規格の IEC 60529, Degrees of protection provided by enclosures を翻訳して作成した日本工業規格です。外郭(enclosure)によって電気機械器具の保護構造を等級分類する方式について規定されています。

- 人体に対する保護等級
- 外来固形物に対する保護等級(防塵など)
- 水の浸入に対する保護等級

が定められています。ここでは主に、本特集と関連する「水の浸入に対する保護等級」について簡単に説明します。