



Mission1

火を起こして、はんだ付けするには

電子工作の準備をしよう！

櫻井 俊一

電子工作をするには、はんだゴテがあると便利です。最初にはんだゴテの代わりを探してみましょう。

まずコテを熱する必要があるので、火を起こすことを考えてみます。着火装置を使わないで火を起こす場合、木をこすり合わせて摩擦熱を利用するものや、レンズで太陽光を集めて火を起こすのが定番です。

エレキジャック的には、電池を使って火を起こしてみます。火気をともなう実験なので、屋外の燃え移るものがない場所で注意して行ってください。

また、はんだ付けのフラックスの代わりに松脂まつやにを使って効果を確かめてみます。

シミュレーション

ふと気がつく無人島に流されていた。幸いなことに、少し離れたところに小川が流れているのが見つけた。水の心配は当面なさそうだ。食料は食べられそうな魚介や植物を探すとしよう。

問題は火をどうするかだ。生水を飲むのは避けたいし、食料も火を通したほうが安心できる。海岸に散在するゴミをの中から、火をおこせるものを探した。残念なことにマッチやライターは見つからなかったが、レンズと電池、スチール・ウール、紙くすなどが見つかったので、火は何とかおこせるだろう。



レンズや電池で火をおこそう

凸レンズで火をおこすためには、レンズの面を太陽光線に直角になるように当てて、レンズの焦点に乾いた小枝などの燃えやすいものを置きます(写真1-1)。

太陽光がレンズによって1点に集められて高い温度となって、火をおこすことができます。太陽が出ているときには手軽な方法ですが、晴れの昼

間以外には使えません。

太陽が出ていないときには、電池とスチール・ウールで火をおこすこともできます。写真1-2のように、2本直列にした電池に、一方を細くのばしたスチール・ウールを接続すると、細くした部分が電流で高熱となって、スチール・ウールが燃え出します。

適宜小枝や紙に火を移せば、火をおこすことができます。



写真1-1 凸レンズで火をおこす



写真1-2 電池とスチール・ウールで火をおこす



ジャンクから使える部品を探す

ゴミの中から使えそうなものを探すうちに、銅の棒や電線、それに電化製品のジャンクをいくつか見つけた。今いる場所がどこなのか？ 見当も付かないが、簡単なラジオを作ることができれば、聞こえてくる放送から見当をつけることもできるだろう。助けを呼ぶための回路も作ることができるかもしれない。

電子部品は、見つけたジャンクから外して、確保することになりました。はんだゴテは火で銅の棒を熱すれば、何とか代用できます。はんだは、ジャンクの基板からこそげ落として集めることが

できますが、フラックスが蒸発してしまっているのです、まともなはんだ付けは望めません。そんなときは、フラックスにの代わりを探してみましよう。

まつやに

松脂のはたらき

周囲には松がたくさん生えていたので、松脂を探しに出かけた。はんだ付けにも使えるし、接着剤やニス代わりにもできるだろう。

市販されている電子工作用のはんだは、中心にフラックスが詰められています。フラックスは、はんだやはんだ付けする面の酸化を防いだり、はんだ付けする面にはんだがよくなじむようにする働きがあります。

かつては松脂が使われていました。試しにジャンク基板からはんだくずを集めて溶かしてみると、はんだゴテの先でコロコロとはじかれて、コテ先になじんでいないのがわかります(写真1-3)。

ここに松脂をほんの少し加えてみると、松脂が溶けると同時に、はんだがコテ先にスーッとなじむのがわかります(写真1-4)。

松脂は松の樹液が、松の幹などから染み出て固まった樹脂です(写真1-5)。



写真1-3 フラックスがないと、はんだはコテ先になじまない



写真1-4 松脂を入れると、一瞬ではんだがコテ先になじんだ



写真1-5 松脂が出ている松の幹