ここまでひろがる圧電素子

“これは使えそうだ!!”という素材にスッポンのように喰いつくと，思いもよらぬ方向に素材が生きてきます。圧電素子もその一つです。最初，「物質は電気的構造を持つから，何らかの方法でエネルギーを与えて電気分離を起こせば電気が得られる」その一つの例として圧電素子に着目してみました。

そこでガスコンロの点火装置に使われている圧電素子を粗大ゴミの集積所から拾ってくることから始めたわけです。それ以降，この素材はサークル活動の中でずいぶん発展しました。（図参照）

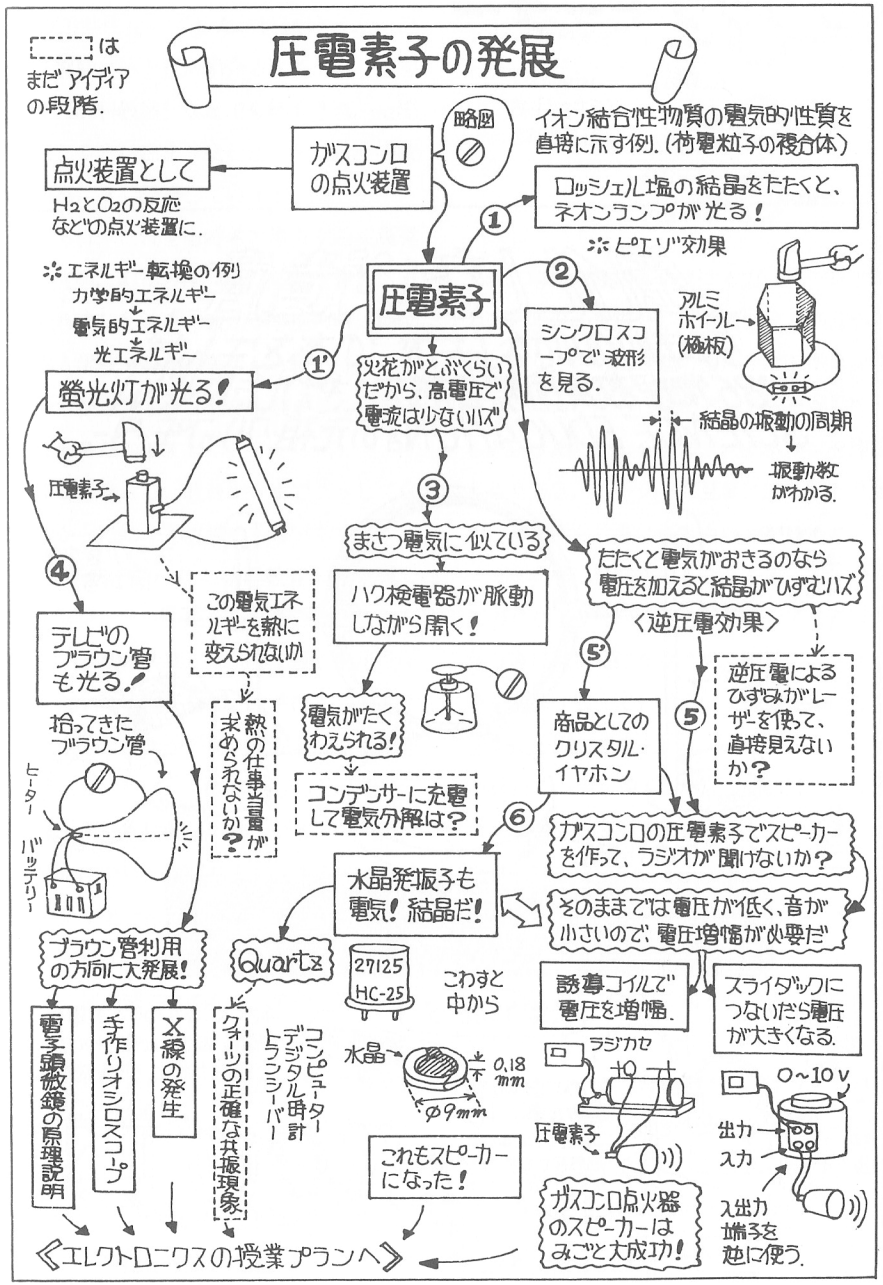
① ①’ これは前ページに紹介しました。イオン結晶の電気的な構造を示す上で有効な教材になります。

② シンクロで見ると，結晶の振動の様子が一目瞭然です。**圧力→振動→電気**の関係がよくわかります。

③ まさつ電気のようにはく検電器のはくが開きます。このとき脈動しながら開くのは“交流”的になっている証拠になります。

④ テレビのブラウン管も光ります。電子銃の部品のヒーターを熱しておくと，より鮮明に光ります。このブラウン管を利用した実験は，ゼネコン（手回し発電器）とむすびつけて色々な方面に大発展しました。

⑤，⑤’ これも前ページに紹介しました。この逆圧電を利用した“ガスコンロ点火装置スピーカー”を作るきっかけは単純なことで，サークルでの雑談のおり，「圧電でいろいろなことが出来るんだから，逆圧電でも出来そうだね。例えばこれ（点火装置）でスピーカーが作れんかなあー？」と発作的に冗談のようにideaが出され，その発想をバカにせずにすぐに『やってみよう精神』で作り始めたことなのです。

作る過程で，自分（自分達）の頭のかたさ，固定観念の強さを思い知りました。電圧を高くしたいのにアンプを使って一生懸命電流増幅をやっていたり，誘導コイルが電圧増幅の手軽な装置とは見られなかったり……その一つ一つを克服していく過程は，まさに創造のよろこびであり，そのまま生徒に生にぶつける生きた〝教材〟になります。

⑥ 水晶発振子も教材になります。生徒にとって，まわりの機械はすべてブラック・ボックスとして存在しています。そのB．Bの中を見，原理がわかることは，ストレートに学ぶ意欲，興味につながります。科学教育に技術との接点をもっとつける必要があるのではないでしょうか。（小川）