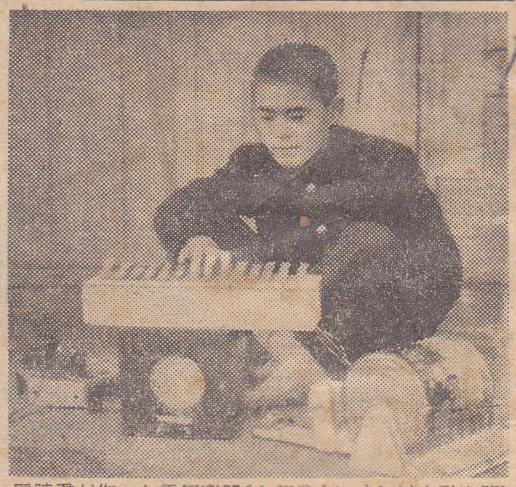
電気楽器を二つ製作

中央中学 尾脇君、一年の苦心実る

八頭郡郡家町、中央中学二年生尾脇準一郎君(一四)は、世間でもまだ珍しい二つの電気楽器の製作に一年がかりで苦心のすえ成功、三十日鳥取市付属中で開かれた県中学校科学研究発表会で披露し、出席者をびっくりさせた。

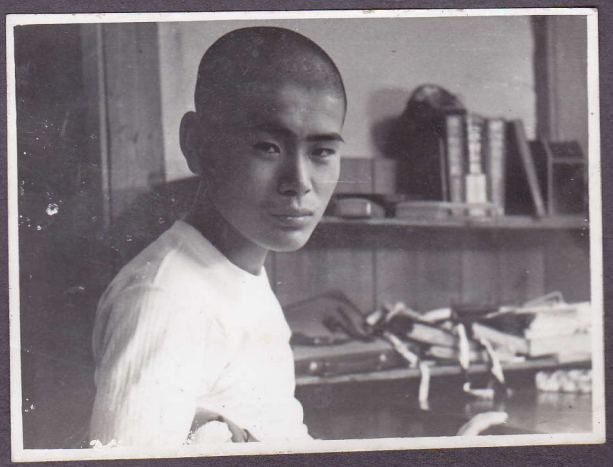
尾脇君が電気楽器に興味をもったのは一年生の夏、音楽の時間に先生からハモンドオルガン、電気ギター、真空管利用の電気楽器の話をきいてからで、自分で一つ作ってみようと思いたった。ラジオや無線器具のようにその組立て方を教える参考書も指導書もないが、原理がわかれば自分でも製作できそうに思ったからだ。電気楽器を作るにはまず"発振"させねばならない。いろいろな真空管で低周波発振の回路を作ってみたがこれは失敗した。それは増幅率が小さいためグリッド電流の少しの変化では周波数が変らないからだ。

ことしに入ってから発振の原理はプレートからグリッドに返さねばならないことをある本で知り、トランスレスの回路を自分で考えて作ってみたが、球を切ってしまった。製作をあきらめようとしていたこの夏休み、本をめくっていたところ低周波トランスを使えばよいことがわかり、ついに発振させることに成功した。



尾脇君が作った電気楽器(右側の丸いカンは自動楽器)

こんどはスピーカーでド、レ、ミ、ファの音階を出す増幅器の取付けに苦労した。一つ一つ綿密に計算して増幅器の抵抗を変えてみたが、周波数はなかなか計算通りにいかず、とんでもない音階に似た音色が出たりしたが、やっと調節ができ、こんどの発表会では尾脇君自身で「君が代」を演奏したところ、集まった先生たちは「はじめて電気楽器を見た。すばらしい着想であり、中学生にはむずかしいすごい作品だ」とほめ、その神秘的な音色にぎき入っていた。

尾脇君はこの成功は力づけられて、もう一つオルゴールからヒントを得た自動電気楽器を製作した。これは真空管や増幅器は必要なく、細工した空カンをモーターで回せば音が出る簡単な仕掛け。エナメルを塗った空カンに音律に従って一定間隔をはがし、回転するにつれて下に取付けてあるキイがそこに触れれば電流が通じて音色が出るオルゴールの原理と同じもの。「白地に赤く…」の日の丸の歌を取付けたこの自動電気楽器にも先生たちは驚異の目を見張った。

尾脇君は『再三失敗して中学生には無理かと思い、あきらめようとしたが、原理はわかっているのだから必ずやれると思い直し成功できた。費用は全部で三千円ほどかかった』と語っている。