雑学書庫 知識の記録

押すと電気が生まれる結晶、圧電効果（Piezoelectric Effect）

記事のURL

https://www.gklibrarykor.com/ja/article/11530/

PDFレイアウトのプレビュー - 本文の一部のみ

ガスコンロの点火つまみを回すと、「カチッ」という音とともに小さな火花が散ります。電池もコンセントもない場所で、指でボタンを押す力だけで火花が生まれるのです。この小さな装置の中では、いったい何が起きているのでしょうか。 その秘密は、特別な結晶のかけらにあります。ある種の固体は、押されたり引き伸ばされたりした瞬間に表面に電気がたまり、この現象を「圧電効果（Piezoelectric Effect）」といいます。力が電気に、電気が再び力に変わる道が一つの物質の中に一緒に入っている点が、この現象の核心です。 本資料では、圧電効果が生じる原理と名前に込められた意味、電気を加えると体が変化する逆向きの効果、そして点火器や時計、ソナー、超音波といった活用までを順に見ていきます。 力と電気を交換する結晶の原理 押されると電気がたまる結晶 圧電効果はすべての物質で目立って現れるわけではなく、結晶を成す粒子の並び方が特別な物質で顕著に現れます。 （1）電荷が一方に偏る過程結晶の中では、プラスとマイナスの電気を帯びた粒子が規則的に並んでいます。結晶が押されて形がゆがむと、プラスとマイナスの中心が少しずつずれ、その結果、結晶の向かい合う二つの面に互いに反対の電気が集まります。 （2）対称性がないという条件結晶が上下や左右で完全に対称だと、ゆがんでも電気の偏りが互いに打ち消されます。そのため、圧電効果は中心