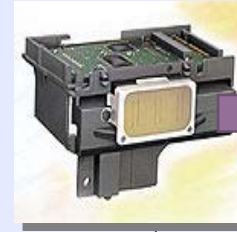
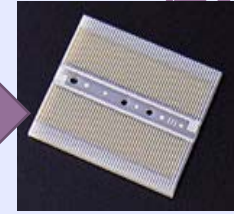


現在、世の中には様々な所で圧電セラミックスが使われています。
(プリンターのインクジェットヘッド、携帯電話のスピーカー、etc)

圧電セラミックス



インクジェット
ヘッド



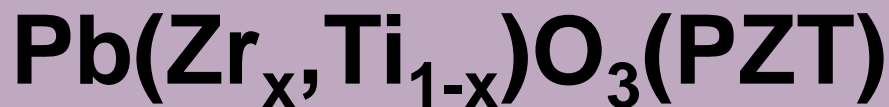
圧電アクチュエータ

圧電って! ?

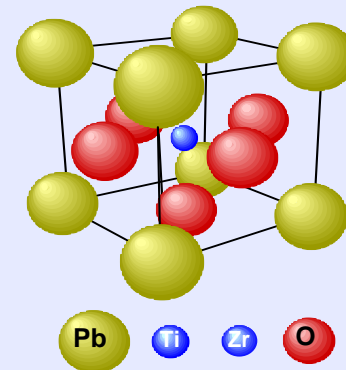
圧電とは、応力を与えると電荷が発生し、また電界を加えると歪む性質のことです。この圧電の大きさを表すものを圧電定数 (d_{33}) といい、この値が大きいほど少ない電場で大きく歪みます。

さらに、圧電セラミックスには構造が変化してしまう温度、キュリー温度 (T_C) と呼ばれる温度があり、この温度が高いほど幅広い温度で使用することができます。

現在世の中で使用されているほとんどの圧電セラミックスは、ペロブスカイト構造を持つチタン酸ジルコン酸鉛、通称PZTと呼ばれるものです。



大きな d_{33} と高い T_C を持つ

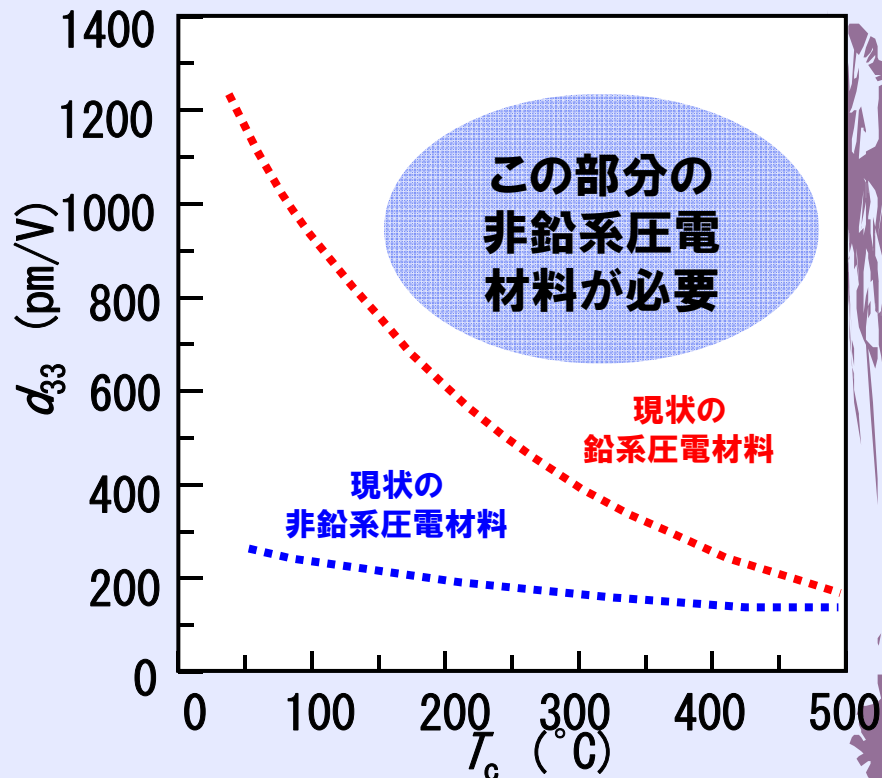
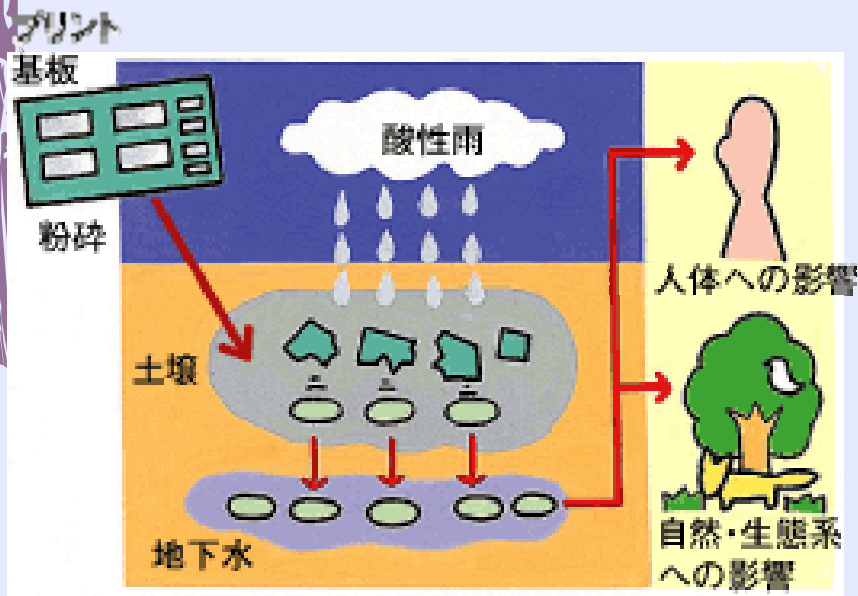


ペロブスカイト構造

しかし!?

現在、鉛を含む圧電製品の廃棄の際に、酸性雨などによる鉛の土壌への溶出から人体や環境への悪影響が懸念されています。

■ 廃棄されたプリント基板から鉛が流出するイメージ



現状の鉛系圧電材料と非鉛系圧電材料の d_{33} と T_c には大きく差があり、新たな非鉛系圧電材料の開発が急務となっています。

和田研究室では鉛系圧電材料の性能に匹敵する非鉛系圧電材料の開発の研究を行っています。