

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

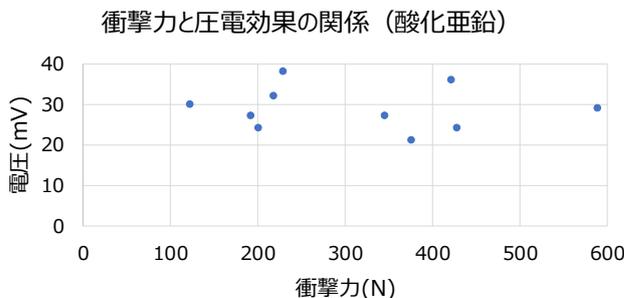
個人・グループ名	大高裕輝	大学名	静岡大
作品名	木材の圧電効果の検証および活用方法の提案	人数	1名

木材の主成分であるセルロースは結晶をもち圧電性を有することが報告されている。木材の圧電効果を活用することで、**圧電効果を生かしたものづくり**や、使用目的に応じた**圧電素子を自ら製作可能**になる。木材の圧電効果を生かした**発電**や**圧力センサ**としての可能性および**逆圧電効果**を生かした**圧電スピーカー**としての可能性を示した。

木材の圧電効果の検証および活用方法の提案

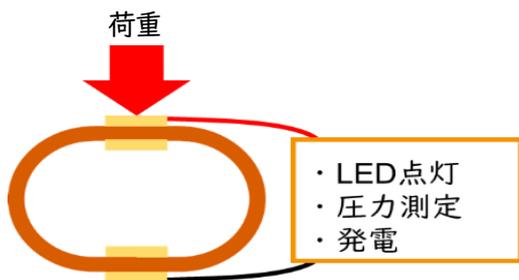


- ・ 寸法30×38×300 mm
- ・ Φ100で曲げ加工した
- ・ 材質はスプルースを使用
- ・ **陽極は共通して墨汁**を使用
- ・ 陰極は酸化亜鉛を用いた



最大で約**40 mV**の電圧を発生させた。

木材の圧電効果を活用して **LED点灯**、**圧力センサ** としての利用などさまざまな**可能性が広がった**。

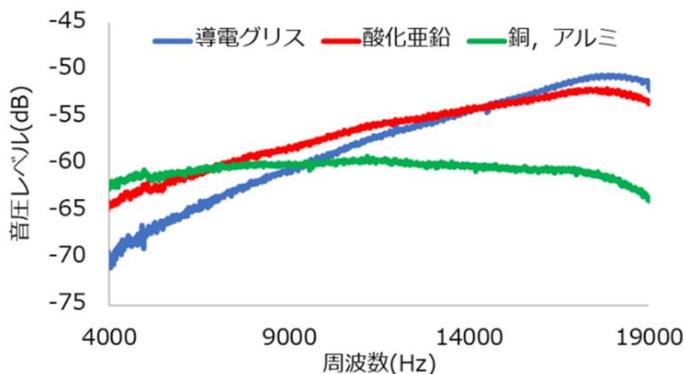


木材の逆圧電効果の検証

試験体

- ・ 寸法 厚さ40 μm, 幅27 mm, 長さ100 mm
- ・ **ヒノキ**を使用 (樹脂孔のあるスプルースでは塗る電極が浸透してしまうため)

試験体	陰極	陽極
1	導電グリス	墨汁
2	酸化亜鉛	墨汁
3	アルミ箔	銅箔 10 μm



陰極に導電グリス・酸化亜鉛を用いた試験体は**周波数が大きくなるにつれて音圧レベルが上昇**することが明らかとなった。

更なる性能向上を行うことで **圧電スピーカー**としての活用の可能性を示した。



まとめ

木材の圧電効果の実用化に向けて木材の**圧電効果**と**逆圧電効果の検証**を行った。今後はよりさまざまな応用を目指し、**圧電性能の向上**を行っていきたい。