

磁気双安定素子とは

- ・磁化が二つの**安定状態**を持つ構造で電源を切っても状態を**保持可能**。(例:FeCo, FeCoV, FeNi)
- ・コイルの芯として用いることで磁界の**周波数 f [Hz]**に**依存しない出力電圧(パルス電圧)**が得られる。

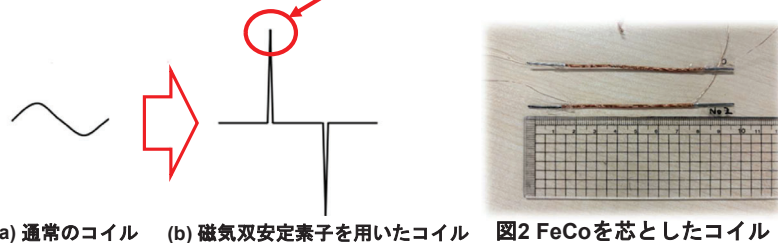


図1 電圧波形の変化

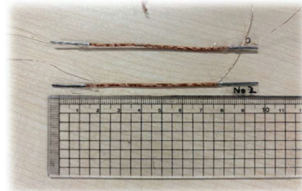


図2 FeCoを芯としたコイル

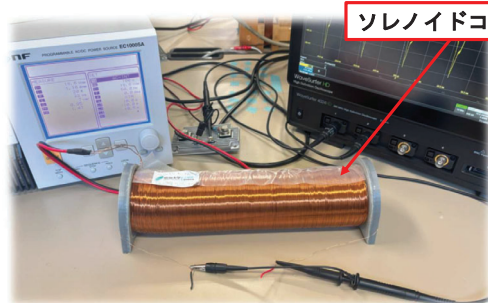
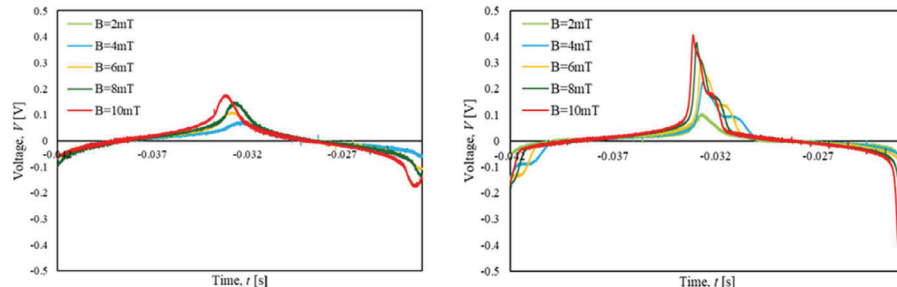


図4 実験の様子

ソレノイドコイル

ソレノイドコイル内部に
FeCo磁性線のコイル挿入
→ **出力電圧波形**を取得
→ **波形積分**により
BHカーブを取得



(a) ひねり前

(b) ひねり後

図5 取得した電圧波形

研究背景

- ・コイルの芯として用いる磁性線(FeCo)に**ひねり応力**を加えることでどのような特性が得られるか。

目標

- ・従来よりも大きな**パルス電圧**が発生する
磁気双安定素子の製作を行う。

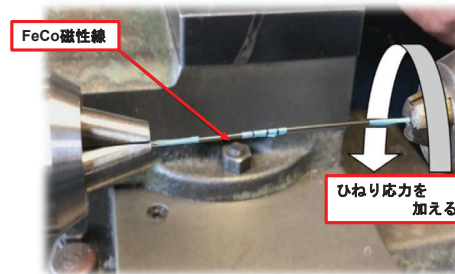
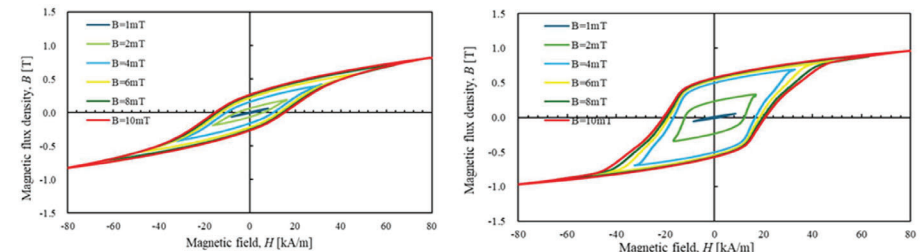


図3 ひねり応力を加える様子

- ・これまでの課題であった**低周波数帯の電圧不足**を解決できるのではないかと。
- ・**透磁率**の観点などから**電圧変化**を読み取る。



(a) ひねり前

(b) ひねり後

図6 波形積分で取得したBHカーブ

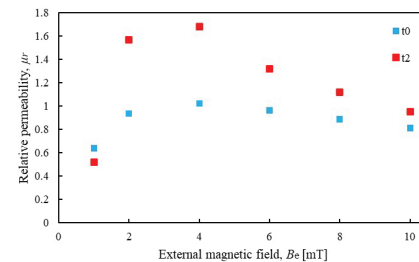


図7 ひねりによる透磁率の変化
(青:ひねり前 赤:ひねり後)

- ・ひねりを加えたことで**大きなパルス電圧**を取得できた。
- ・BHカーブの**角形性が向上**(ひねり応力により角形に近づいた)
- ・ひねりを加えたことによる**透磁率の変化が影響**

詳しくはこちら!

