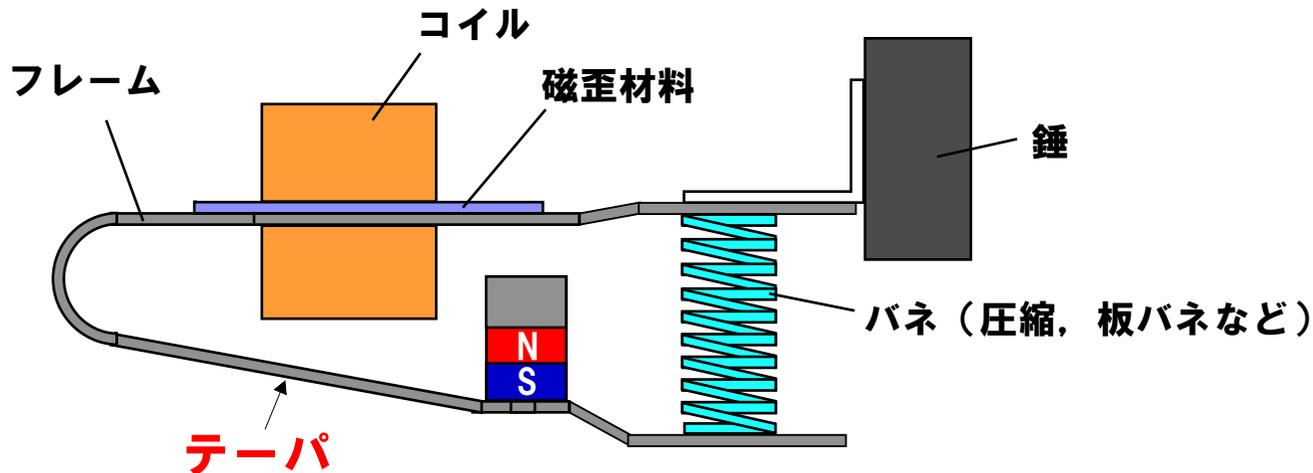


# 振動発電デバイスの構造 - フレームをテーパにする効果 -

フレームはU字型で、固定端の下側フレームを図のようにテーパ（斜め）にできます。テーパにすることで、以下の効果が期待できます。

1. 先端の開口長が広がり、錘の可動域が増加します。よって大きな錘も付けられます。また振動源への固定や錘の調整する際の作業性も高まります。
2. 圧縮バネや板バネを挿入できます。バネを挿入する構成は既知ですが、従来のフレームでは変位がバネの許容撓みを超えるので、推奨されませんでした。開口長が広がることで、自由長が長いバネを挿入でき、変位がバネの撓みが許容内に収まります。バネの効果は、磁歪素子に予荷重が付与できることと共振周波数の高域化です。高域化することで、より高い振動周波数でも使えます。
3. 感度が上昇する可能性があります。下部フレームが水平の場合より、テーパにした方が、振動方向（上下）に対する剛性が高まり、振動に対して発電部のある上部フレームが変形しやすくなります。
4. 磁石を設置する部分を水平とすることで、テーパと水平の角がストッパになり磁石の横ずれが防げます。テーパで磁石と上部フレームのギャップが大きくなるので、場合によってはヨークを挿入します。
5. フレーム内側の面積が大きくなるので、コイルの巻き数を大きくできます。



振動発電デバイス（テーパ型フレーム）