



普通科 物理 110班

究極の糸電話を作ろう！

班員 甲斐蘭楽 宮本莉乃
松田光瑠

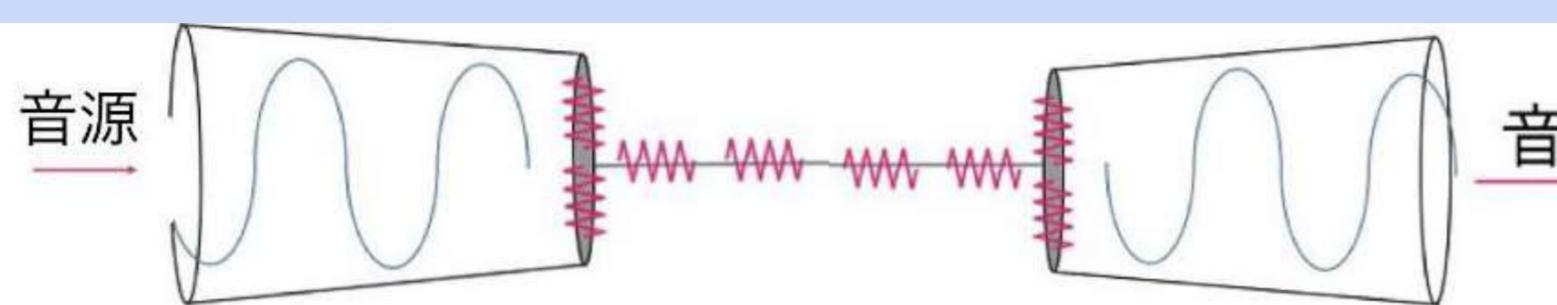
指導者 児玉 崇吉先生 持原 光樹先生
コーチ 田部 豊様

研究の動機

どんな糸電話が1番聞こえるか気になったから

先行研究

Hz…音の高さ



dB…音の大きさ

声がコップの底を震わせ、その振動が糸に伝わり、もう一方のコップの底を介して空気を振動させ、相手の耳に届くというのが糸電話の仕組み

糸は硬くて伸縮性がない方が音を伝えやすい

仮説

コップはプラスチックコップを使う

糸はタコ糸を使う

が一番伝わりやすいと考える

研究方法

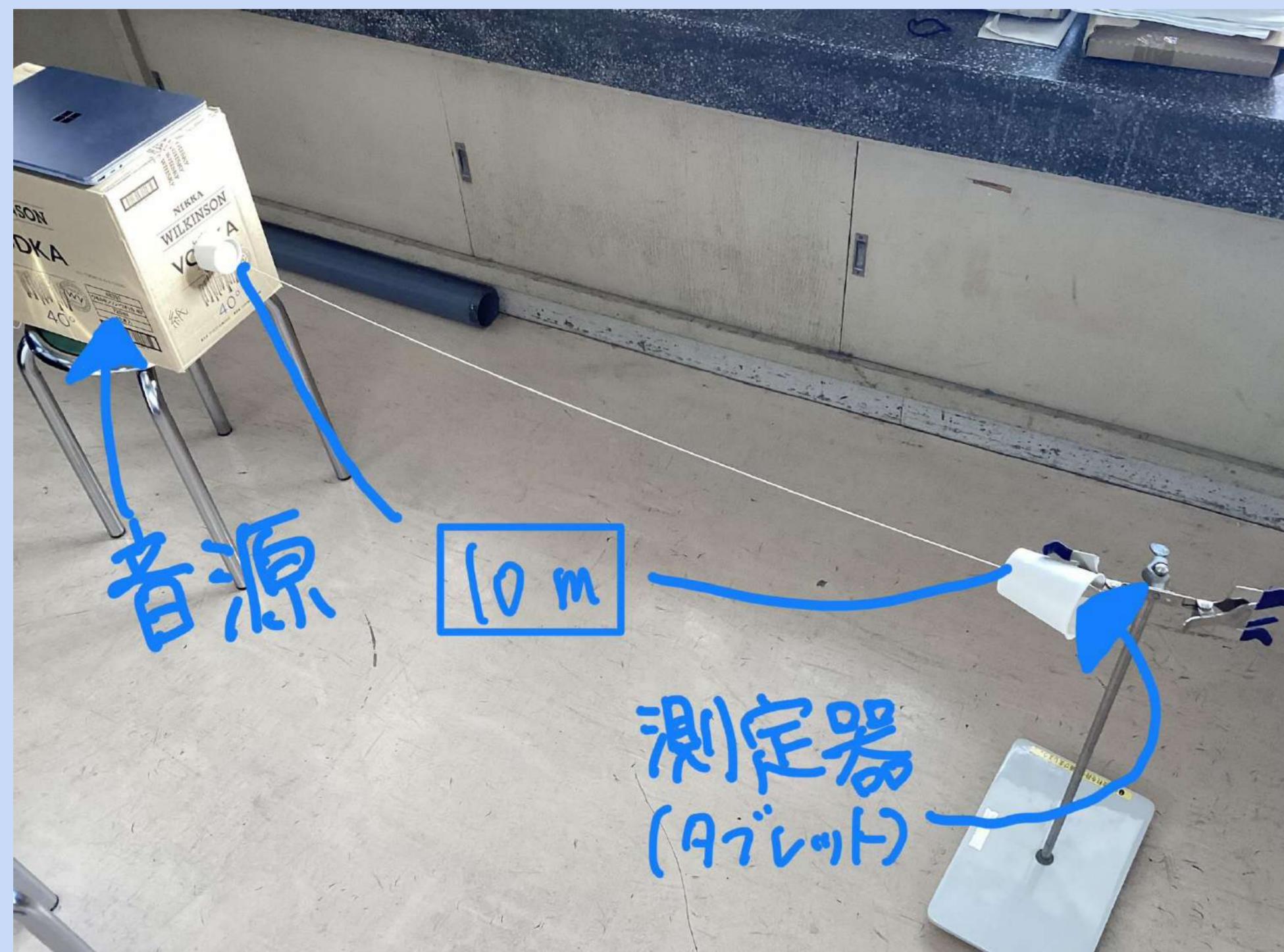
2種類のコップと6種類の糸を使い12通りの音の聞こえ方を調べる

糸の長さは10mに統一する

コップ：紙コップ・プラスチックコップ

糸：タコ糸・麻糸・細い毛糸・太い毛糸
細いテグス・太いテグス

音源：600Hz、800Hz、1000Hzで測る



参考文献

糸電話の糸の材質と音の周波数による音の伝わり方の違い↓

[H25-04.pdf](#)

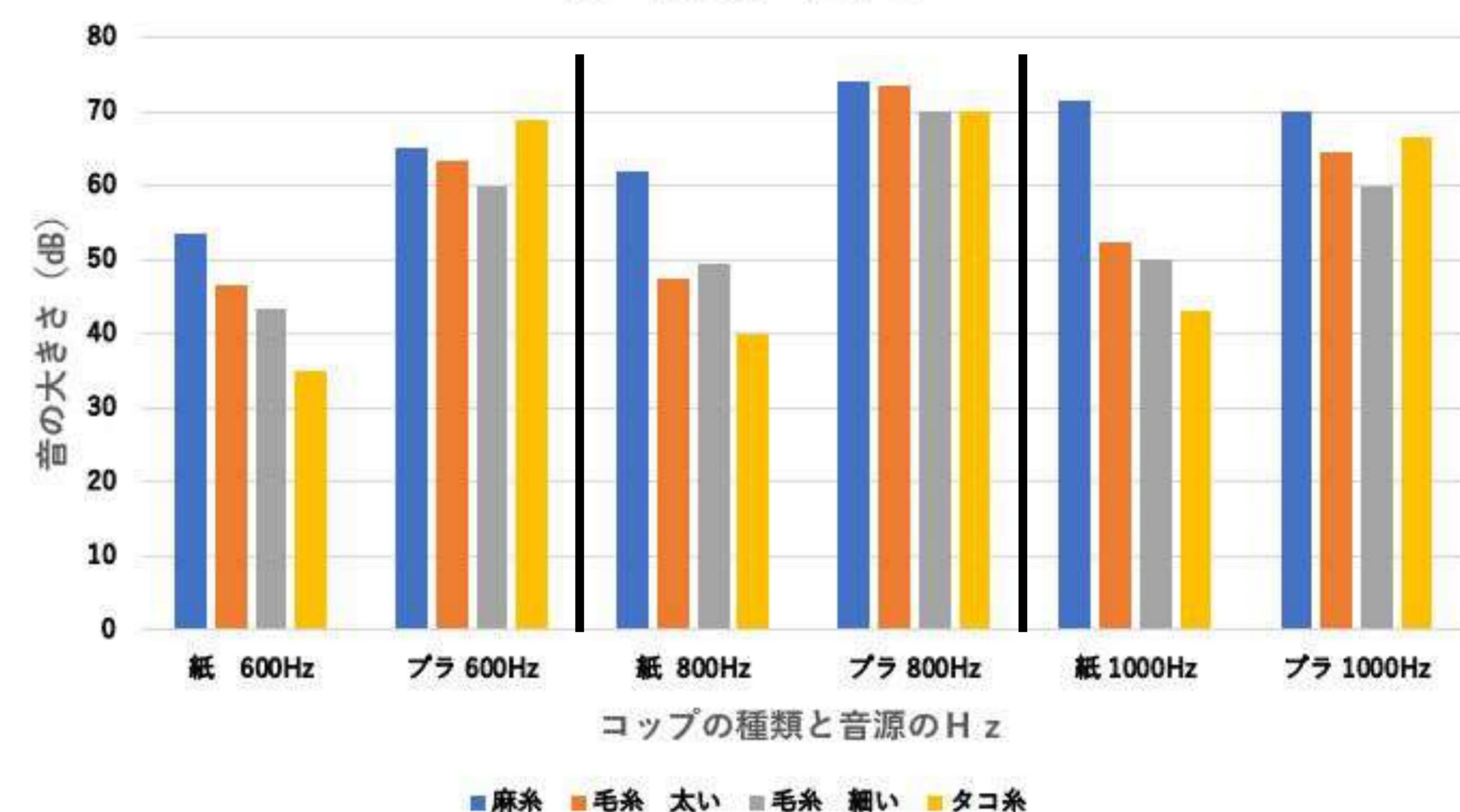
雑科学 音の話↓

<https://hr-inoue.net/zscience/topics/sound/sound.html>

研究の結果

音源 600hz...75.0db
800hz ...75.0db
1000hz...75.0db

聞こえた音の大きさ



- 麻糸が一番音を伝えやすい
- 全体的にプラスチックコップのほうが紙コップに比べて音を伝えやすい
- テグスは音を伝えなかった

考察

コップについて

プラスチックのほうが紙に比べて、硬い素材

→プラスチックコップのほうが底が振動しやすく音も伝えやすい

糸について

麻糸について調べてみると、麻は細胞壁が厚く非常に硬い素材であり、ほとんど伸び縮みしないものだと分かった

→先行研究で分かっている音を伝えやすい条件に合っている

音源について

周りの条件が均一ではなかった

→タブレットで測定したので誤差が生まれたと考える

これらと研究結果をふまえ、音を一番伝えることのできる糸電話の材料は

プラスチックコップと麻糸 である

謝辞

私たちの研究に関わってくださった先生方、コーチの皆様本当にありがとうございました。