

学年() 組() 生徒番号()
名前()

地震波とその伝わる速度および振幅（減衰）

地震波の伝わる速度や減衰の様子を計測する方法には色々あります。本実験では、地震計を用いて生徒向けに組んだ実験の授業を通して地震波の伝わる速度や減衰の様子を計測し、その結果から距離減衰（震源からの距離が増すと波（感じる揺れ）が弱くなること）に関する理解を深め、あわせて地震計の仕組み、地震波の特徴などについて理解することを目的とします。

本日のスケジュール

- ① 教員の簡単な自己紹介
1時間目の担当教員の氏名・所属・専門（ 後藤 浩之 ・ 京都大学 ・ ）
- ② 班分け確認
- ③ 実験にあたっての話を聞く。
- ④ 実験を行う。
- ⑤ データを解析して結果を出し、発表・議論。実験結果に関する話を聞く。
- ⑥ 後片づけ、清掃

② 班分け確認

あなたは何班ですか？（ ）班

③ 実験にあたって

注意事項：跳んだり跳ねたりします。履き物は大丈夫ですか？

寒くなってきた晩秋での実施です。服装は大丈夫ですか？

地震計など実験機器は高価で繊細な精密機器です。取り扱いに注意して下さい。

④ 実験

用いる機材：

速度型地震計(固有周期1秒) 1台

自作地震センサー 2個

(アンプ 1台)

ノートPC 1～2台 (記録器)

長巻尺 30m巻 1つ

電卓 (1個/小班)

グラフ用紙 (1枚/小班)

地震計置き場用ブロック 1つ

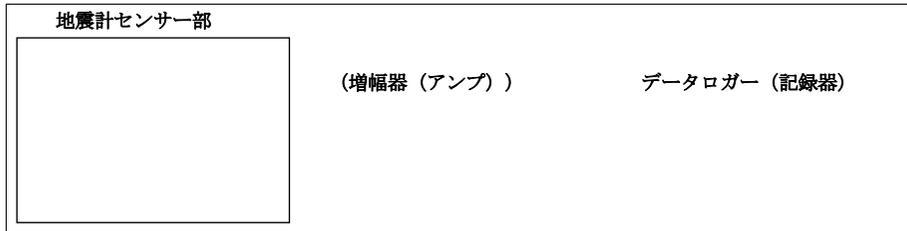
個人使用機材： 定規 三角定規

コーンなど目印 数個

a) 観察 1 地震計の仕組みを知ろう

観察した事柄をメモしよう：

地震計全体の構成、受振器（センサー部）の仕組みや展開を図示してみよう。



b) 実験 1 地震波の振幅を実測しよう (班別競争～！)

実験では距離を変えて波形を記録し、揺れ始めの時間を読み取ります。詳細は現地で指示します。

距離(m)	ファイル名	最大振幅

計測しながら、グラフ用紙に結果をプロットしてみよう。
 x 軸を距離、y 軸を振幅としたグラフにプロットしてみよう。
 (注：グラフ用紙の余白は余白としておく。)



c) 実験 2 地震波の伝わる速度を求めよう。

地震波の伝わる速度を測定値から求めてみよう。震源は先生に頼もう！

用いる公式： (速さ) × (時間) = (距離)

単位に注意すること。

測定時の時間の単位は msec (ミリ秒) です。 1sec (秒) = 1,000msec
 求める結果は、秒速、分速、時速です。

<計算過程>	<結果>
--------	------

⑤ 結果発表と議論

(1) 距離による振幅変化の様子は？

(2) 地震波が伝わる速さは？

秒速だと：

分速だと：

時速だと：

どのような乗り物などと同じくらいの速さ？

実際の地震波伝播速度（地震波が伝わる速度は？）：

P 波速度：

S 波速度：

⑥ 後片づけ

担当教員よりOKをもらってから教室へ帰ること。