

【FdData 中間期末：中学理科 1 年地震】

[P 波と S 波]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[問題](1 学期中間改)

次の文章中の①, ②の()内からそれぞれ適語を選べ。



地震が発生すると、2 種類の波が同時に発生する。このうち速い波(秒速 6~8km)は①(P 波/S 波)で図のアのように波の伝わる方向に振動する。遅い方の波(秒速 3~5km)は①(P 波/S 波)で図イのように波の伝わる方向と直角方向に振動する。

[解答]① P波 ② S波

[解説]

[P波とS波]

P波:速い、小さなゆれ

S波:遅い、大きなゆれ



P波とS波は同時に発生

地震が発生すると、ゆれによって生じた2種類の波(P波とS波)が同時に発生する。図のように、P波(Primary Waveの略)は波の伝わる方向に振動する速い波(秒速 6~8km)で、小さなゆれをもたらす。S波(Secondary Waveの略)は波の伝わる方向と直角方向に物質が振動する遅い波(秒速 3~5km)で、大きなゆれをも

たらす。P波とS波は同時に発生するが、震源から離れた地点では速いP波が先に到着し上下にゆれる小さなゆれを起こす(微弱なゆれであるため震源から遠い場所ではゆれを感じないことが多い)。P波から少し遅れて、S波が到着し横向きにゆれる大きなゆれを起こす。

※出題頻度：「P波：速い、小さなゆれ○」

「S波：遅い、大きなゆれ○」

「P波とS波は同時に発生するが、P波が速く伝わる○」

[問題](1 学期中間)

地震が発生すると、初めに小さなゆれ(初期微動)が続き、後から大きなゆれ(主要動)が来る理由について P 波と S 波という言葉を用いて説明したものとして最も適切なものを次のア～エの中から 1 つ選んで記号で答えよ。

- ア 地震が発生すると、P 波が発生した後 S 波が発生し、同じ速さで伝わるから。
- イ 地震が発生すると、S 波が発生した後 P 波が発生し、同じ速さで伝わるから。
- ウ 地震が発生すると、P 波と S 波が同時に発生するが、P 波の方が速く伝わるから。

エ 地震が発生すると、P波とS波が同時に発生するが、S波の方が速く伝わるから。

[解答]ウ

[問題](入試問題)

次の文は地震波の特徴についてまとめたものである。文中の①～④の()内からそれぞれ適語を選べ。

図1



図2



地震のときには、最初に①(小さなゆれ／大きなゆれ)を感じ、続いて②(小さなゆれ／大きなゆれ)を感じることが多い。これは、(①)をもたらすP波のほうが、(②)をもたらすS波よりも伝わる速さが速いためである。P波は、波の伝わる方向に物質が振動する波で、図で表すと③(図1／図2)のようになる。また、S波は、

波の伝わる方向と直角方向に物質が振動する波で、図で表すと④(図1／図2)のようになる。

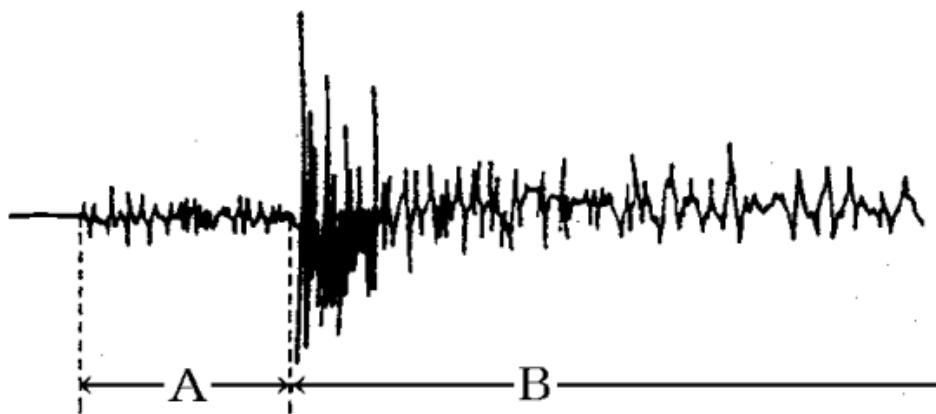
(沖縄県)

[解答]① 小さなゆれ ② 大きなゆれ
③ 図2 ④ 図1

[初期微動と主要動]

[問題](2 学期期末改)

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

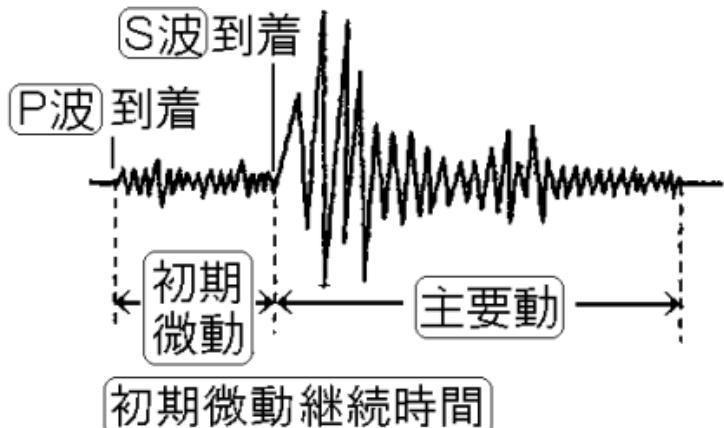


地震が発生すると、ゆれによって同時に生じた 2 種類の波(P 波と S 波)がすべての方向に伝わっていく。P 波は速い波(秒速 6~8km)である。P 波によるゆれは、図の A の(①)とよばれる微弱なゆれである。S 波は遅い波(秒速 3~5km)である。この S 波によるゆれは、図 B の(②)とよばれる大きなゆれである。(①)が続く時間を(①)継続時間という。

[解答]① 初期微動 ② 主要動

[解説]

[初期微動と主要動]



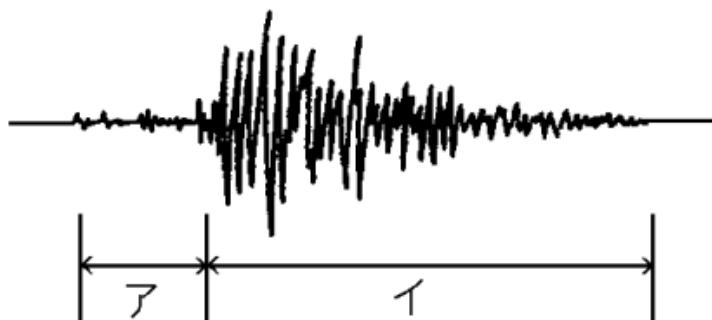
図は地震のゆれを地震計で記録したものである。地震が発生すると、ゆれによつて同時に生じた 2 種類の波(P 波と S 波)がすべての方向に伝わっていく。図のように、P 波によるゆれは初期微動とよばれる微弱なゆれである。S 波によるゆれは主要動とよばれる大きなゆれである。P 波と S 波は同時に発生するが、震源か

ら離れた地点では速いP波が先に到着し初期微動が始まる(微弱なゆれであるため震源から遠い場所ではゆれを感じことが多い)。P波から少し遅れて、S波が到着し主要動という大きなゆれが起きる。初期微動が続く時間を初期微動継続時間という。震源から遠い場所では初期微動継続時間は長くなる。

※出題頻度：「P波○→初期微動○」「初期微動継続時間○」「S波○→主要動○」

[問題](2 学期期末)

次の図は、地震のゆれのようすをある場所で記録したものである。これについて各問い合わせよ。

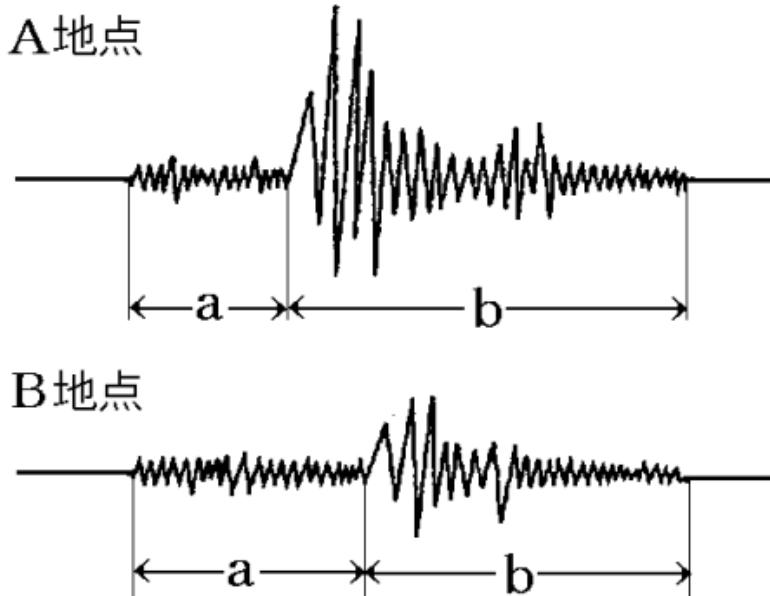


- (1) 図のア、イのゆれをそれぞれ何というか。
- (2) ア、イのゆれを起こす波をそれぞれ何というか。
- (3) 図のアのゆれが続く時間を何というか。

[解答](1)ア 初期微動 イ 主要動
(2)ア P 波 イ S 波 (3) 初期微動継続時間

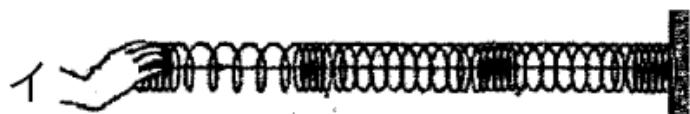
[問題](2 学期期末)

次の図は、同じ地震を A 地点と B 地点に置かれた地震計で記録したゆれを示したものである。各問い合わせよ。



- (1) 大きくゆれたのは、A, B 地点のどちらか。
- (2) 地震のゆれのうち、速く伝わる波が到着すると始まるゆれは、図の中の a, b のどちらか。
- (3) (2)のゆれを何というか。

- (4) (3)のゆれを伝える波を何というか。
- (5) 遅く伝わる波が到着すると始まるゆれを何というか。
- (6) (5)のゆれを伝える波を何というか。
- (7) (6)の波は次のア、イのうちのどちらか。



- (8) 2種類の波の到着時刻の差を何というか。
- (9) 近い所で起こった地震ほど、図の a のゆれが続く時間はどうなるか。

[解答](1) A 地点 (2) a (3) 初期微動
(4) P 波 (5) 主要動 (6) S 波 (7) ア
(8) 初期微動継続時間 (9) 短くなる

【各ファイルへのリンク】

理科 1 年

[[光音力](#)] [[化学](#)] [[植物](#)] [[地学](#)]

理科 2 年

[[電気](#)] [[化学](#)] [[動物](#)] [[天気](#)]

理科 3 年

[[運動](#)] [[化学](#)] [[生殖](#)] [[天体](#)] [[環境](#)]

社会地理

[[世界 1](#)] [[世界 2](#)] [[日本 1](#)] [[日本 2](#)]

社会歴史

[[古代](#)] [[中世](#)] [[近世](#)] [[近代](#)] [[現代](#)]

社会公民

[[現代社会](#)] [[人権](#)] [[三権](#)] [[経済](#)]

【FdData 中間期末製品版のご案内】

この PDF ファイルは、FdData 中間期末を PDF 形式(スマホ用)に変換したサンプルです。製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)の文書ファイル(A4 版)で、印刷・編集を自由に行うことができます。

◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約 1800~2100 ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の 90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData 中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の3形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

◆FdData 中間期末製品版の価格

理科 1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

社会地理, 歴史, 公民 : 各 7,800 円

数学 1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

ご注文は電話, メールで承っております。

FdData 中間期末(製品版)の注文方法

※パソコン版ホームページは、 Google などで「fddata」で検索できます。

※Amazon でも販売しております。
(「amazon fddata」で検索)

【Fd 教材開発】電話 : 092-811-0960

メール : info2@fdtext.com