

日本船舶海洋工学会関西支部
関西海事研究会(略称 Kシニア)

「2014年度教育支援グループ活動報告」

- ・グループ活動の概要
- ・講座実績等(2014年4月～)
- ・今後の課題と予定

グループ活動の概要

- 幼稚園児・小・中・高校生を対象として、科学実験の授業や船と海に関する話をするボランティア活動グループです。
- 学校内での特別講座として、また、校外での自主学習の特別講座として科学実験の指導や船と海に関する講義をします。
- 2006年10月に当グループ会員7名で結成し、その後3名が加わり、幼稚園児、小・中・高校生および高齢者を対象に各種の講座を行って来ました。
- 2015年3月現在のメンバーは下記の10名です。
(間野、中山、豊田、河合、瀬川、山中(直)、定兼、
山中(幸)、野澤、岡田#) #印は本年度幹事。

2014年度の教育支援グループの講座・活動実績

- (1) 2014. 4～ Kシニアホームや総会における
活動報告
- (2) 2015. 2.19, 26
大阪市内小学校、2校での理科特別授業
各小学校の5年生、3クラス
・・・（定兼講師による特別授業
「船もふりこ？」）
- (3) 2014. 4～ 神戸市内幼稚園・保育所・障害者施設等
における教育支援活動
・・・（中山講師による「昔遊び」等を
通しての教育支援活動）
- (4) 2014.12. 日本海事広報協会誌「ラメール」
(2015,1-2号)に本グループの紹介記事掲載
- (5) 2014.12 「大船渡市津波伝承館」への第18共徳丸の
1/80紙製模型船の寄贈による教育啓蒙活動
・・・（間野講師）

「特別講師による理科特別授業」（大阪市教育委員会実施事業） 「船もふりこ？」 講師 定兼廣行（Kシニア教育支援グループ）



粘土の塊を浮かべる工夫—荷物も積めた！

「船も ふりこ？」

授業風景

大阪市内小学校
（城東区）

5年生3クラス
平成27年2月19日



ペットボトル船の動揺実験

「特別講師による理科特別授業」（大阪市教育委員会実施事業）

「船もふりこ？」 講師 定兼廣行（Kシニア教育支援グループ）



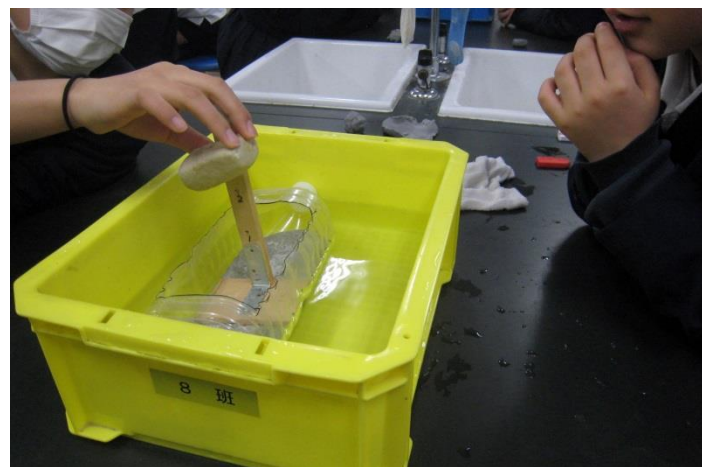
粘土の塊を浮かべる工夫—荷物も積めた！

「船も ふりこ？」

授業風景

大阪市内小学校
（平野区）

5年生3クラス
平成27年2月26日



ペットボトル船の動揺実験

理科特別授業資料(H27-2-19, 26)

講師 定兼廣行(Kシニア)

大阪市内小学校2校 各5年生3クラス

理科ナ

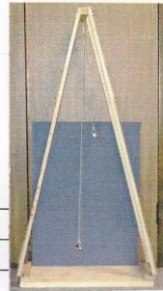
船 も ふりこ ?

ふりこ はくり返しふれます。では、ふりこ はなぜくり返しふれるのかな？
この疑問に目を向けると、ふりこ は身の回りの多くの、また意外なものとな
がっていることが分かります。ここでは、形や運動の様子がまったく違う 船
を例として、ふりこ と 船 がつながっていることを学習します。

(1) ふりこ の持ちよう (復習)

ふりこ は、くり返しふれて1往復する時間が変わらない
ことをすでに学習しました。この1往復する時間は ふりこ
の大事な持ちようです。この持ちようを実験で復習します。

- ・重りの重さ によって1往復の時間は変わる？ 答
- ・ふれる はば によって1往復の時間は変わる？ 答
- ・糸の長さ によって1往復の時間は変わる？ 答

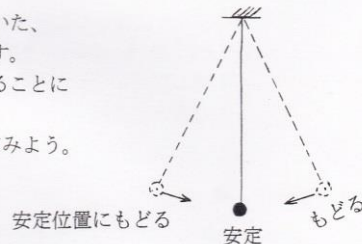


ふりこ の 実験

(2) ふりこ はなぜくり返しふれるの？

ふりこ は、どここの位置にあっても、静止していた、
安定な位置にもどろうとする性質を持っています。
この性質によって、ふりこ はくり返し運動をすることにな
ります。

[質問]：このような性質を持っている例をあげてみよう。



ここから、今日の授業のテーマ「船」について学習しましょう。

(3) 船とはどのようなもの？

(2枚目の写真を参照)

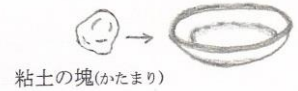
船は、水面に浮いて、そして多くの人や重い貨物を積んで安全に移動するこ
とができます。 このため、大きな船は 丈夫で重い鉄で造られた巨大(きょだい)
な構造物(こうぞうぶつ)になっています。

(4) 鉄で造られた重い船が水面に浮くのはなぜ？

(各自で実験)

鉄を粘土に置きかえて、水に沈む粘土を水面に浮かせてみよう。浮かせるた
めにはどのような工夫があるでしょう。

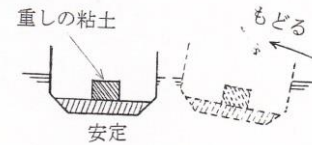
[まとめ]：粘土を器(うつわ)のようにして、水からの
支えを大きくすると浮かせることができます。
船は鉄で造られた巨大な器(うつわ)と言えます。



(5) 船にも安定な位置にもどろうとする性質がある？ (グループで実験)

ふりこ にはこの性質がありました。船も同じかな？
模型船を傾けて、この性質があるか確かめてみよう。

[まとめ]：船にも、安定な位置にもどろうとする性質
があります。



(6) 船を揺らして、運動の様子を観察しよう

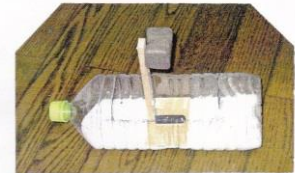
(グループで実験)

船にも「安定な位置にもどろうとする性質」があるので、
ふりこ と同じように揺れるはず。確かめてみよう。

次に、揺れが1往復する時間は何によって変わるのかな？
(ふりこ は糸の長さで変わりました。)

(f) 重しの粘土が船の底と上の方にある場合を比べて
みよう。

(i) 粘土の高さ位置を変えずに、船を横向き と
縦向きに揺らした場合を比べてみよう。



船の模型 と 重し粘土

[まとめ]：船 も ふりこ と同じようにくり返し運動をします。そして、

- (f) 重し粘土の位置が高い方が、ゆっくり揺れる。
- (i) 横向きに揺れる方が、ゆっくり揺れる。

(7) 学習のまとめ

- ・ふりこ の重さや長さなどを変えて動きを観察し、その ふりこ の持ちようを
知るの大切なことです。
- また、「なぜふりこ がふれるのか？」を考えることも大切です。
- ・ふりこ がふれるのは、「安定な位置にもどろうとする性質」があるためです。
- ・そして船も、ふりこ とは形や運動の様子が全く違っても、同じ性質を持つて
いるので ふりこ のようにくり返し運動をします。

自由課題

- ・「安定な位置にもどろうとする性質」を持つものを身の回りに探してみよう。
(ブランコ、振り子時計、ヤジロベエ、ダルマ、打楽器、・・・)
- ・それらが1往復する時間は何によって変わるか考えてみよう。

●造船会社や大学のOBがボランティアで出前授業。船の仕組みをわかりやすく解説●

日本船舶海洋工学会関西支部Kシニア教育支援グループ



造 船会社や大学で長年造船に携わったOBがボランティアで幼稚園児から小・中・高生を対象に学校等へ直接出向き、船の仕組みや港、海についてわかりやすく講義する出前授業を実施している。10名の会員がおもに関西を中心に、これまで約10校で講義。

出前授業のおもなテーマは、浮力の科学、船の安定性、船の基礎知識、神戸港の歴史、海難の話など。ミニ水槽を使った実験や船の模型を用いた講義や専門性のある内容までさまざま。

Information

【公社】日本船舶海洋工学会 関西支部

【住所】〒565-0871

大阪府吹田市山田丘2-1 大阪大学大学院工学
研究科 地球総合工学専攻 船舶海洋工学部門内

【Tel】06-6879-7593

【Fax】06-6879-7594

【e-mail】k.office@jasnaoe.or.jp

【URL】<http://www.jasnaoe.or.jp/k-senior/>

大船渡市津波伝承館への第18共徳丸の1/80紙製模型船の寄贈 による教育啓蒙活動 講師 間野正己 (Kシニア教育支援グループ)

先の東日本大震災による津波で陸地深く運ばれて、2013年秋に解体された第18共徳丸(Lpp=49.9m)の1/80の紙製模型を大船渡市の津波伝承館に2014年末寄贈しました。



第18共徳丸(Lpp=49.9m)の1/80紙製模型

今後の予定と課題

- (1) 2015. 4～ Kシニアホームや総会における活動報告
- (2) 2016. 2～ 大阪市内小学校での理科特別授業
・・・（定兼講師による特別授業「船もふりこ？」）
- (3) 2015. 4～ 神戸市内幼稚園・保育所・障害者施設等における教育啓蒙活動
・・・（中山講師による「昔遊び」等を通しての教育支援活動）
- (4) 2015. 4～ その他、会員個人の自主活動等

• 今後の課題

1. 活動範囲や会員の拡充・拡大
2. 学会や他のグループとの連携や協働