

海陸風モデル実験器 KB

Cat. No. J46-3540-01



このたびはナリカ製品をご購入いただきありがとうございます。

本製品を正しく、安全にお使いいただくため、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

また、この説明書は必要な際に閲覧できるように保管をしてください。

安全上の注意

⚠ 警告

- 分解・修理・改造を行わないでください。火災・感電及び製品の破損等の可能性があります。
 - 日本国内、及び交流 100V 以外で使用しないでください。性能の劣化や破損の可能性があります。
 - 電源プラグは根元まで確実に差し込んでください。ショートや感電の可能性があります。
 - 異常・故障を感じたときは使用しないでください。
- 修理等に関しては弊社販売店又は本書に記載されたサポートセンターまでお問い合わせください。
- 実験を行う前に必ず指導者から生徒・児童に向けて操作方法等の説明を行ってください。

⚠ 注意

- 不安定な場所や水平では無い場所で使用しないでください。
- 実験の際は必ず指導者が立会い、生徒・児童のみで使用させないでください。
- ライト使用時は大変熱くなります。やけどに注意してください。
- 持ち運びの際は本体の下を支え、不安定な状態で移動させないでください。
- 落下や強い衝撃を与えないでください。
- コンセントの抜き差しは必ずプラグ部を持って行ってください。
- 長期保管の前後には製品の状態を確認し、異常が見られた場合は使用を中止してください。

はじめに

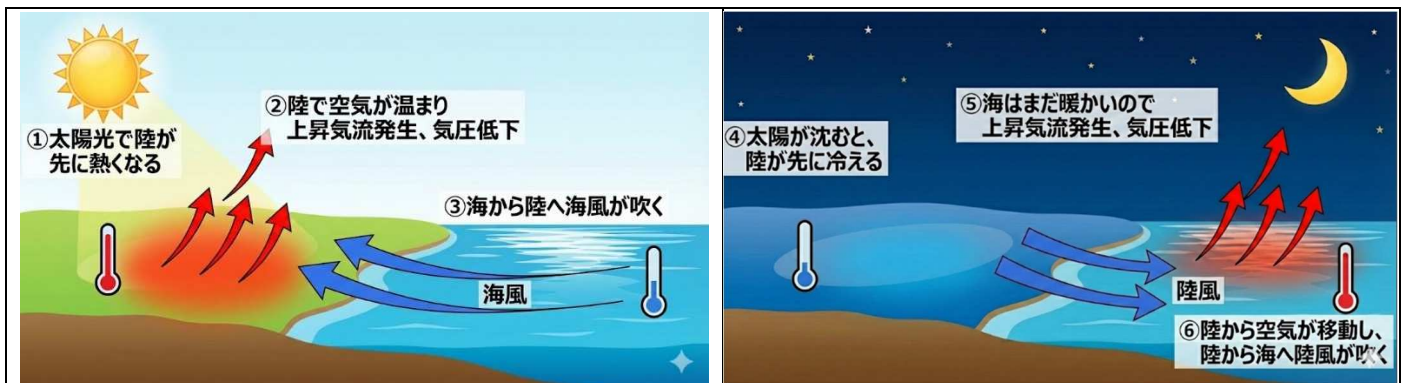
本製品の目的と特徴

中学校 2 年生、気象の単元での海陸風のしくみを理解するために、海風陸風の実験をモデル化したものです。実際に温めた陸（砂）と海（水）を置いた空間に空気の流れを可視化するための煙を入れると、その空気の動き（風）を確認することができます。

知っておいていただきたいこと

海と陸の温まりやすさの違い（陸と海の温度差）で風が吹きます。1 日の中での風の向きの変化が海陸風です。

【風が吹くしくみ】



- ① 陸と海に太陽光が当たると、陸が先に熱くなります。
- ② 陸にある空気が温まり、上昇気流が発生し、気圧が下がる（空気が薄くなる）ので、③ 海から空気が移動し、海から陸へと「海風」が吹きます。

- ④ 太陽が沈むと、陸が先に冷えます。⑤ 海はまだ暖かいので、上昇気流が発生し、気圧が下がり（空気が薄くなる）ます。⑥ 陸から空気が移動し、陸から海へと「陸風」が吹きます。

1 日を 1 年の変化とし、陸と海を大陸と海洋にスケールを広げてみると、季節風も同様に説明できます。

製品仕様等 ※製品仕様は改良などのため変更される場合があります。ご了承ください。

各部名称

【セット内容】

- ① 本体（スライドふた付）
 - ② 光電池用ライト
 - ③ ケース（2個）
 - ④ 陸モデル用砂
 - ⑤ 放射温度計
 - ⑥ 煙箱
 - ⑦ 線香立て
 - ⑧ 高さ調節台（2個）
 - ⑨ 線香
- 電源アダプタ（定格 12V1A）



使い方

1-1. 陸と海のあたたまり方

昼間の陸と海をモデルで再現します。ライト（太陽）で照らし、陸と海のあたたまり方に違いがあるのかを確認します。
アルコール温度計を別途ご準備ください。

1. 一方のケースには砂を入れて陸とします。もう一方のケースには水を入れて海とします。海にはアルコール温度計を入れておきます。
2. 陸は放射温度計、海はアルコール温度計で、それぞれ温度を測ります。
3. 海と陸の両方を一度に光電池用ライトで照らします。
4. 1分ごとに温度を測り、温度の上がり方を確認します。
（放射温度計は数か所温度を測り、平均をとります）



海と陸とを比較すると、昼間は陸の温度が上がりやすいことがわかります。

1-2. 空気の動き ~昼と夜~

昼間と夜間の海と陸の温度差を作ります。10℃程度の温度差をつけてください。

昼間の状態を作りたい場合：陸（高温）-海（常温）・・・光電池用ライト等で砂を温めて使用します

夜間の状態を作りたい場合：陸（常温）-海（高温）・・・少し温めた水を使用します

昼か夜かどちらのモデル実験を行うか決めて、陸・海を準備します。

その後、以下のセッティングをしてください。

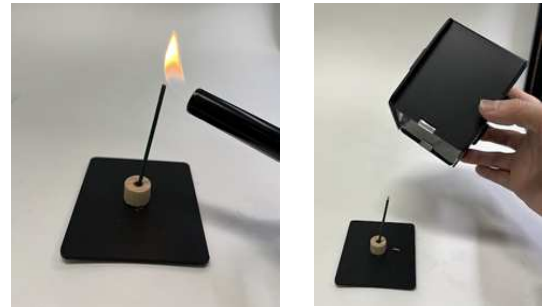
1. 下記の写真のようにセットします。

本体中央を開けるように高さ調整台をならべ、
電源アダプタをつなぎ、本体内部ライトを点灯させます。
部屋の電気は消します。

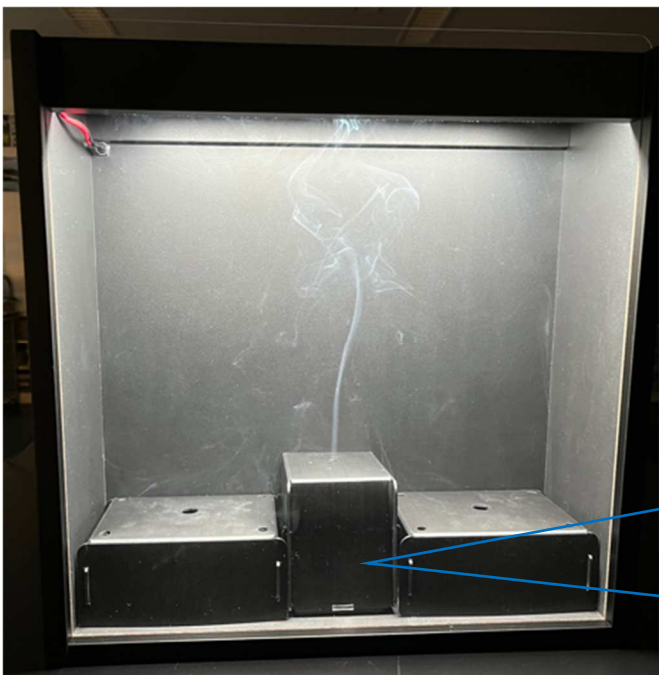


煙箱の使い方

線香立てに半分の長さに折った線香を1本立てて火をつけ、ふたをかぶせて使用します。※火は本体の外でつけてください



2. 線香に火をつけた後本体内部にセットし、スライドふたを閉め、海や陸がない状態での煙の動きを確認します。



陸と海の間、つまり

煙箱の上に自分がいる想定です。

風がどちらに吹いているかを確認します。



3. 高さ調整台の上に陸と海をセットします。

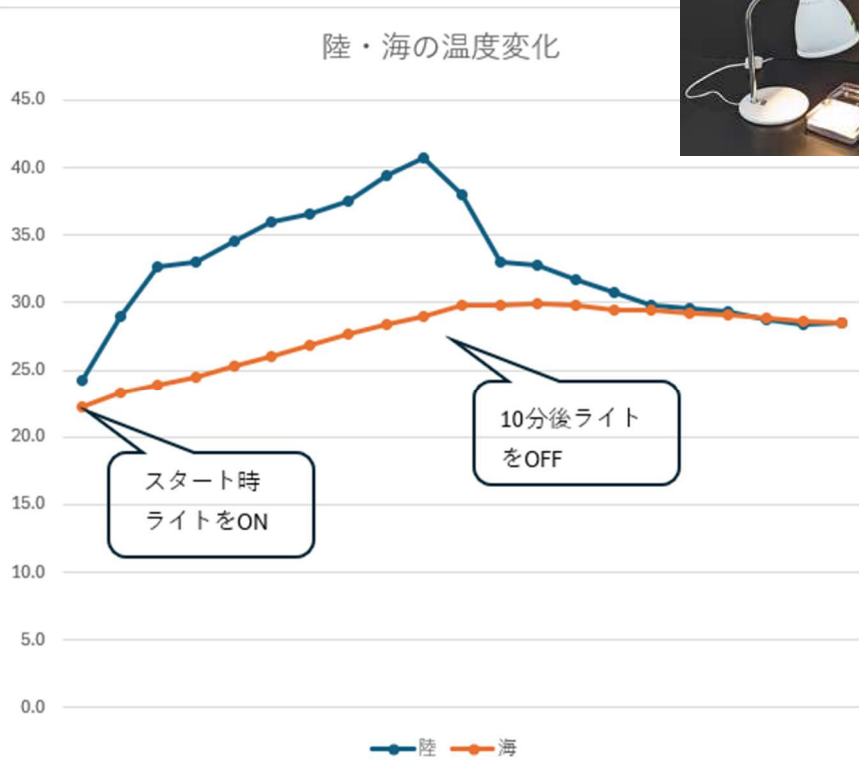


4. 煙の向き（風向き）を観察します。



その他の情報

【測定例】陸と海の温度変化



時間(分)	陸 (°C)	海 (°C)
0	24.2	22.2
1	28.9	23.3
2	32.6	23.9
3	33.0	24.5
4	34.5	25.3
5	36.0	26.1
6	36.6	26.9
7	37.5	27.7
8	39.4	28.4
9	40.7	29.0
10	37.9	29.8
11	33.0	29.8
12	32.8	29.9
13	31.7	29.8
14	30.8	29.5
15	29.9	29.4
16	29.5	29.2
17	29.3	29.2
18	28.8	28.9
19	28.3	28.6
20	28.5	28.5

室温 22.9°C

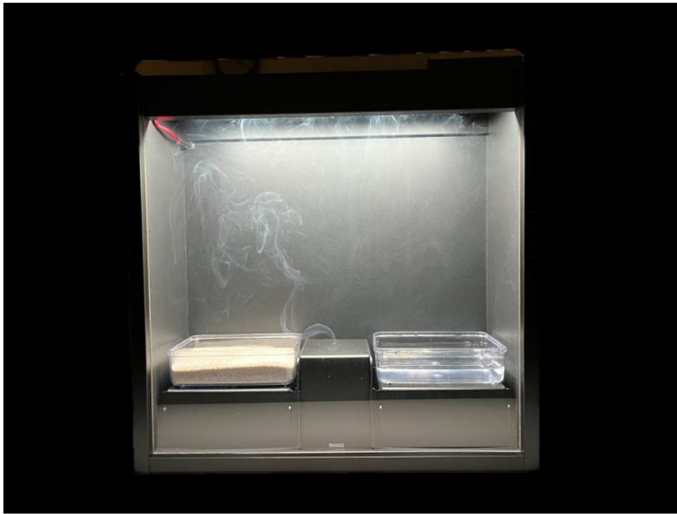
使い方 1-1 の方法で測定した測定結果例です。

砂の量 400 g（全量）と同じ程度の容積になるように水を入れてセッティングし、ライトから容器までの距離は 20cm 程度です。

ライト点灯前に測ったものを 0 分とし、ライトをつけて 1 分ごとに測ると、陸と海とでの温度の上がり方の違いが分かります。10 分後、計測の後ライトを消し、そのまま 1 分ごとに計測します。温度の下がり方の違い（傾向）も分かります。陸は海に比べてあたたまりやすく冷めやすいことや、海はライトを消してしばらくしてから温度がゆっくりと下がり始めるのがわかります。

【実験例】 空気の動き ～昼と夜～

昼モデル例：陸の温度 30～35 °C程度 海の水温 17.8 °C (室温 16.5°C)



※ライトで砂を 3 分間加温し、
10°C程度温めました。

夜モデル例：陸の温度 18.6 °C 海の水温 27.0 °C (室温 15°C)



株式会社 ナリカ

本

社

〒101-0021 東京都千代田区外神田 5-3-10
TEL 03(3833)0741(代) FAX 03(3836)1725

製品に関するお問い合わせは...

サポートセンター

☎ 0120-700-746

E-mail : support@rika.com

<https://www.rika.com>
