

100円ショップの素材で ミニ・ソーラークッカー を作ろう（工作講座用資料）



ミニ・ソーラークッカーおいがみ

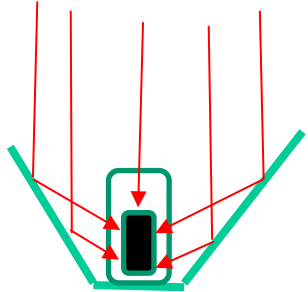
川崎市地球温暖化防止活動推進センター

ソーラーチーム

ソーラークッキングを してみよう！



ソーラークッキングは、
おひさまエネルギーで料理をします。



シーオーツー（にさんかたんそ）

CO₂（二酸化炭素）ゼロで
料理ができます。



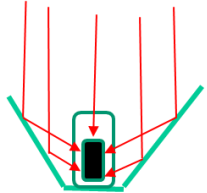
みなさんも ソーラークッカーで、
おひさまエネルギーを実感してください。

ソーラークッカーおいがみ

あらまし

主な材料

- ・アルミガス台シート
- ・広口のガラスビン
- ・黒いアルミ缶(カン)



アルミ・シートを折り曲げて形を作り、反射させた光を中心に集めます

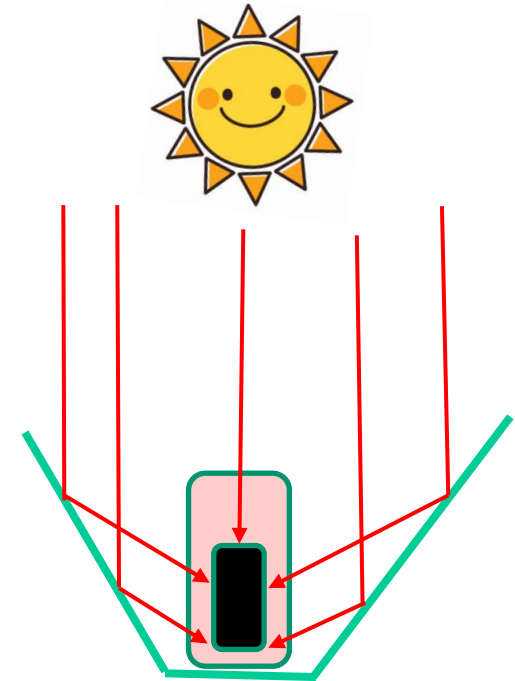
黒い缶の中に、ソーセージ、パンなどを入れて、ガラスビンをかぶせて、温めます

ガラスビンは、保温カバーと 重しの働きをします



ソーラークッカーおいがみ

原理



ソーラークッカーの原理

- ・ 太陽から来た光を、アルミ・シートで反射させ、中心部の黒い缶(カン)に光を集めます
- ・ 黒色は効率よく光を吸収し、熱に変わります
- ・ ガラスビンで缶を囲うことで、温まった空気を留めます。(風や対流で熱を逃がさないように)
- ・ 缶の中の食材が、温まり調理されます

ソーラークッカーおいがみ

材料準備

事前に用意する材料〔説明〕

・アルミ ガス台シート

他の商品名（ガスコンロシート、ガスレンジシート）

※ 100円ショップで購入できます

サイズ：70×50cm

片面が鏡のような光沢面になっているもの



・広口のガラスビン（ビンの入り口は、カンが入る大きさ）

・アルミカン（カンの上を切って、外側を黒くする）

黒色は光を吸収して温まりやすく、金属カンは温度を均一にします

アルミカンは加工がしやすく、すぐに温まるので使用します

・ジャム瓶のフタ など：アルミカン容器にフタをする

茶筒のように、フタの開閉ができる容器なら、スチールカンもOK

写真は、350mlのアルミカンを使用



・大型ゼムクリップか Wクリップ など

・ペットボトル（お茶2リットル用の容器）



ソーラークッカーおいがみ

道具

工作で使う道具

- ・筆記用具
- ・黒マジック（黒色の太字マーカー）
- ・長めの直線定規
- ・（工作講座では、切ったカンを配布するのでカン切りは不要）

調理で使うもの

- ・食材 ・軍手
- ・キッチンペーパー 又は、ラップ（食材を包む場合に使用）
ラップは「耐熱温度」が、140℃以上のもの

自由研究をさらに進めるときに有ると良いもの

- ・料理用温度計（200℃まで測れるもの）
- ・サングラス（外で長時間見るとき、有るとまぶしくない）

ソーラークッカーおいがみ

シート 出す

アルミガス台シート(ガスコンロシート) 70cm × 50cm

1.透明な袋からシートを取り出す

袋を破れないように開きます

袋は、後でクッカーを収納するのに
使用します

2.アルミ・シートを机上に広げる

鏡のような光沢面(表)を下向き、
シートのうら側(つや消し、又は紙)
を上向きにする

工作する図を、そこにかきます

※この工作講座では、作図済みシートを
配布します



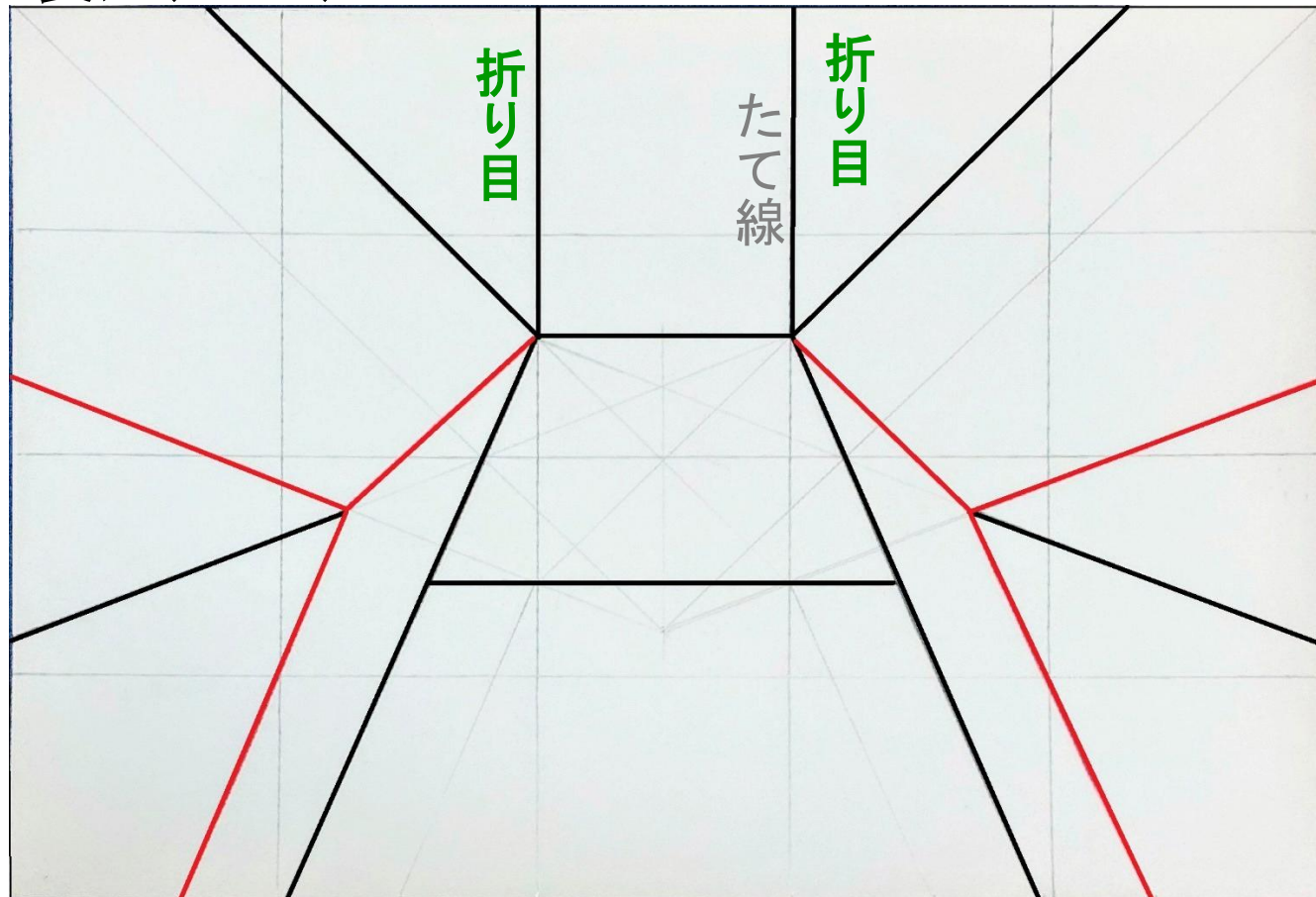
←袋が破れないように開く

ソーラークッカーおいがみ

図面

アルミガス台シートを横長に広げ、うら側に描いた図
(工作講座では、作図済みシートを配布します)

長辺(70cm) 細線は作図するための補助線です

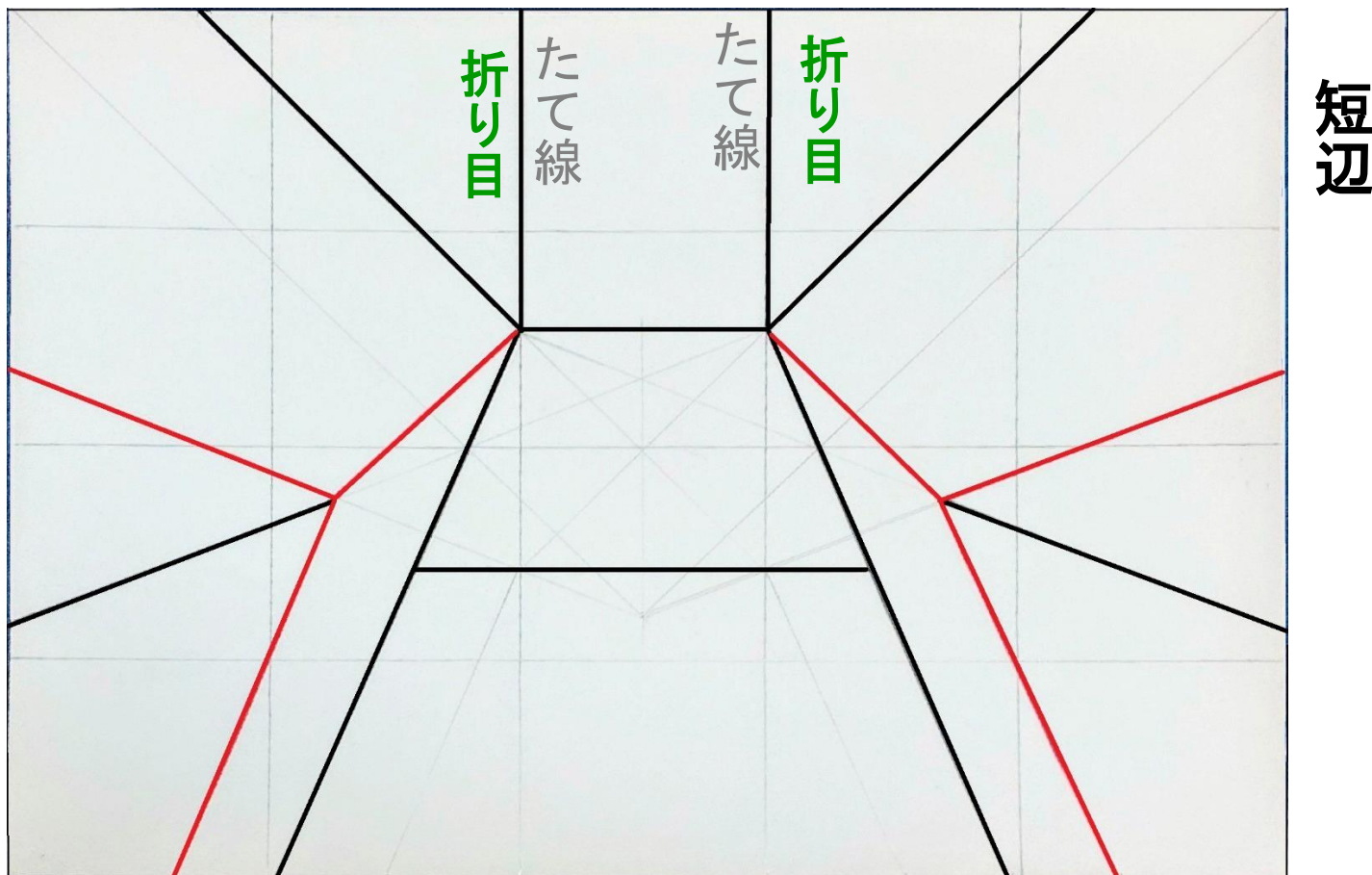


短辺
(50cm)

ソーラークッカーおいがみ

折り方

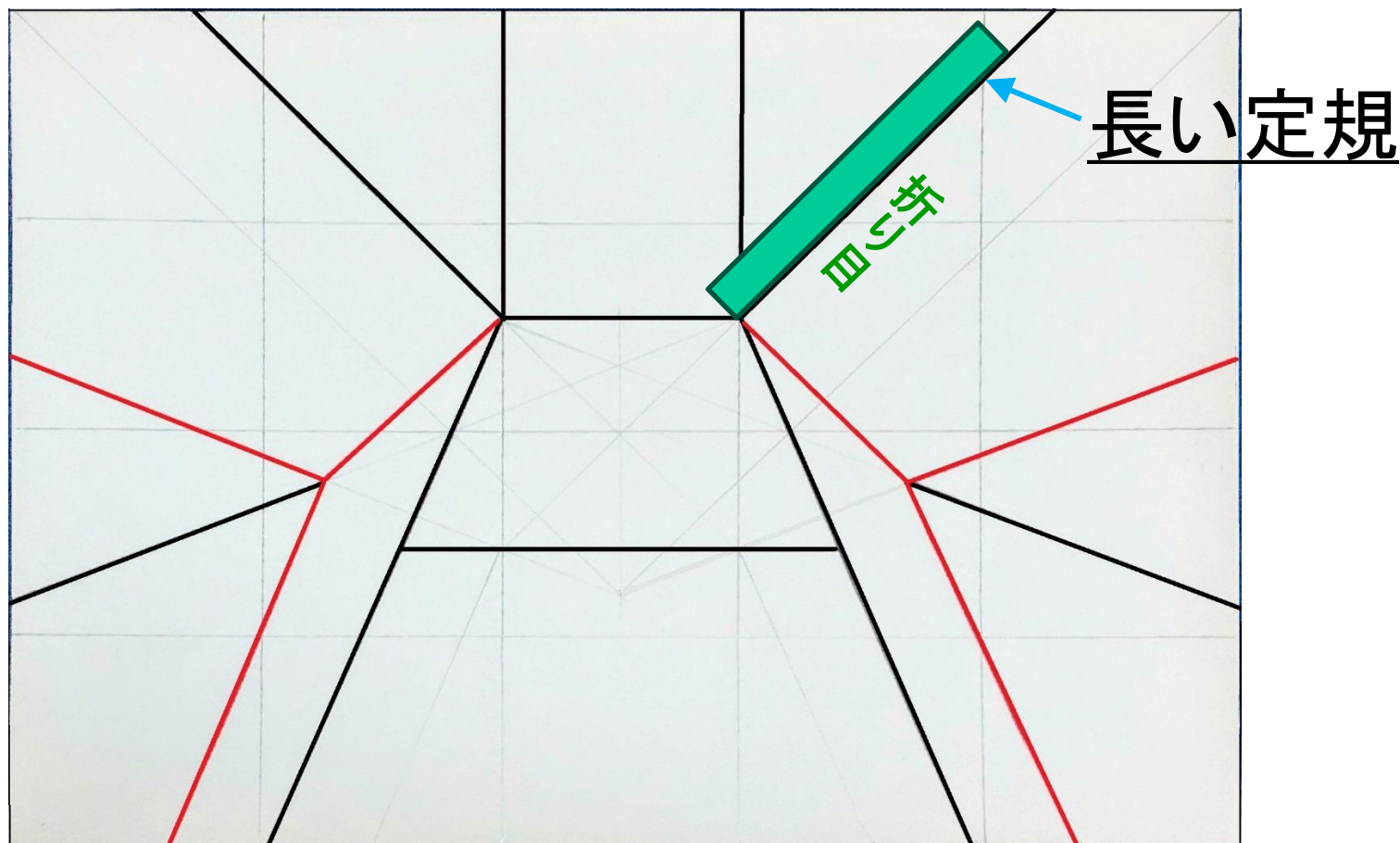
- ①太線に折り目を付ける。(最初は山・谷関係なく折る)
たて線は、折り目が付いているので、そのまま



ソーラークッカーおいがみ

折り方

- ①太線に折り目を付ける。(最初は山・谷関係なく折る)
- ①' 太線に定規の縁を重ねて折ると、きれいにできます

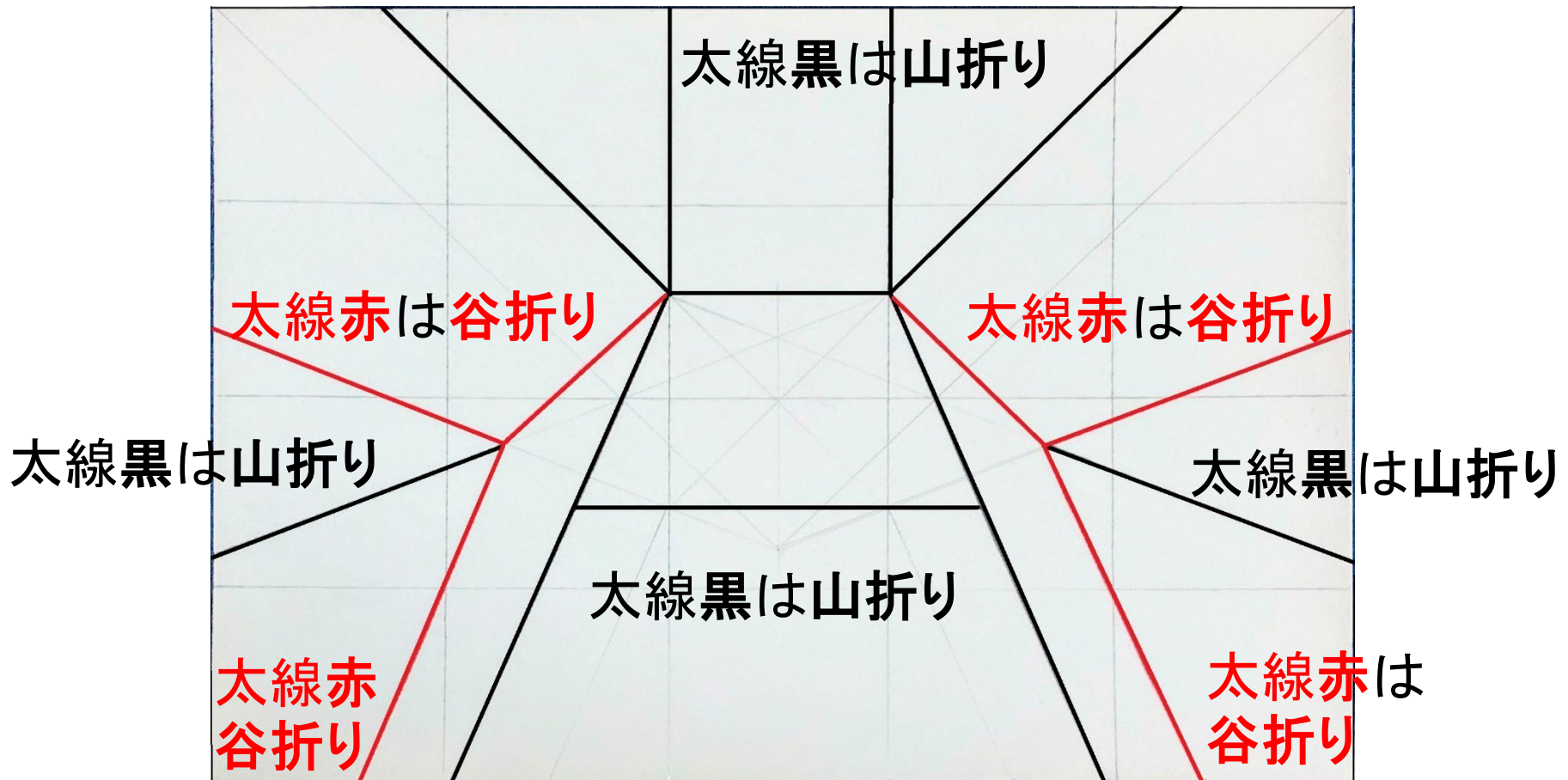


太線すべてに折り目を付けたら、山谷に折る↓

ソーラークッカーおいがみ

折り方

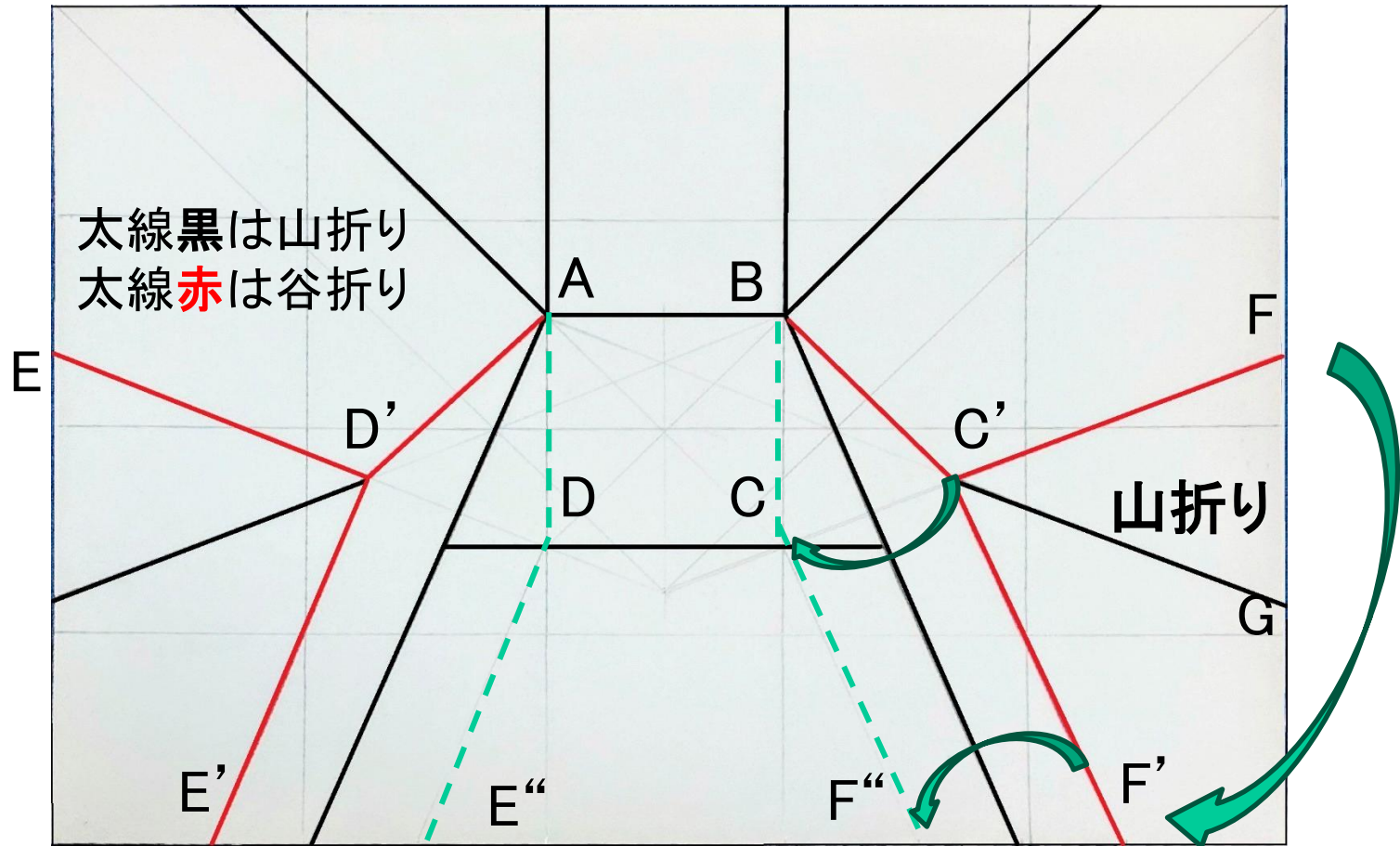
- ②太線黒を山折りに、太線赤は谷折りにする。
全体がうつわの形に、鏡面を内側、この面は外側に



ソーラークッカーおいがみ

折り方

- ③点F を 点F' に重ねる. さらにF''に重ねる
線C'F'を 線CF''に重ねるようにします

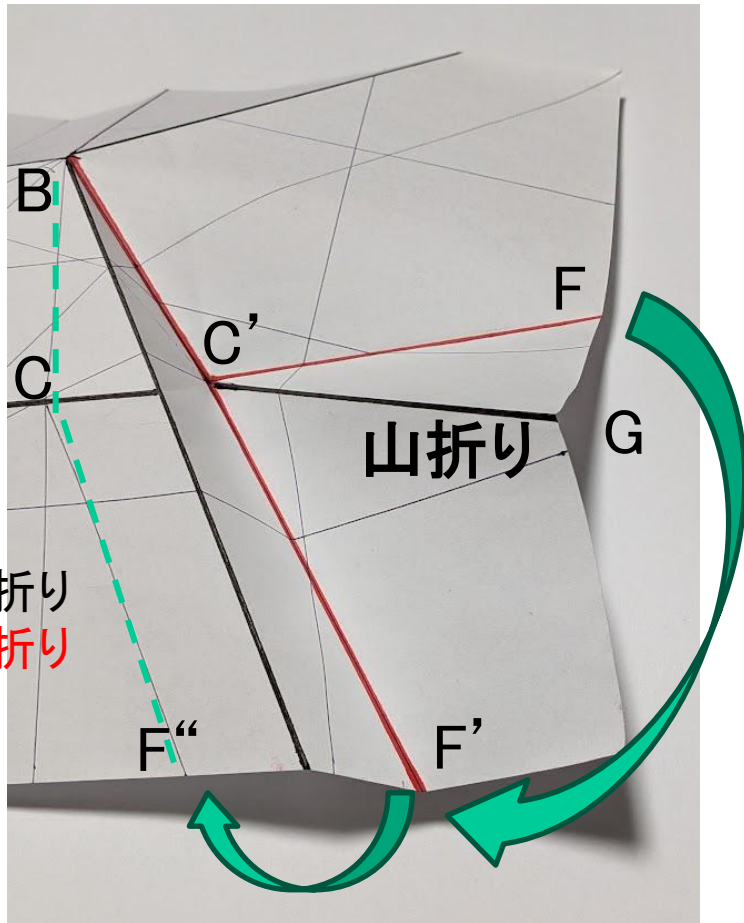


□ABCDがうつわの底面に、鏡面が内側、線引き面は外側

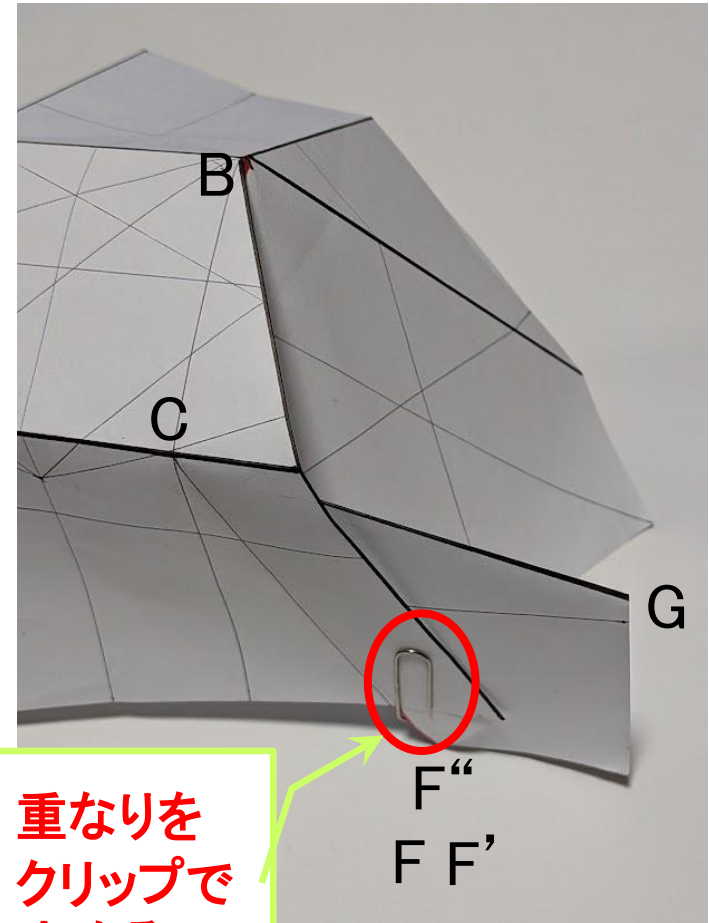
ソーラークッカーおいがみ

折り方

- ③ F を F' に重ね. さらに F'' に重ねる
F, F', F'' が重なったところを、クリップで止める



黒は山折り
赤は谷折り



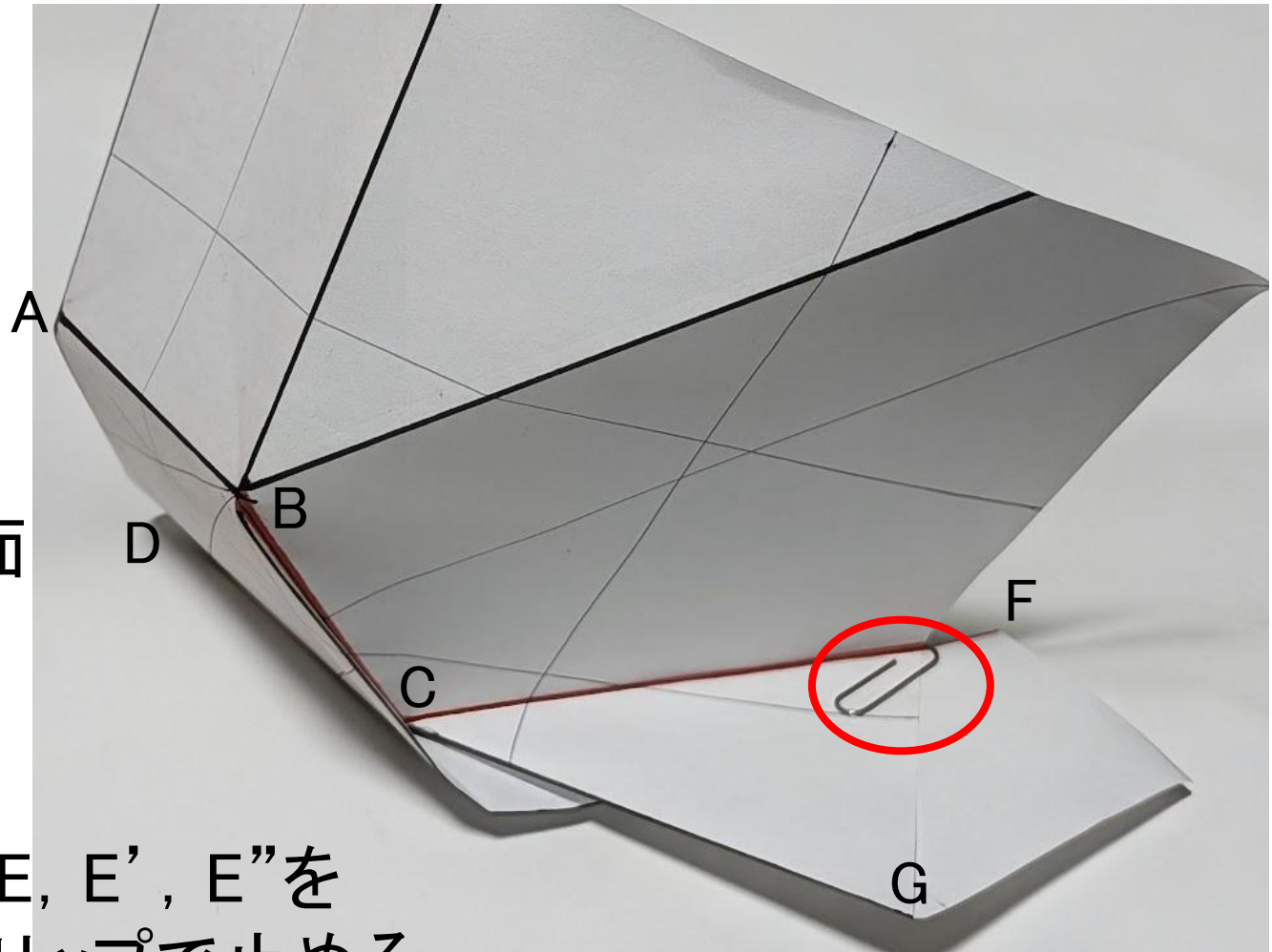
重なりを
クリップで
止める

ソーラークッカーおいがみ

止める

- ④ F, F', F'' が重なったところを、クリップで止めた
向きを変えて見たところ

□ABCDが
うつわの底面



- ⑤ 同様にE, E', E''を
重ね、クリップで止める

ソーラークッカーおいがみ

調理器具

調理器具じゅんび

- ・アルミカンの飲み口側のフタを切り取ったものを使用する。

※工作講座では切り取り済みのアルミカン配布します。

①カンの外側を黒くする。 講座では黒ホイルでまく方法③で実施します。

②カンのフタを用意する。

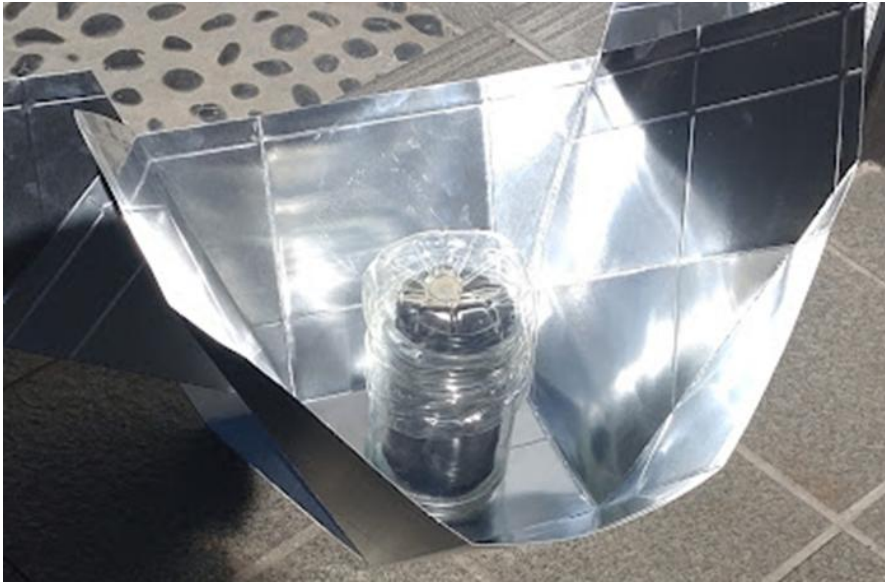
講座ではジャムのフタ(金属)を配布。マジックインキでフタも黒くぬる

- ・アルミカンの底を切り取ってフタにできる。
- ・黒いアルミホイルをかぶせても良い④
- ・茶筒のように、フタ付きの金属容器⑤なら、スチールカンもOK
- ・アルミカンを使わないで、黒ホイルで食材をまいても良い



ソーラークッカーおいがみ

設置



組立てたクッカーは風に弱いので、**ガラスビン**の重しで安定させます。(ガラスビンは、保温カバーと重しの働きをします)

食材を入れた**黒いカン**を**広口ガラスビン**に入れ、ソーラークッカーの中に置きます。

ガラスビンは、口を上向きにし、**熱に強いフタ**をします。
(お茶のペットボトルを切ったものが、フタや保温カバーに使えます)

※クッカー本体は紙製で**水気**に弱いので、食材の水分がもれて付かないように注意します。



お茶のペットボトルの底を切りとったフタ。プラスチックのフタは熱で溶けるので使用しない(耐熱温度注意)

びんの口を上向きは、液もれ対策

黒色のカンに黒色のフタをする

ソーラークッカーおいがみ

保温カバー

保温カバー

①とうめいなガラスビンが保温カバーとして理想ですが、アルミカンが入る適切なビンが無い場合は、以下の方法でもOKです

②お茶のペットボトル(2リットル)を切って、保温カバーに使えます

③とうめいな袋(熱に強いもの)に入れてもOK

※軽いので風で飛ばされないように注意しよう

・ガラスビンは、重しの役割があり、ビンの代わりにとうめいなガラスボウル④やガラス灰皿、ガラス皿なども重しに利用できます。



① 黒いアルミカンが入るガラスビン



②

お茶のペットボトル



③

スチールタイ

とうめいな袋

ポリプロピレンなど (PP)

④ とうめいなガラスボウル.
重しと水もれ対応

ソーラークッカーおいがみ

実験

実験してみよう

- ・晴れて風のない日の11時～13時ごろが良い
- ・ソーラークッカーを日の当たる場所に置き、太陽の方向に向ける。
- ・黒いアルミカンに光が当たるように、シートの重ね方、向きを調節して、ためしてみよう。
- ・食材：ソーセージ、パン、コーン、卵など

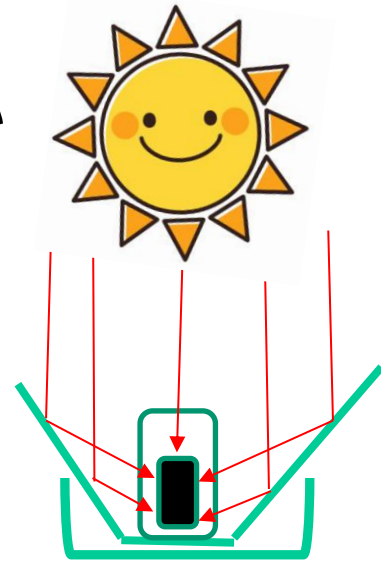
食材は、キッチンペーパー や ラップ(耐熱温度140℃)に包んで、カンに入れると良い

注意

- ・温まったアルミカン/ガラスビンは**熱い!** 直接持たずに軍手などを使う。ガラスビンは**割れないよう**扱いに**注意!**



ゆで卵を作るときは水を入れない。
1時間はかかるけど、おいしい!
ソーセージ、パン、コーンもおいしい。
ゆで卵より短時間でできる。



ソーラークッキング・レシピ

レシピ

ミニ・ソーラークッカーを使ったレシピの例です。
ほんの少しの味つけで、おいしくできますよ！

◎ソーラーえだまめ◎

- 材料
えだまめ 50g
塩 小さじ1

<つくりかた>

- 1 えだまめを水であらい、塩をかけてよくもみます。
- 2 黒くぬった空きカンに入れてふたをするか、黒いホイルでくるみ、ソーラークッカーで加熱します。
- 3 日当たりにより、1～2時間くらいで、できあがり。(晴れの日)



◎ソーラーもろこし◎

- 材料
とうもろこし 1/2本
塩 小さじ1

<つくりかた>

- 1 とうもろこしをあらひ、塩をすりこみます。
- 2 黒くぬった空きカンに入れてふたをするか、黒いホイルでくるみ、ソーラークッカーで加熱します。
- 3 日当たりにより、1～2時間くらいで、できあがり。(晴れの日)



◎プリン◎

- 材料
卵1個／牛乳150ml／さとう 大さじ2

<つくりかた>

- 1 卵、牛乳、さとうをボールに入れ良くかきまぜます。
- 2 ガラス容器またはプリンカップに1の液を茶こしでこして入れます。
- 3 容器を黒いホイルでくるみ、ソーラークッカーで加熱します。
風でひっくりかえらないように気をつけよう
- 4 日当たりにより、1～2時間くらいで、できあがり。(晴れの日)



◎ソーラーサイコロやきいも◎

- 材料
さつまいも 50gくらい

<つくりかた>

- 1 さつまいもをあらひ、皮ごと2cm角に切ります。
- 2 黒くぬった空きカンに入れてふたをするか、黒いホイルでくるみ、ソーラークッカーで加熱します。
- 3 日当たりにより、1～2時間くらいで、できあがり。(晴れの日)



◎ソーラーたまご◎

●材料

生たまご 1

<つくりかた>

- 1 空きカンの上の方に、たまごを入れふたをする。
- 2 ソーラークッカーで加熱します。
- 3 日当たりにより、1時間くらい。
(晴れの日)



かたゆで
たまご
(約50分)



半熟
たまご
(約40分)

◎とうもろこし丸々1本◎

●材料

とうもろこし 1本

<つくりかた>

- 1 茶筒等の長い缶に
とうもろこしを入れ
ふたをする。
- 2 ソーラークッカーで
加熱します
- 3 日当たりにより、
2～3時間くらい。
(快晴の日)



茶筒の使用



500cmℓの
アルミカン

応用

- ・ハンバーガーが入る形・大きさの缶(カン)があると、蒸しパンやハンバーガーなどを温めることができます。
- ・黒色アルミホイルで包むのも良い。
- ・保温カバーは、大きいガラスボウルやとうめいなPP袋などが使えます。右の写真は、コンビニ冷麺の容器を使用しています。冷麺容器は熱に弱いので、数回使って熱変形したら交換します。



黒い缶

ハンバーガー



応用

- ・太陽の高さが低い場合は、ソーラークッカーを傾けて太陽の方向に向けて使用できます。
太陽から受けるエネルギーは弱くなるので、調理時間は長くなります。
- ・温度を測る場合は100℃以上になることもあるので、調理用の温度計を使用します。
- ・液体を温める場合、ボトルカンを使うと、液もれせずに便利です。

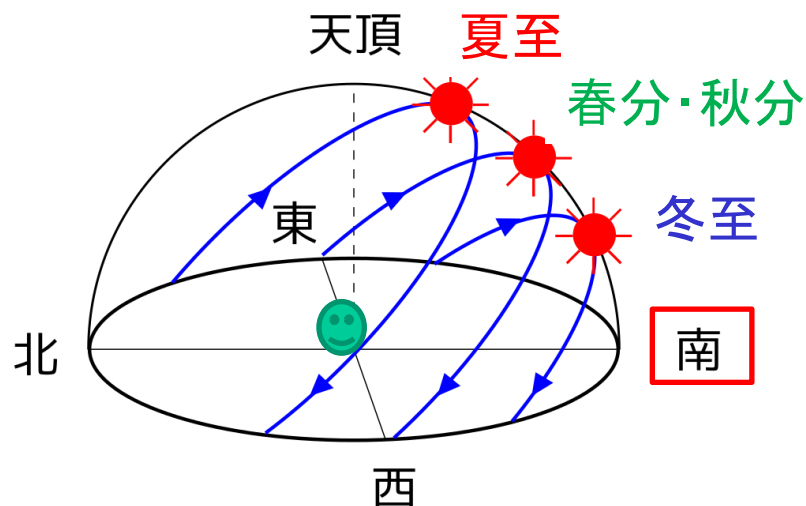
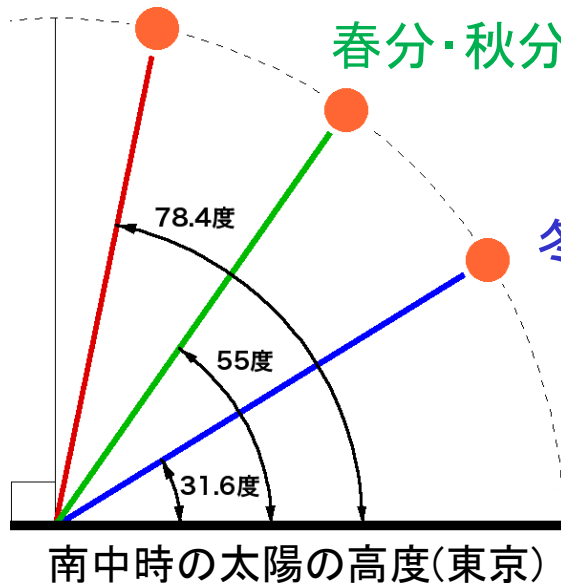
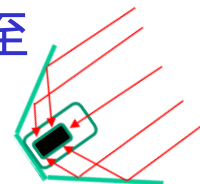
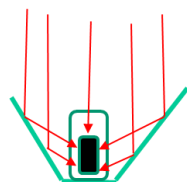
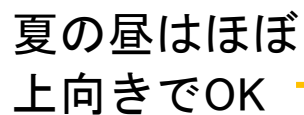


調理用
温度計

ペットボトルキャップ
に穴を開けて温度計
を通してます

太陽の高さ

- ・太陽の高さは季節や時刻で変わります。太陽の方向に向け傾けると良くあたたまります



太陽が真南にあるあたり(南中)で
太陽の高度がその日で一番高い