

日時計の作り方

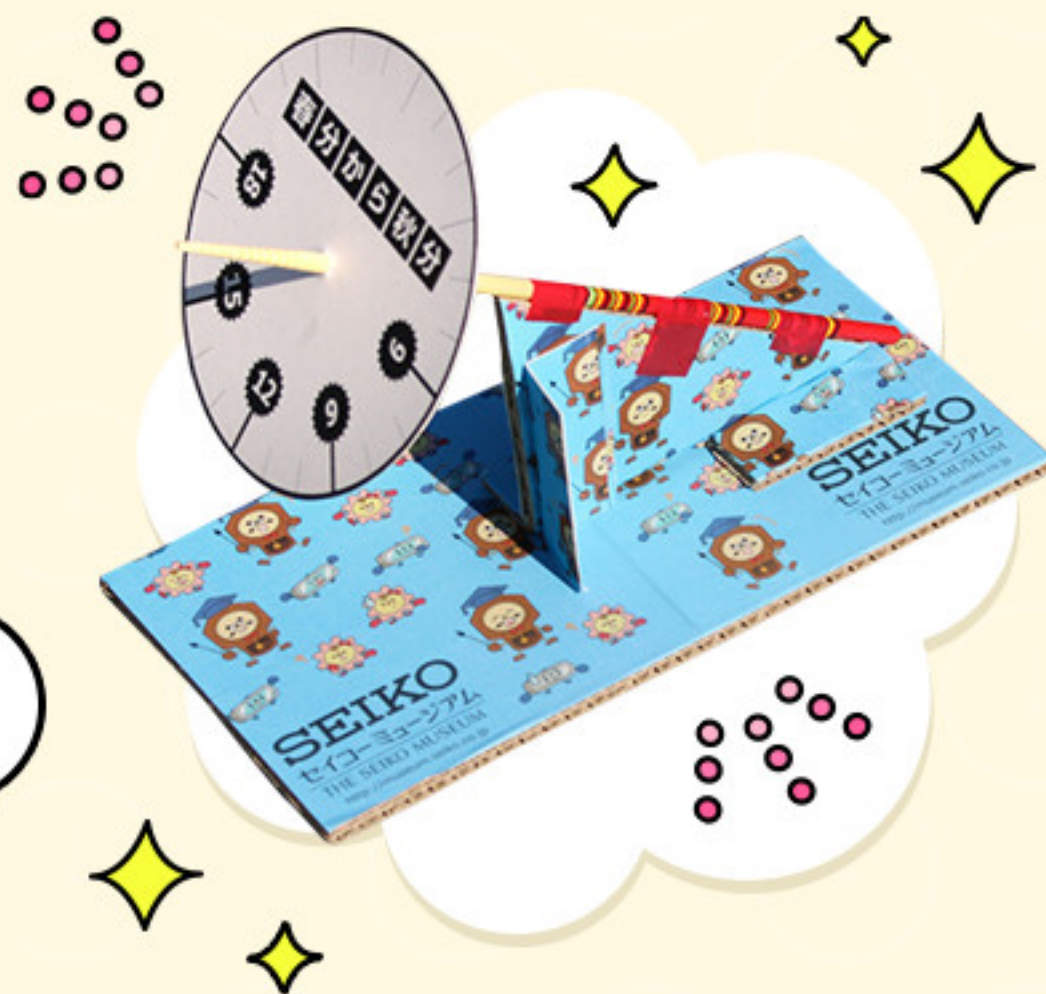
日本日時計の会
かんしゅう
監修

がた こと
コマ型日時計をつかって時刻を知ろう！

たいしょう
*小学校三年生以上が対象です。



ぼう かげ いち
棒の影の位置で
こと
時刻を表す日時計を
作ってみるのじゃ！



コマの形をした日時計なのね。
文字板の両面を使って、
こと
時刻を計るのですか？



ぼう
棒の先や、はさみ、
カッターなどでけがを
しないように気をつけよう。



じゅんび 準備するもの



だん
段ボール
あつ くらい
厚さ 5mm 位
大きさ 50cm×50cm
まい まい
枚数 1枚



ボール紙
あつ くらい
厚さ 0.5mm 位
大きさ 30cm×20cm
まい まい
枚数 2枚



もよう
模様のある紙
ほうそう
(包装紙等)



スティックのり



はさみ
(ボール紙が切れるもの)



カッター



じょうぎ
定規



さ
分度器



まい
目打ち (千枚通し)



ぼう
棒 (さいばしなど)
くらい
長さ 30~35cm 位



木工用ボンド
かんそう
(速乾燥タイプ)



ビニールテープ



ほういじしん
方位磁針



時計



サインペン
ボールペン

日時計の作り方

がた コマ型日時計をつかって時刻を^{こく}知ろう!

ステップ
1

ステップ
2

ステップ
3

ステップ
4

ステップ
5

完成



楽しい日時計づくりのはじまりだよ!!

ステップ1で使う道具



ボール紙
あつ 厚さ 0.5mm位
くらゐ 大きさ 30cm×20cm
まい 枚数 2枚



スティックのり



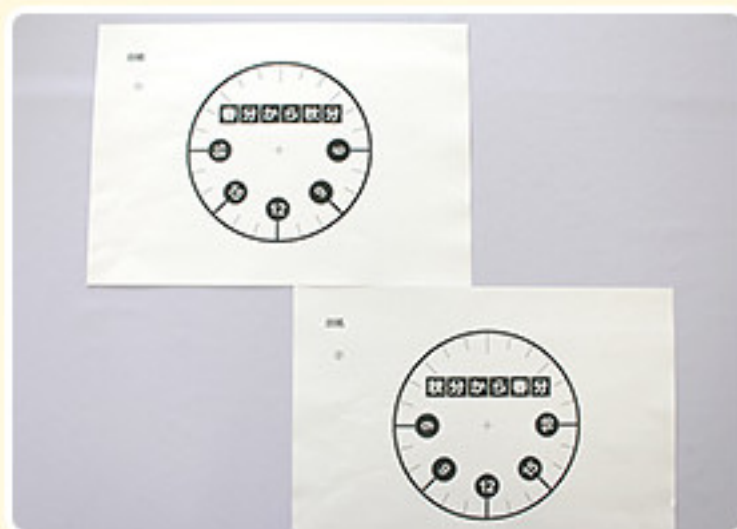
はさみ
(ボール紙が切れるもの)



サインペン
ボールペン

ステップ1 文字板をつくる

日時計のだいじな部分だよ!



文字板になる台紙①② (下にある) をプリントアウトする。

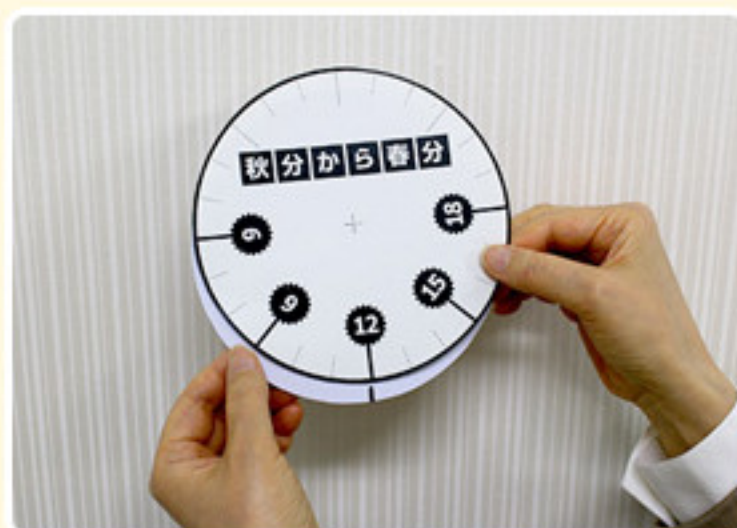
※プリントアウトする際は、プリントサイズを100%に設定してください。



①を厚紙にスティックのりではって、文字板のわく線に沿って切る。



①の「12」の線を裏面まで伸ばして引く。



線に合わせて裏に「12」の数字が、ちょうど表裏で同じ位置になるように②をはる。



うまく裏の数字の位置を表と同じにするには、表の「12」の線を裏にまでのぼして、目印にすることがポイントじゃ!!

日時計の作り方

コマ型日時計をつかって時刻を知ろう！

- ステップ 1
- ステップ 2
- ステップ 3
- ステップ 4
- ステップ 5
- 完成



紙に好きな絵をかって貼りつけても
楽しい時計ができますよ。

ステップ2で使う道具



段ボール
厚さ 5mm 位
大きさ 50cm×50cm
枚数 1枚



カッター



定規



分度器



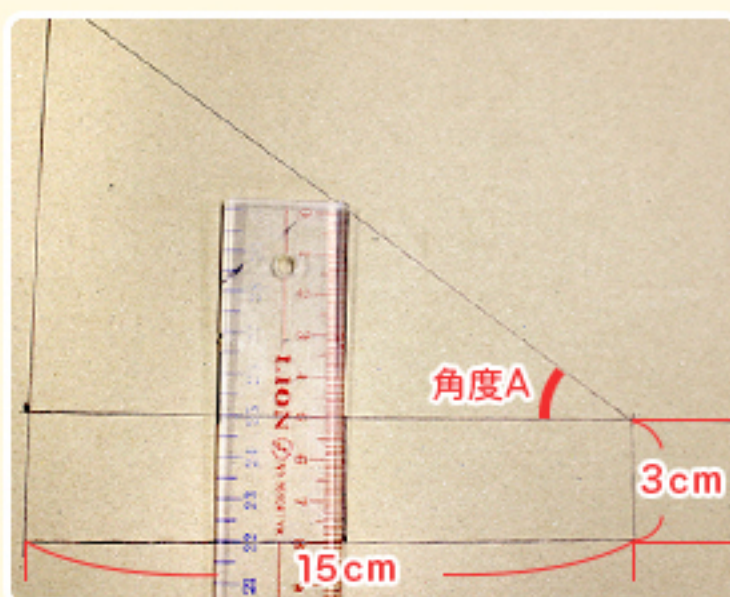
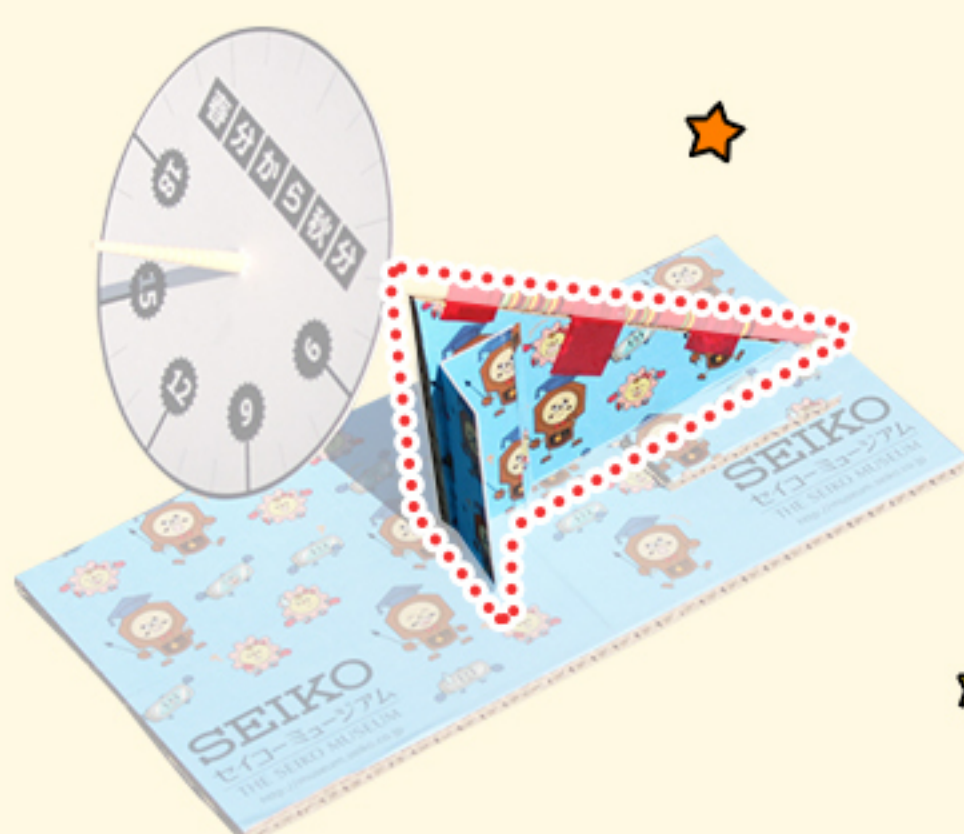
模様のある紙
(包装紙等)



サインペン
ボールペン

ステップ2 支持部をつくる

完成が楽しみだね！



段ボールで支持部をつくろう。角度Aは、観測する場所の緯度（下の表）と同じにする。分度器を使って線を引く。底辺は文字板の直径と同じ長さ15cm位。足の長さ3cm位。足を2等分する線を引いておく。



自分のいる場所によって角度が違うのじゃ。
注意して、角度を選ぶのだぞ。

県庁等所在地の緯度（角度A）

札幌市 43°	青森市 40°	盛岡市 39°	仙台市 38°	秋田市 39°	山形市 38°	福島市 37°
水戸市 36°	宇都宮市 36°	前橋市 36°	さいたま市 35°	千葉市 35°	東京都 35°	横浜市 35°
新潟市 37°	富山市 36°	金沢市 36°	福井市 36°	甲府市 35°	長野市 36°	岐阜市 35°
静岡市 35°	名古屋市 35°	津市 34°	大津市 35°	京都市 35°	大阪市 34°	神戸市 34°
奈良市 34°	和歌山市 34°	鳥取市 35°	松江市 35°	岡山市 34°	広島市 34°	山口市 34°
徳島市 34°	高松市 34°	松山市 33°	高知市 33°	福岡市 33°	佐賀市 33°	長崎市 32°
熊本市 32°	大分市 33°	宮崎市 31°	鹿児島市 31°	那覇市 26°		



支持部をカッターで切り取る。
切り取った形で模様の紙を切り取る。



切り取った模様の紙を支持部の両面に貼る。
足の部分の線をもう一度引く。



線にそって足の中央の線を切る。



足を折り曲げやすいように支持部底辺に切り込みを入れる。表面と裏面半ずつ交互に切り込みを入れる。



切り込みを入れた反対の方向に折り曲げて交互に足がでるようにする。

切り込みを入れる時、力を入れ過ぎると切れてしまうので注意してね。



日時計の作り方

がた 小く
コマ型日時計をつかって時刻を知ろう!

ステップ
1

ステップ
2

ステップ
3

ステップ
4

ステップ
5

完成



わからなかったら大人の人に聞こう!

ステップ3で使う道具



ぼう
棒 (さいばしなど)
長さ 30~35cm 位



目打ち (千枚通し)



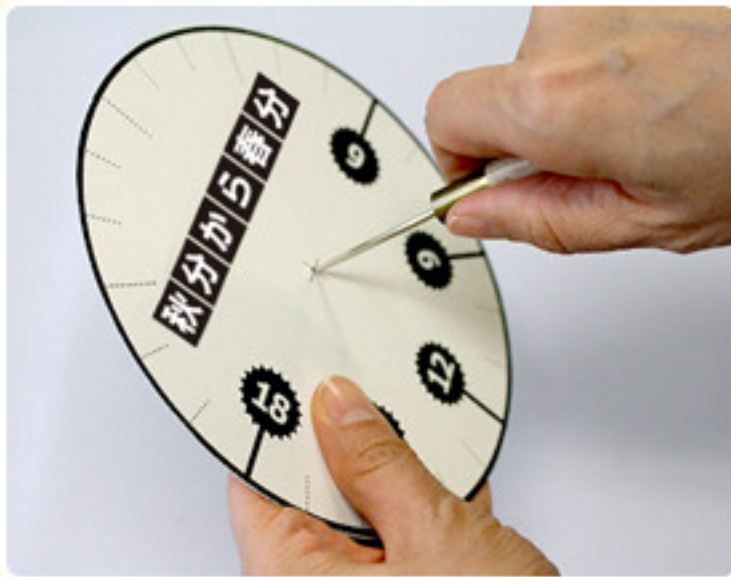
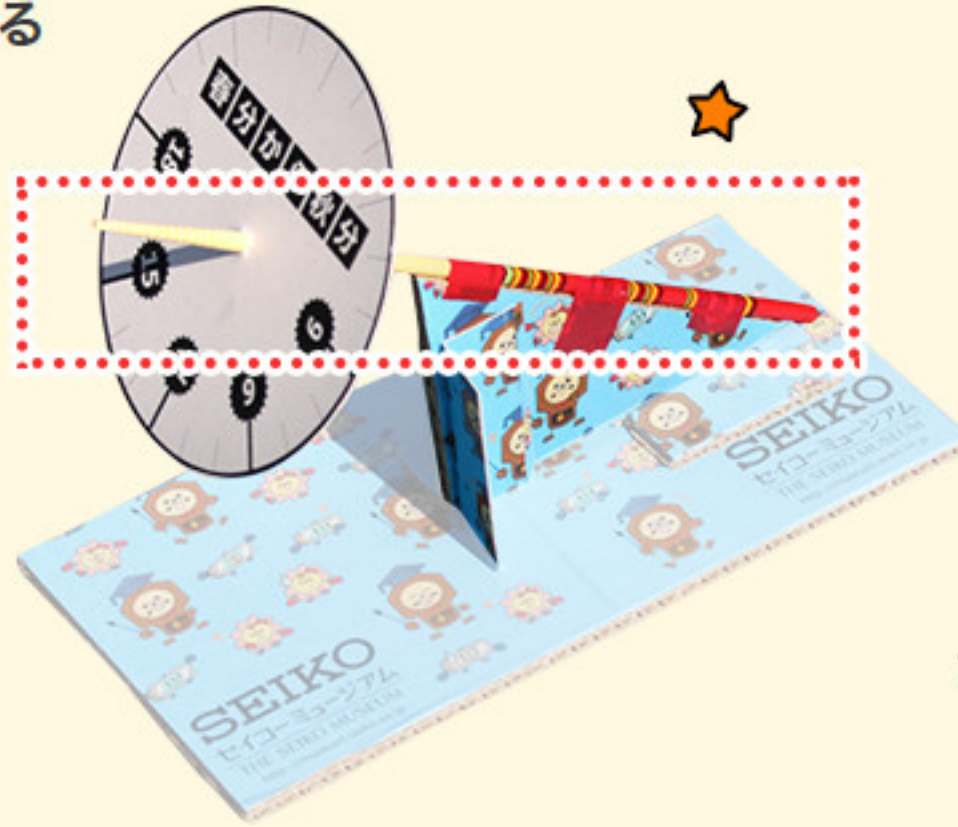
木工用ボンド
(速乾燥タイプ)



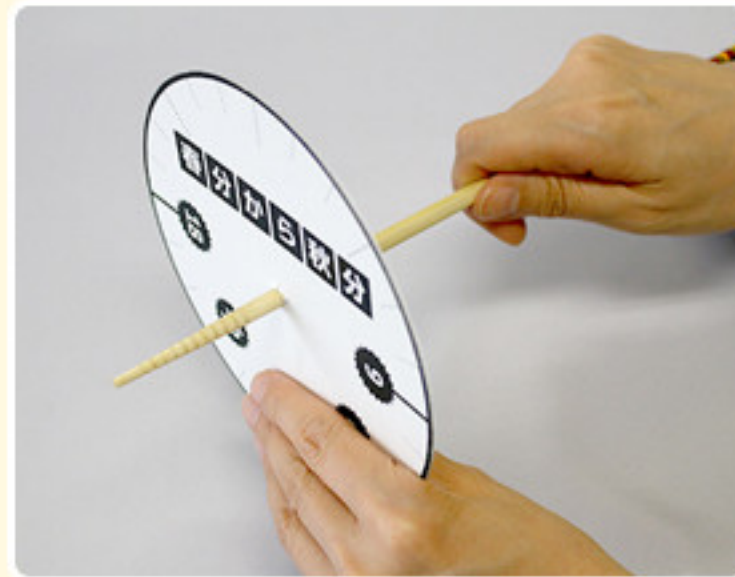
ビニールテープ

ステップ3 文字板を支持部に取り付ける

ぼう
棒をしっかり
固定しよう!



文字板の中心に目打ちで穴を開ける。



文字板の①面 (春分から秋分の面) が表になるように、棒を穴に通す。棒の先端を文字板から8cm 位出す。



棒の本体に木工用ボンドを付ける。



文字板が付いた棒を支持部に取り付ける。



ビニールテープで固定する。



穴を開けるときは、手を傷つけないよう注意してね。



棒と支持部を押さえながら、ビニールテープを巻こう。難しければ、お父さんやお母さんに押しあててもらおう。

日時計の作り方

がた がた コマ型日時計をつかって時刻を知ろう！

ステップ
1

ステップ
2

ステップ
3

ステップ
4

ステップ
5

完成



うまく支持部と台を固定できるかな？

ステップ4で使う道具



段ボール
厚さ 5mm 位
大きさ 50cm×50cm
枚数 1枚



模様のある紙
(包装紙等)



ボール紙
厚さ 0.5mm 位
大きさ 30cm×20cm
枚数 2枚



カッター



定規



スティックのり



木工用ボンド
(速乾燥タイプ)

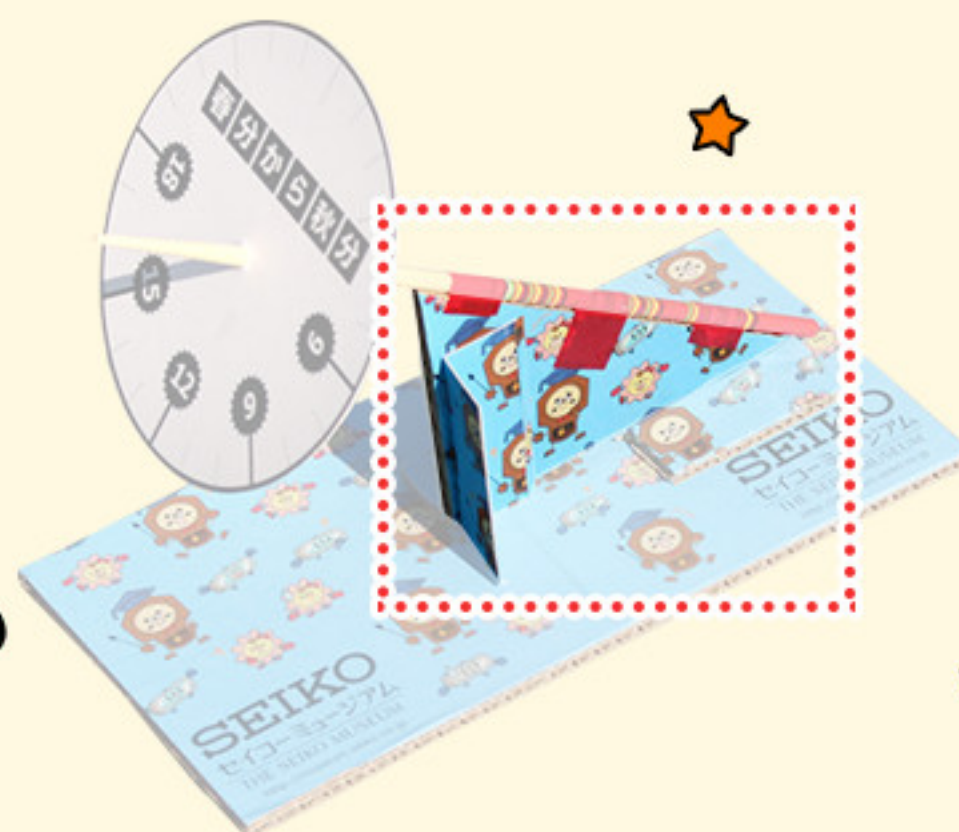


サインペン
ボールペン

ステップ4

支持部を台に取り付ける

もうすぐ完成！



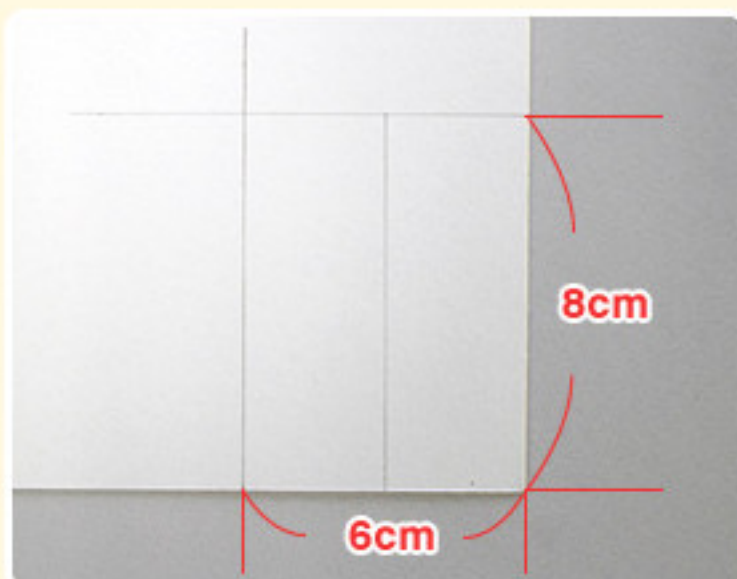
段ボールをよこ30cm・たて15cmの大きさに切り模様の紙を貼り、台をつくる。よこ方向に中心線をひく。



支持部の足にボンドを付ける。



2か所の足を強く押し付け、支持部を台に固定する。



ボール紙で補強部品を作る。よこ6cm・たて8cmの大きさに切る。



両面に模様の紙を貼る。切り込み用の線を真ん中に引く。



カッターナイフで切り込みを入れる。切り込みと反対方向に折り曲げ、L字型にする。



補強部品を支持部と台にボンドで固定する。

切り込みを入れる時、力を入れすぎると切れてしまうので注意してね。



ボンドがしっかり固まるまで、動かしてはいけないよ。

日時計の作り方

コマ型日時計をつかって時刻を知ろう!

ステップ
1

ステップ
2

ステップ
3

ステップ
4

ステップ
5

完成

もうすぐ完成!
時刻をうまくあわせましょう。



ステップ5で使う道具



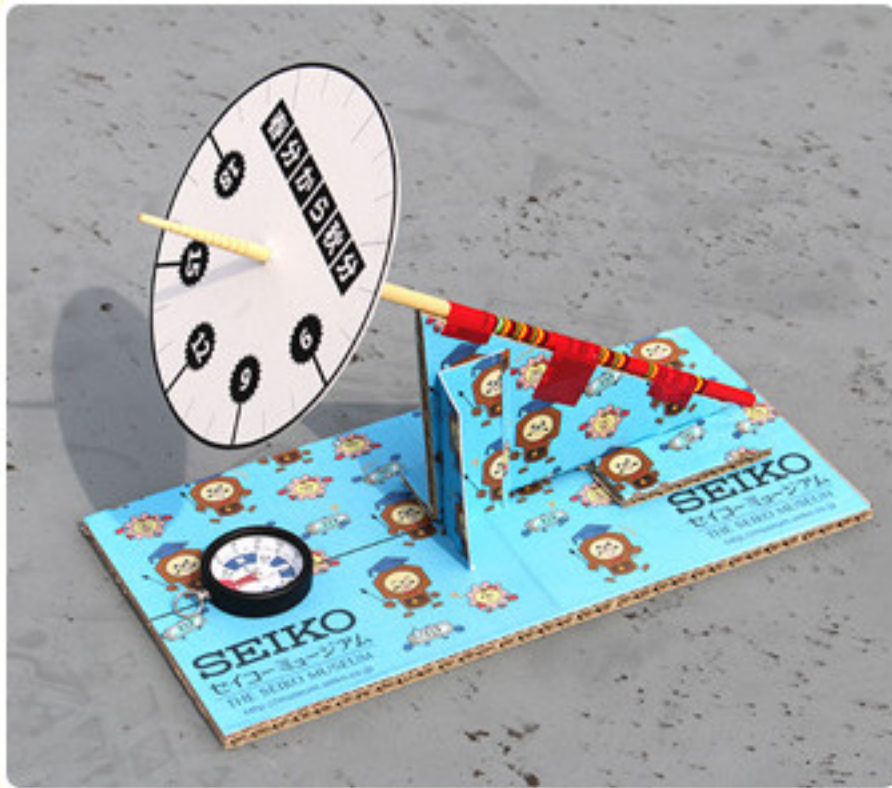
時計



方位磁針

ステップ5

現在の時刻に合わせる



日時計と磁石に影響のない平らなところに置く。
方位磁針を台の中心線の上に置く。
方位磁針の赤い部分の先端が示す方角が北になるので、日時計の棒の先をその向きに合わせて、北に向ける。



秋分から春分の間は
こちらの面で、時刻を合わせる。



春分から秋分の間は
こちらの面で、時刻を合わせる。

時計を見ながら、棒の影がその数字の位置にさすように、文字板を回転し合わせる。
(経度によるずれを調整するため)

棒の先を方位磁針の向きと同じにすれば北に向くよ!!



時刻がうまく
ぴったり
あってる?



季節によって時刻を
合わせる面が違うので、
注意するのじゃぞ。



日時計の作り方

がた ころ
コマ型日時計をつかって時刻を知ろう!

ステップ
1

ステップ
2

ステップ
3

ステップ
4

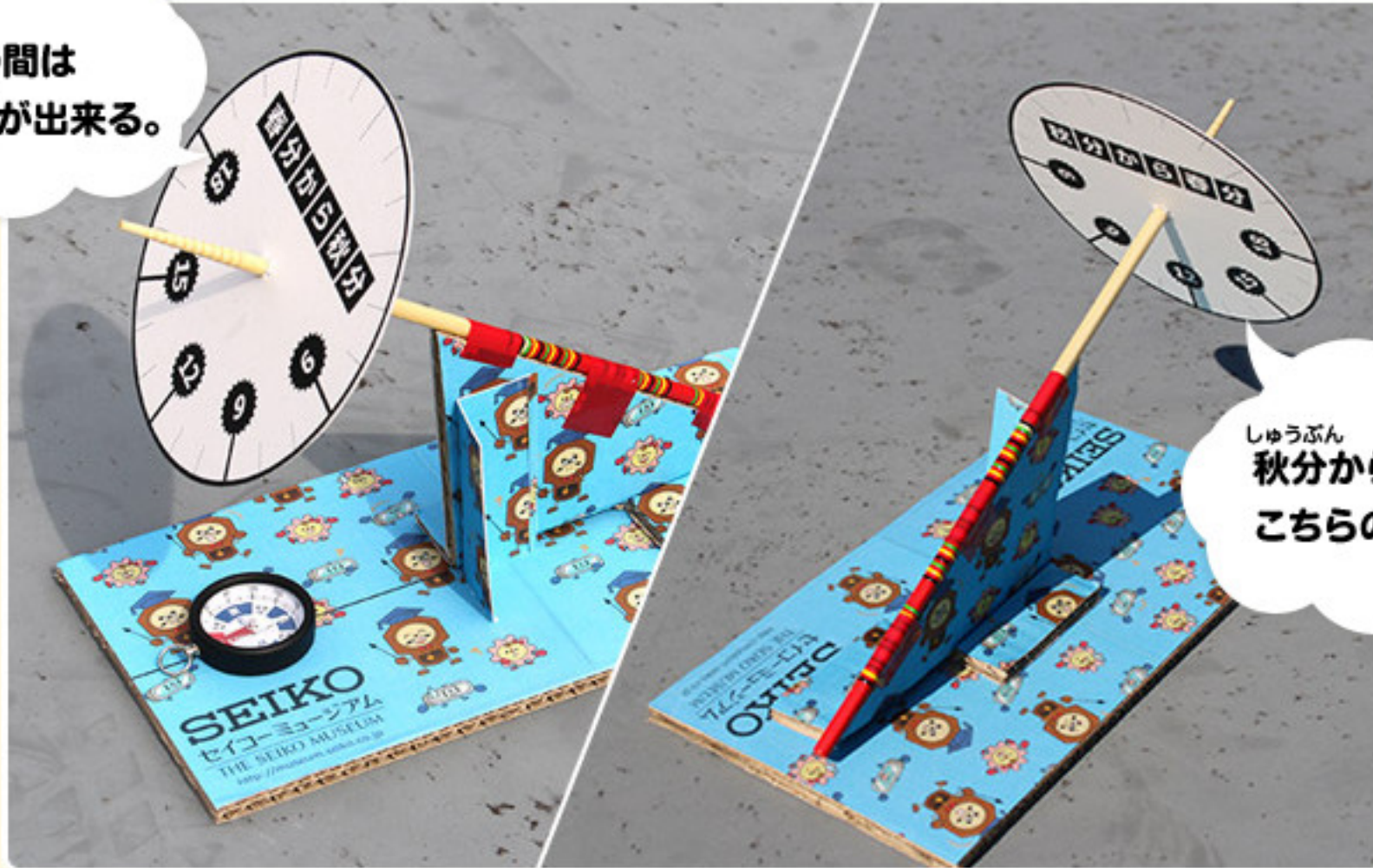
ステップ
5

完成

けいか
時間が経過しても、正しい時刻を影がさしていれば完成

コマ型日時計の完成!!

しゅんぶん しゅうぶん
春分から秋分の間は
こちらの面に影が出来る。



しゅうぶん しゅんぶん
秋分から春分の間は
こちらの面に影が出来る。

ぼう ほっきょくせい
棒の先を北（北極星）に向けて、影がさしている所の数字がその時の時刻になる。

すてきな日時計が
かんせい
完成した!!

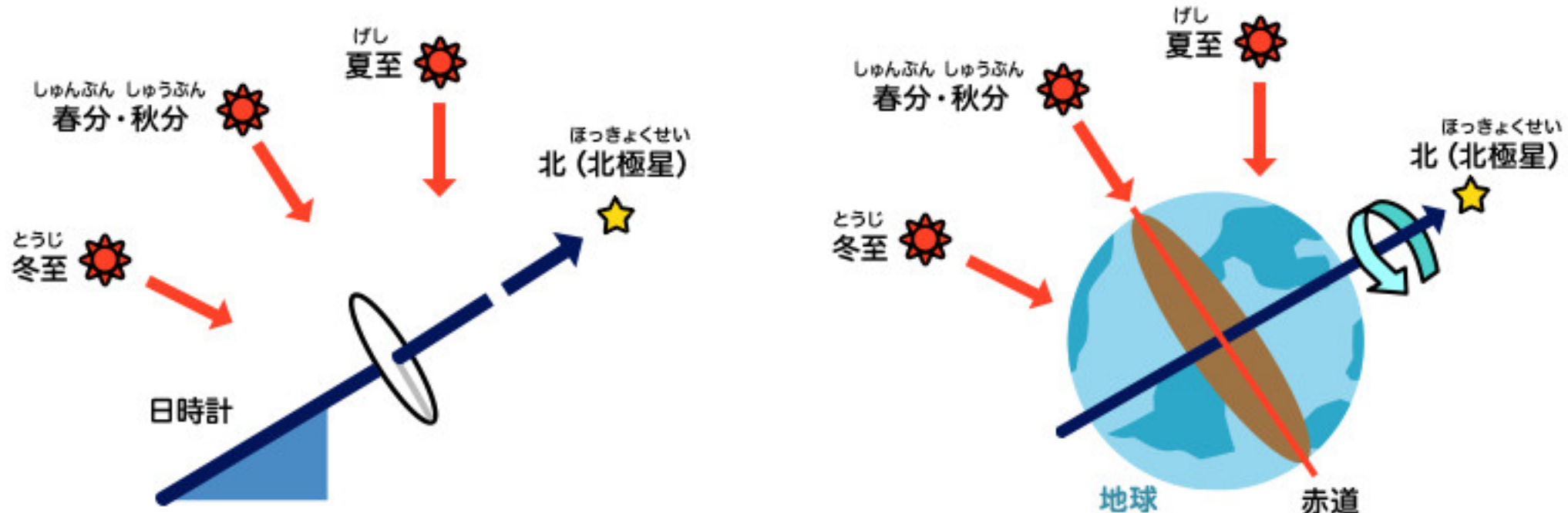


かげ ころ
影が時刻を
さしているよ!!



がた きせつ
コマ型日時計は、季節によって
時刻がずれることがあるのじゃ。
（※均時差というずれのせいで、±15分程度）

きんじさ
※均時差：一定の速さで動くと考えた平均太陽と、実際の太陽との歩みの差。地球が楕円軌道を描いて太陽を回るので季節によって速度が異なるため、
もう一つは、地球赤道が軌道と23°傾いているので、1日のうちの太陽の運動が東西から少しずれるためである。



ぼう じく
実は、日時計の棒（軸）は北に向けると地球の軸と平行になるのじゃ。
つまり、文字板は赤道と平行となるのじゃ。
だから、季節によって影が見える文字板の面が変わるのだ。

