

# ナビゲートし、 渡り、 生き残る

蝶はあなたの手のひらに収まるかも知れませんが、しかし種によっては数千キロに及ぶ大陸を渡ったりすることが出来ます。これらの芸当は季節的なことが多く、数千もの個体が群れをなす不思議な光景を作り出します。しかし渡りをする蝶は自分たちはどこへ向かっているのか知っているのでしょうか？そしてどのようにしてたどり着くのでしょうか？

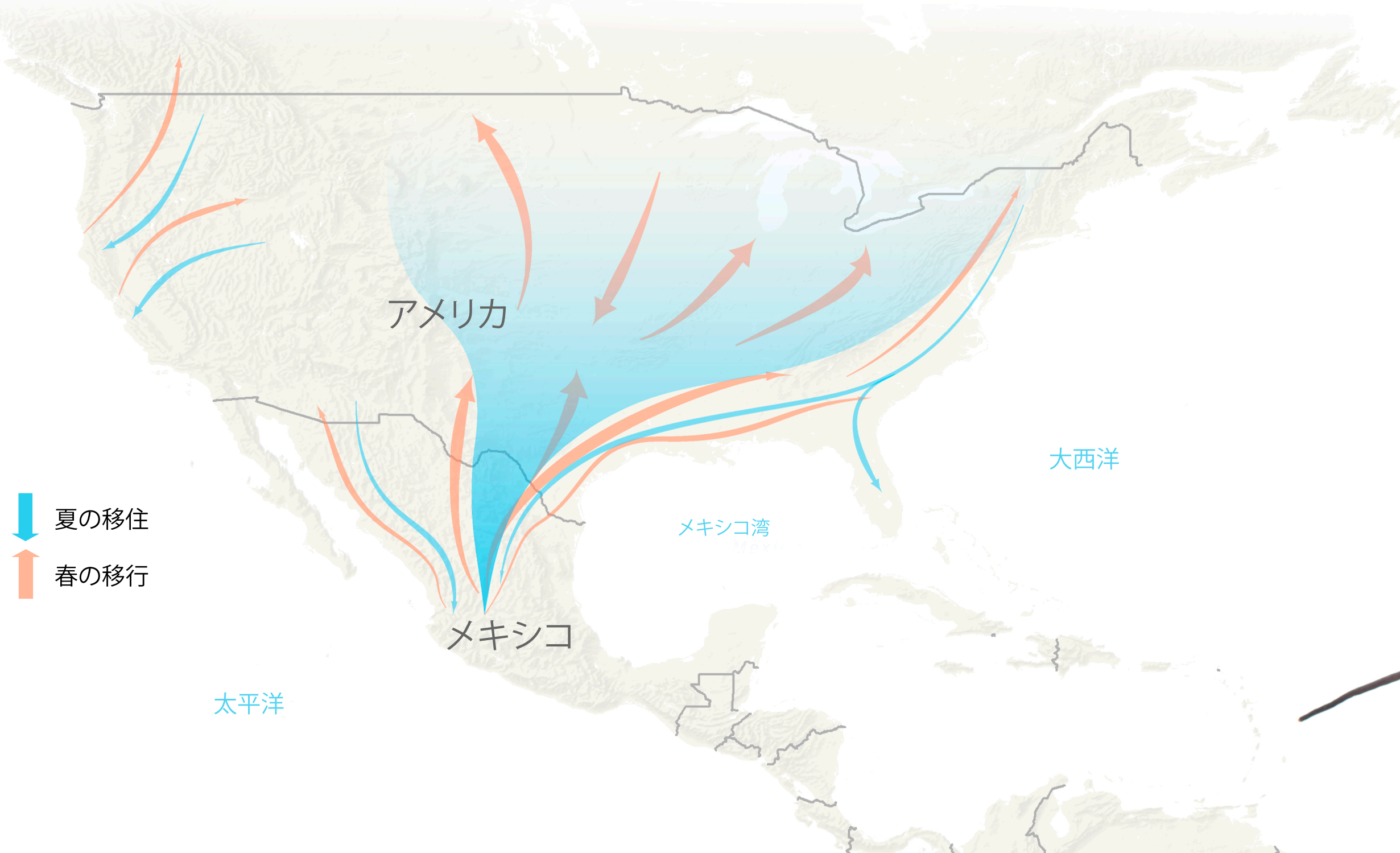
## 案内人。

多くの蝶や蛾の種類は長い距離の渡りを寒暖や乾季雨季の間で行います。アカタテハはヨーロッパからアフリカ Sahara 砂漠南部までの4000kmを毎冬に飛ぶという旧世界で最も長い季節的渡りの一つをします。渡りをする種は

2 km上空と驚くほど高く飛ぶことができます。オオカバマダラの北アメリカを越える渡りは自然界で最も有名なイベントの一つです。



オオカバマダラの旅。  
冬がやってくると北アメリカにいるオオカバマダラは4500 km南のメキシコそしてカリフォルニア南部へ飛び、集団で越冬します。各々の個体が休眠し、エネルギーを節約します。日が長くなるにつれて、蝶たちは数世代に渡る旅をして北へ戻ります。



## オオカバマダラはどのようにしてどこに行けばいいのかわかるのでしょうか？



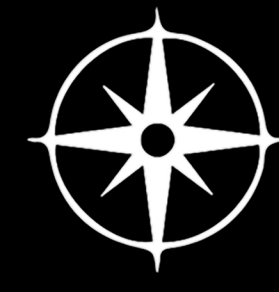
### 太陽コンパス。

長い距離をナビゲートするのに人間は地図とコンパスが自分どこにいるのか、そしてどの方向へ向かっているのかわかるのに必要です。オオカバマダラが体内地図を持っているのかどうかについては議論が交わされています。しかし我々は彼らがコンパスを持っていることは知っています。オオカバマダラは太陽をコンパスとして使い、太陽の位置を使って自分たちの飛行を北または南寄りに向けているのです。



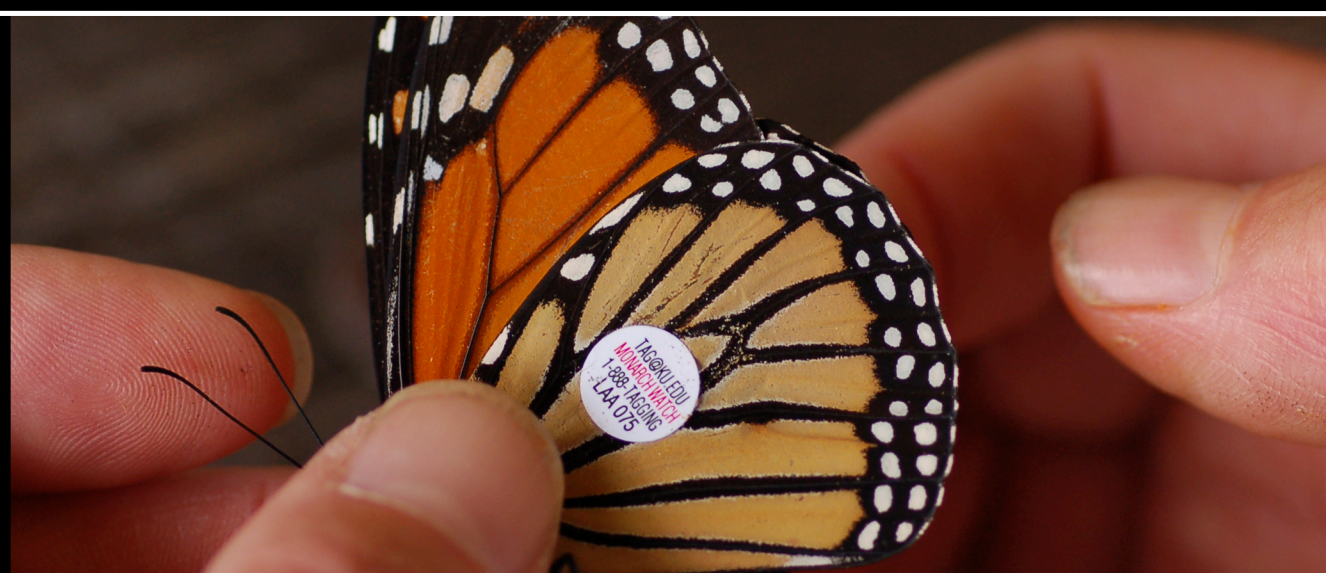
### 触角時計。

太陽は日中に地平線を横切って動くので、オオカバマダラ一日の中での時間によって迷子にならないようにコンパスを「直す」必要があります。彼らは変化する光加減に敏感な体内時計を使い1日の中でいつごろなのかを知ります。驚くべきことに、この時計は触角に位置しているようなのです！



### 方位磁針。

太陽光によるナビゲーションは天気が曇りになると難しくなります。オオカバマダラには代替案があるということを示唆する証拠がいくつかあり、彼らは地球の磁場を探知できてこの情報を彼らの太陽コンパスに統合して安定した方向を維持しているというのです。



### オオカバマダラの衰退。

科学者たちは紙のタグをつけてオオカバマダラの個体群をモニターしています。世界的に見れば個体数は多いですが、近年最も有名な越冬地での個体数が減っていて、自然界の最も素晴らしい美観の一つが脅かされていると心配が挙がっています。この衰退は気候変動と渡りをするオオカバマダラの植物資源の利用能力の低下と関連付けられています。