

仕様書

件名：

プラネタリウム番組『遙かなる島を目指して～星を使った航海術～』イラスト制作

(1) 概要

- ・別紙のリストを参考に、それぞれの場面(別紙解説案のマーカを引いてあるシーン)の挿絵を描いて納品すること。
- ・本番組は、近代的な計器を持たずに数千キロを航海した人々の「卓越した知性と技術」「自然への畏怖」をテーマとしている。そのためイラストのテイストは、番組の雰囲気にも馴染むよう「シックで落ち着いたトーン（写実的、またはドラマチックな絵画風）」で統一すること。ポップな表現、アニメ調、あるいは過度にデフォルメされた子ども向けのイラストは不可とする。
- ・デジタル、アナログ（水彩、油彩など）等、(3) の条件を満たせば画材は問わない。

(2) 数量

挿絵 4 枚

(3) 納品にあたっての条件

サイズ	アナログの場合は A4～A3 程度の丈夫な紙やキャンバスに描画すること。 デジタルの場合は 1920×1080px、350dpi の画面を作成し描画すること。
納品方法	①アナログ画材の場合は、350dpi でスキャンし、色合いなどを整えてデータで納品すること。または、スキャン環境が制作者にない場合は科学センターでスキャンするが、通常のスキャナーでスキャンできる素材であること（部厚すぎるキャンバスなどは不可）。 ②デジタル画材で作ったデータ、あるいは①のスキャンしたデータは CD-R あるいは DVD-R などで科学センターに納品すること。 ③納品されたアナログ作品およびデータの記憶媒体は返却しない。

(4) 納期

令和 8 年 7 月 13 日 (月)

(5) その他

- ・制作にあたっては、当センターの担当者によく打合せを行い、承認を得た上で納品すること。
- ・完成したイラストは、青少年科学センターのプラネタリウム番組投映および番組関係の広報、掲示物に使用できるものとする。

別紙挿絵の場面リスト

別紙解説案に、使用箇所としてマーカーを引いています。

イラスト No	詳細
①	<p>南の島の上に雲が浮いている様子</p> <ul style="list-style-type: none">・南太平洋の孤島を遠くから眺めているイメージ・航海者やカヌーは描かなくてよい・時間は昼で天気は快晴だが、島の真上だけに積乱雲が立ち昇っている・ただ明るいだけの南国イラストではなく、広大な大海原の静けさと自然の雄大さを感じさせる、コントラストを抑えた美しい風景画調とすること
②	<p>空を飛ぶ渡り鳥の編隊とそれを見上げるポリネシアの人々</p> <ul style="list-style-type: none">・船(ポリネシアのダブルカヌー)に乗った数人のポリネシア人が渡り鳥を指さしている・時間は夕方で天気は晴れ・カヌーに乗った人々をアオリ下から見上げるアングルで捉え、その視線の先に列をなして飛ぶ渡り鳥の編隊を配置する・人物の表情は笑顔ではなく、真剣に自然の兆候を読み解こうとする「知性」と「厳粛さ」を感じさせるものにする・キャラクターの表情や体型をデフォルメせず、当時の航海者たちの知性や力強さが伝わる写実的（リアル寄り）なタッチで描くこと・水平線や空の広がり強調した、落ち着いた構図にすること
③	<p>ポリネシアで信仰されるの半神の英雄マウイが釣り針を持って立っている様子</p> <ul style="list-style-type: none">・子ども向けのキャラクター風（アニメチックな表現）ではなく、神話の重厚感や神秘性を感じさせるトーンで、シックに表現すること・背景はなし
④	<p>マウイが釣り竿を使ってハワイの島を釣り上げている様子</p> <ul style="list-style-type: none">・船(シングルアウトリガーカヌー)に乗ったマウイが船に乗って洋上で釣りをしている・獲物(島)は海面下にシルエットとして見えている・釣り竿がしなり、マウイが必死で獲物を釣りあげようとしている・背景は海のみで、時間は昼、天気は晴れ・神話の一場面を絵画的に切り取ったような表現にすること。色数を抑え、波のダイナミックな動きや光と影の演出によって、大人の鑑賞に堪えるドラマチックで荘厳な印象を持たせること

2026 年度一般投映番組

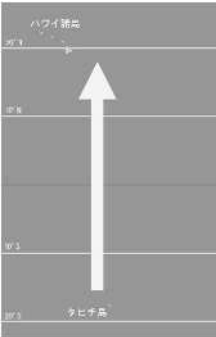
(投映期間：7月17日(金)～10月21日(水))

遙かなる島を目指して～星を使った航海術～

GPS やコンパスなどが無かった時代、人々は夜空の星を頼りに現在地を把握していたといえます。特に数千キロメートルにも及ぶ範囲に点在する島々を船で行き来するポリネシア地域の人々は、卓越した知識、技術を持っていました。彼らの星を使った航海術をプラネタリウムで再現します。

映像 / 場面	機器操作	解説内容
★日の入り21時まで	日の入	
★今夜の星空案内 (20分)		<ul style="list-style-type: none"> ・途中で正面を南↓北にする ・北極星と、北極星を使って方位と緯度が分かることを紹介しておく ・光跡残しをする
★導入 (2分)	全天映像「海岸」 タヒチに移動 南の島パノラマ ON PPT 「番組タイトル」	<p>古来より、人類は夜空を眺め星座やその物語を作ってきました。人類にとって星空がここまで大切だった理由は、単に綺麗だから、というだけではありません。</p> <p>規則正しく動く星は、方角や時間を知る基準になります。昔の人にとって星は、自分がどこにいるのかを教えてくれる静かな案内人だったのです。</p> <p>あなたはもし突然、全く知らない島に 1 人取り残されたとしたらどうしますか。360 度見渡す限り何も無い海に電波も通じない世界。近代的な計器を持たずに、そこから無事に帰る自信はありますか？</p> <p>先ほどと星空が変わっています。今私たちはどこにいますでしょうか。そういえば、方角と緯度を示してくれる便利な星がありましたよね。北極星です。どこでしょう。実は残念ながら、ここでは北極星は見えません。ここは南太平洋に浮かぶ島、タヒチ島です。</p> <p>はるか昔の時代、ここから北に 4000km 離れたハワイに、地図も時計もコンパスも持たずに辿り着こうとした人々がいたのです。</p>
★展開1 (5分) 『伝統的航海術が生まれた歴史的背景』	全星座 ON PPT 「世界地図」	<p>タヒチ島は、日本から南東に 9500km、南太平洋に位置する小さな島です。</p> <p>京都とは見える星が随分違います。京都で見えていた星座は全体的に北側に寄って見えています。さらに、南の空には(沖縄など一部地域を除き)日本ではほとんど見えないみなみじゅうじ座も見えています。</p> <p>また、星の動きも違います。(京都とは違い、東から昇った星は真上に昇り、西では星は真下に沈んでいきます。)</p> <p>地球規模で見ると、タヒチ島周辺の地域には多数の島が点在しています。特に線で囲まれた領域は「ポリネシア」「ミクロネシア」と呼ばれています。それぞれの地域では、1000年以上前から交易などのために互いの</p>

	<p>イラスト① 島の上に雲がある 絵 イラスト② 渡り鳥とそれを見るポリネシア人 PPT ホクレア号</p> <p>PPT 「スターコンパス 名前」</p>	<p>島を船で行き来していました。</p> <p>近代的な計器(コンパス、四分儀、時計など)に頼らない航海術の中では、ポリネシアやマイクロネシアの航海術は他の地域のもの比べても特に優れていたといわれています。特筆すべきなのはその“距離”です。</p> <p>特にポリネシアは、西はニュージーランド、東はイースター島、北はハワイ諸島という何千 km にも及ぶ領域です。これらの島々を行き来するには、広大な太平洋を航海する必要があります。</p> <p>しかも、当時は GPS もコンパスもありません。島同士が離れているため、ひとたび海に出れば周囲に全く陸地が見えないこともあります。航海士たちは風、波のうねり、雲の様子、動物の習性、星など得られる全ての情報を巧みに組み合わせて航海を行っていました。</p> <p>この伝統的な航海術は、現代にいたるまでに多くは失われてしまいましたが、復活を目指す動きもあります。1976 年に「ホクレア号」という船が、近代的な計器に頼らない伝統的航海術を使ってハワイ～タヒチ間の往復航海に成功したのです。</p> <p>当時ポリネシアでは多くの技術が失われていたため、ホクレア号ではマイクロネシアから航海士を招き航海に挑戦しました。</p> <p>この航海をきっかけにポリネシア・マイクロネシアの航海術は一躍脚光を浴びることになります。特に星を使って方角を知るための手法の 1 つは「スターコンパス」と呼ばれるようになりました。</p>
<p>★展開 2 (4 分) 『スターコンパスの 紹介』</p>	<p>海パノラマ ON 日周運動</p> <p>空を 32 等分</p> <p>PPT 「スターコン パス一部抜粋」</p>	<p>では、スターコンパスとはどのような概念なのでしょう。</p> <p>星は時間と共に夜空を動いていきます。どこかのタイミングで水平線の上に昇り、どこかのタイミングで沈んでいきます。この星が昇り沈む方角というのは、実は星によって決まっています。</p> <p>例えば、赤道付近ではわし座の 1 等星アルタイルは必ず真東より少し北側から昇り、真西より少し北に沈んでいきます。再現してみましょう。</p> <p>時間を進めると、真東より少し北からアルタイルが昇ってきます。時間を飛ばして、沈む時も見てください。アルタイルはたしかに真西より少し北に沈んでいきます。</p> <p>このアルタイルの昇る位置、沈む位置は、恒星の固有運動や歳差運動を考えなければほぼ変わりません。これはアルタイル以外の星にも同じことが言えます。スターコンパスではこれを利用するのです。</p> <p>まず、自分を中心として、それを囲む水平線を大きな円に見立てます。そしてその円をこのように 32 等分します。その区画内に目印になる星を設定し、その星の出没を観測することで方角を知ります。これがスターコンパスの考え方です。</p> <p>スターコンパスで用いられる星や星座の一例がこちらです。方角を教えてください星といえば北極星が有名ですが、スターコンパスの特徴は複数の星を目印として使うことです。そうすることで、どんな季節や時間でも安定して正確に方角を知ることができました。</p>

	<p>方角を動かす</p> <p>PPT スターコンパス 方角を動かす PPT スターコンパス</p>	<p>また、星が昇る時に加え、その星が沈む時も同じように目印にされていました。</p> <p>例えば、今北の空にはお誕生日の星座としてよく知られるふたご座が見えています。スターコンパスが正しければふたご座のポルックス はこの後北西の方角に沈んでいくはずで。時間を進めていくと、確かにふたご座はきっちり北西の方角に沈んでいきます。</p> <p>それでは、航海士がスターコンパスを使ってどんな風に方角を確認していたのか、少し体験してみましょう。</p> <p>今から、方角の明かりを消した上で方角を動かします。現在の北の方角のところは何の方角なのか、スターコンパスを使って考えてみましょう。それでは方角を動かします。</p> <p>どうでしょうか。先ほどまで南だった方角には、目立つ星はあるでしょうか。少しずつ時間を進めていきます。</p> <p>見慣れた星の並びが見えてきました。リボンのような特徴的な星の並びですね。あれは冬の星座、オリオン座です。</p> <p>「オリオン座が昇ってきた」ということは、東の方角です。分かってきましたか。では、もう1問。</p> <p>もう1度方角を動かします。どうでしょうか。時間を動かしていくと、明るい星が沈んでいきますね。あれはこと座です。「こと座が沈んでいく」ということは、北西の方角ですね。</p> <p>これがスターコンパスの考え方です。原理自体は簡単ですが、実際の航海はそう単純ではありません。星の日周運動、年周運動、緯度経度による星の見え方の変化を全て考慮して星を観測する必要があります。また、昼間は星は見えません。夜でも天候によっては星が見えなくなります。常に複数の手がかりをもとに現在地を推測し続けなければなりません。</p>
<p>★展開3 (4分) 『ホクレア号の航海を再現』</p>	<p>PPT 4000km 離れたハワイを目指せる文字</p> <p>方角消す 日周運動 PPT スターコンパス</p>	<p>では実際に、今私たちがいるタヒチからハワイまで、星を頼りに向かってみましょう。(一瞬暗転してPPT出す。その後再度海パノラマと波の音を出す)</p> <p>ただ、ホクレア号の辿ったルートは風や海流の影響を受けかなり複雑です。そのためここではもう少し単純に考えます。南北方向に比べ、タヒチとハワイは東西方向はそれほど離れていません。そのため、今日はタヒチからハワイへ向けてまっすぐ真北に進むことを考えましょう。準備はいいですか。それでは出航です。</p> <p>では、北に向かって進んでいきましょう。しばらくすると、出発したタヒチ島も見えなくなります。そうなれば、周りに見えるのは海だけです。方向感覚を失わないように、スターコンパスで方角を確認しましょう。何か目印になる星や星座はあるでしょうか。</p> <p>時間が進むと、進行方向左側にオリオン座が沈んでいきます。ということは、あのあたりが西の方角ということですね。</p> <p>しばらくすると、今度は進行方向右斜め後ろからさそり座が昇ってきま</p> 

		<p>した。南東の方角です。スターコンパスと照らし合わせると、ちゃんと進行方向正面は北です。順調に進めているようですね</p> <p>航海中は 1 つの星だけに頼るのではなく、常に複数の星や星座を目印にしながら進路を確認します。そうすることで方角のズレを常に修正しながら進むのです。</p> <p>さて、しばらく進んできましたが、今私たちはどのあたりにいるのでしょうか。タヒチからハワイまでの経路には、目立つ島はほとんどありません。出発からゴールまでほぼ景色が変わらない、ということです。しかも少しでも進路を誤れば、多くの場合もう二度と陸地にはたどり着けませんでした。だからこそ航海者は常に複数の星の動きを観察し、進路を確かめながら航海していたのです。</p> <p>PPT 「スターコンパス 一覧」</p> <p>今回使っているスターコンパスはあくまで一例です。失われたものも含め、島や地域ごとにたくさんのスターコンパスがあります。例えば実際のホクレア号での航海ではこれだけの星が使われています。</p> <p>日周運動</p> <p>ではそんな星の導きを頼りにもう 1 度方角を確認しましょう。時間が進むと、進行方向右斜め前からこと座が昇ってきました。ということはあのあたりが北東の方角ですね。少し遅れて今度はわし座のアルタイルが昇ってきました。あのあたりが東の方角です。進行方向右が東ということは、正面は北です。順調に進めているようですね。しばらくすると今度は進行方向左におとめ座という星座が沈んでいきます。</p> <p>方角修正</p> <p>おかしいですね。スターコンパスによれば、おとめ座が沈むのは真西より南側の方角です。北が正面なら真西より南側は左斜め後ろのはずです。ということは、進路がずれているということですね。おとめ座が正しい位置に見えるよう進路を修正しましょう。</p> <p>緯度移動</p> <p>さて、さらに長いこと航海を続けてきましたがハワイはまだでしょうか。タヒチからハワイに向け、緯度が変わると見える星も少しずつ変わっていきます。正面には先ほどは見えなかった北極星が見えていますね。私たちはもうずいぶん北へとやってきたようです。</p> <p>おや？北の方角になにやら影が見えてきました。どうやらあれは島のようです。という訳で、私たちは無事ハワイへとたどり着くことができました。</p> <p>アークトゥルス名 ON</p> <p>「ホクレア」とは星の名前で、春の星座うしかい座の 1 等星「アークトゥルス」のことです。そして今、天頂付近に見えているあの明るい星がホクレアです。「ホクレア」とはハワイ語で「喜びの星」を意味します。ハワイの緯度では、あの星がちょうど天頂に昇ります。</p> <p>風と波の力だけを使って進むカヌーでは、タヒチからハワイまで 1 ヶ月ほどかかります。ゴールの見えぬ長い航海の先に、ホクレアが天頂に昇る瞬間。人々はどんな想いであの星を眺めたのでしょうか。星は彼らの道しるべであり、歓びそのものだったのです。</p>
--	--	---

	<p>PPT 風の説明の図</p> <p>PPT 雲の説明の図 イラスト④ 島の上に雲がある 絵</p> <p>PPT 渡り鳥の説明の図 イラスト② 渡り鳥とそれを見 るポリネシア人</p>	<p>【移動中もし暇なら伝統的航海術の星以外の要素の説明】</p> <p>○ポリネシアの人々は、星だけでなくあらゆる事象を航海に役立てました。例えば、風がそのひとつです。地球規模の大気循環の影響で、タヒチ島周辺の海域では「貿易風」という風が年中南東から吹いています。ポリネシア人はこの風をうまく使って船を進めていました。</p> <p>○さらに、雲も重要な要素です。島に高い山があると、そこに空気がぶつかり雲ができます。(山がちな日本ではあまり意識しないかもしれませんが、)平坦な場所ではそうした地形によって同じ場所に雲ができ続けます。(富士山が晴れにくいといわれるのが良い例です。)</p> <p>目印のない海上ではその雲は非常に目立ちます。晴れなのにずっと流れずに動かない雲があれば、その下には島があるという訳です。</p> <p>○空を飛ぶ鳥も、島を見つける手がかりになります。そもそも古代のポリネシア人はハワイの存在を知りませんでした。彼らが存在するかも分からない島を目指した理由には、渡り鳥の存在が大きく関係しています。ポリネシア人は、毎年決まった時期に北の方角からたくさんの渡り鳥がやってくることを知っていました。ということは北には鳥が暮らす大きな陸地があるに違いない、と彼らは考えたのです。</p>
<p>★まとめ (2分)</p>	<p>日の出</p> <p>イラスト⑤ 釣り針を持つマウ イ</p> <p>イラスト⑥ ハワイを釣り上げ るマウイ</p>	<p>という訳で、長い航海を終え、私たちはハワイに到着しました。最後はここから、明日の朝を迎えていきましょう。</p> <p>近代的な計器が無かった時代、航海は命がけでした。そんな極限の状況で航海者を導いたのが星だったのです。</p> <p>特に高度に発展した航海術を持っていたポリネシアやミクロネシアの人々にとって星は、単なる目印ではありませんでした。星にはそれぞれ物語や意味が与えられ、彼らの人々の記憶や文化と深く結びついていました。</p> <p>例えば先ほど見たさそり座の星の並びは、ポリネシアで広く信仰される「マウイ」という英雄が持つ釣り針だと考えられていました。特にハワイでは、マウイがその釣り針でハワイの島を釣り上げたという伝説が残っています。</p> <p>広大な海を渡る中で語り継がれてきたこれらの物語は、航海者たちの大きな心の支えでもあったのです。</p>