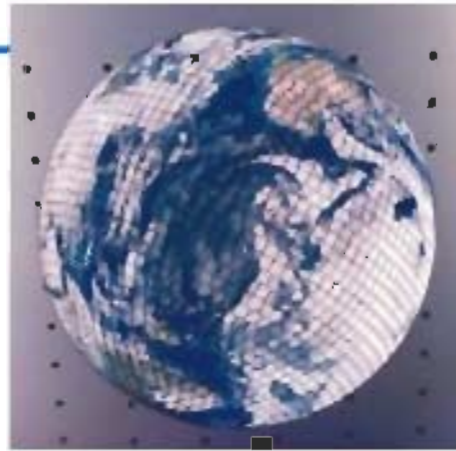


日本科学未来館Geo-Cosmos／大型球体ディスプレイの活用と、 全球データのための新しい投影法の提案

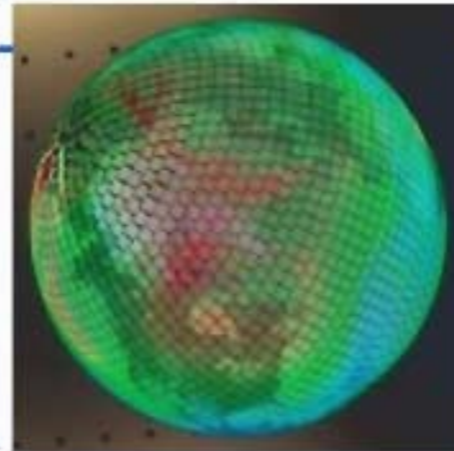


ジオ・コスモスの現コンテンツ(一部)

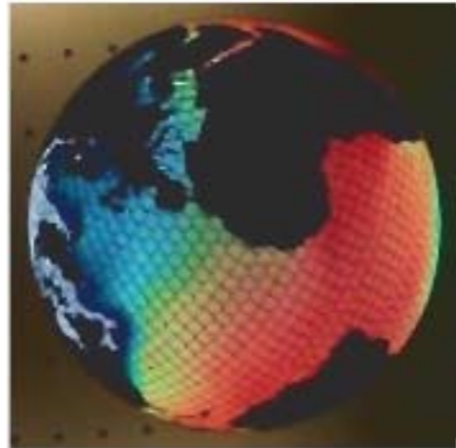
雲画像30日間



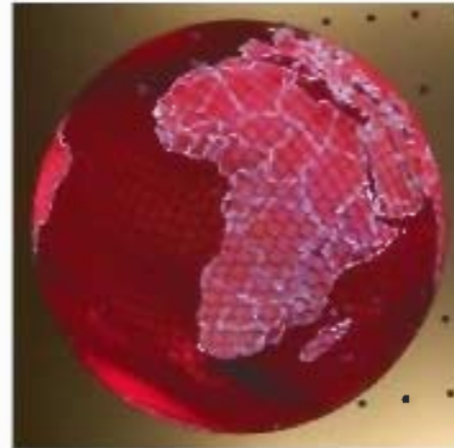
一酸化炭素濃度



海水面温度



地球温暖化
シミュレーション
1900年-2100年



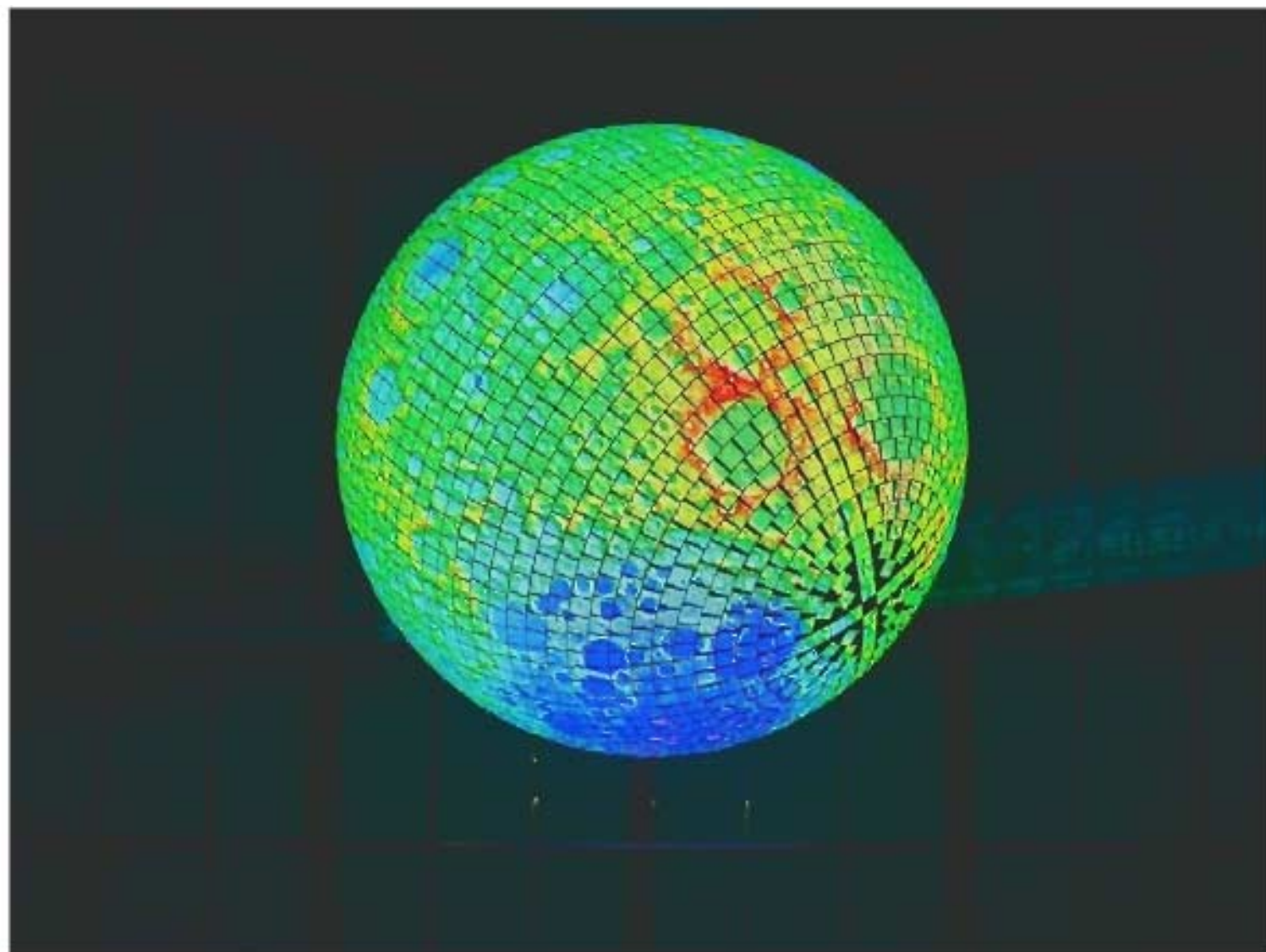
仕様

- ・直径: 約6.5m (地球の200万分の1) ・重量: 約15t
- ・LED(発光ダイオード)数: 951,040個 ※10mmピッチでLEDを配置したパネル3,715枚で構成。1つのLEDは、地球上の約20km四方を示す

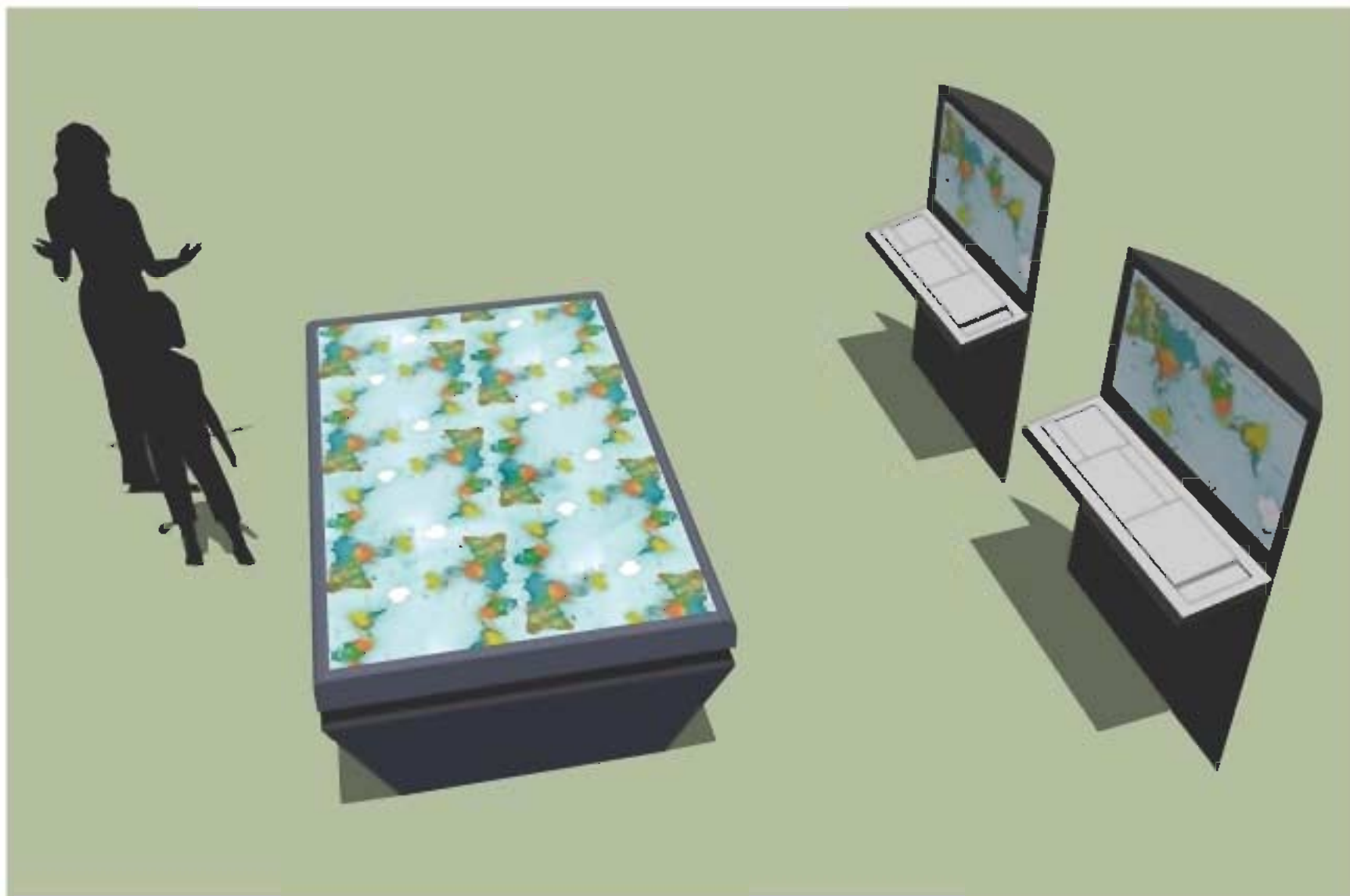
「かぐや」レーザー高度計による地形図データ



「かぐや」レーザー高度計による地形図データ

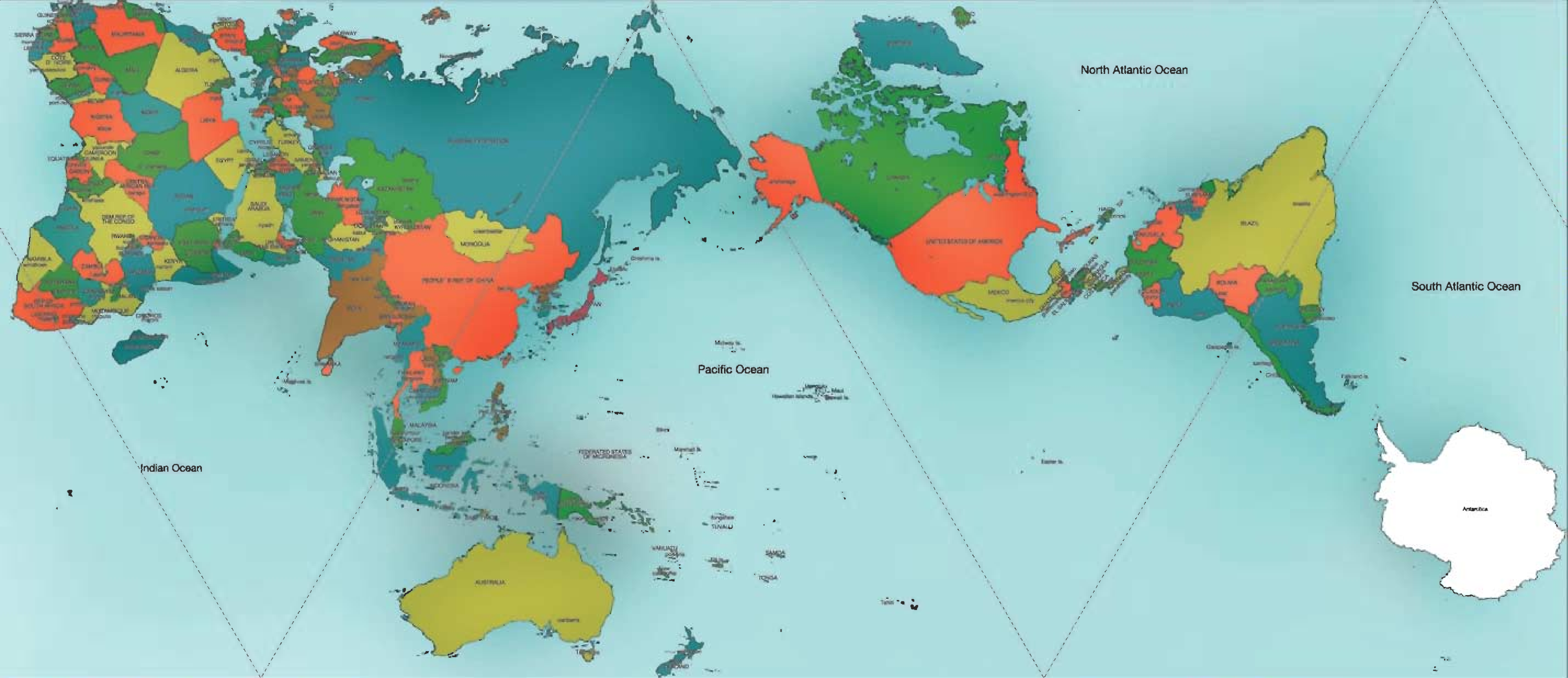


「ジオ・ブラウザ」計画



Authagraph による矩形世界地図

< 概要 > 中心のない世界観



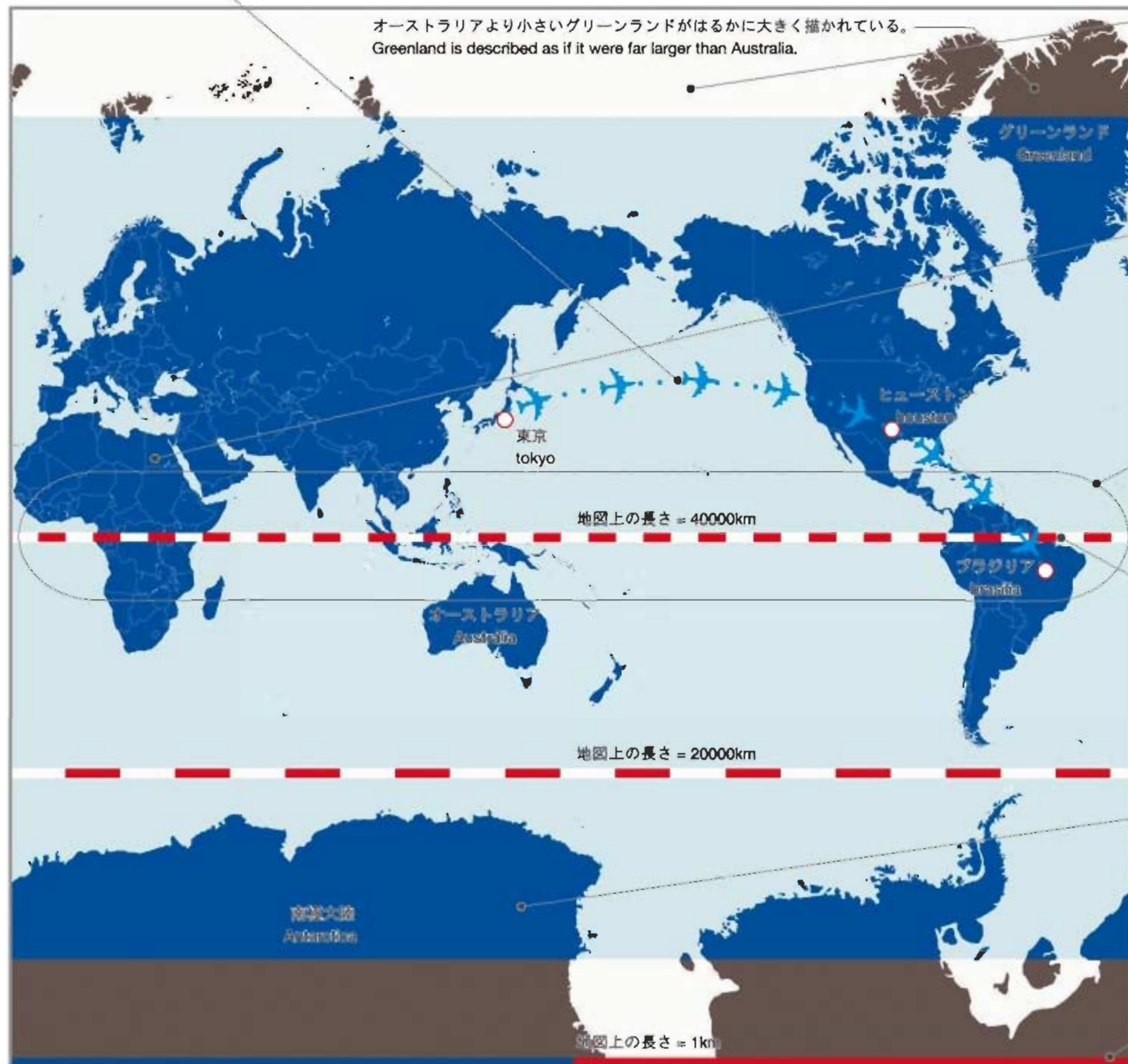
Authagraph による矩形世界地図

<背景>

メルカトル図法

〈メルカトル図法 Mercator Projection〉

東京発ブラジル行き飛行機がヒューストンへ迂回しているように表示される。
It shows an air route from Tokyo to Brasilia via Houston as it were a big detour.



メルカトル図法では極地は省略される事が多い。
Mercator Projection often omit describing poler regions.

アフリカの植民地はメルカトル図法に定規をあてて分割された。
Straight lines drawn on a mercator projection devided colonies in Africa.

16 世紀ごろ植民地は地図上で歪みの少ない赤道に沿ってきれいに並んでいた。
Colonies in the 16th century were aligned along equator.

赤道における横幅は 40000km を示す。
Width of the map on the equator represents 40000km.

南極大陸はこんな長大ではない。
It shows antarctica much larger and longer than it is in reality.

緯度=89.98 では 1km を示す。
Width of the map at latitude 89.98 degrees represents only 1km.

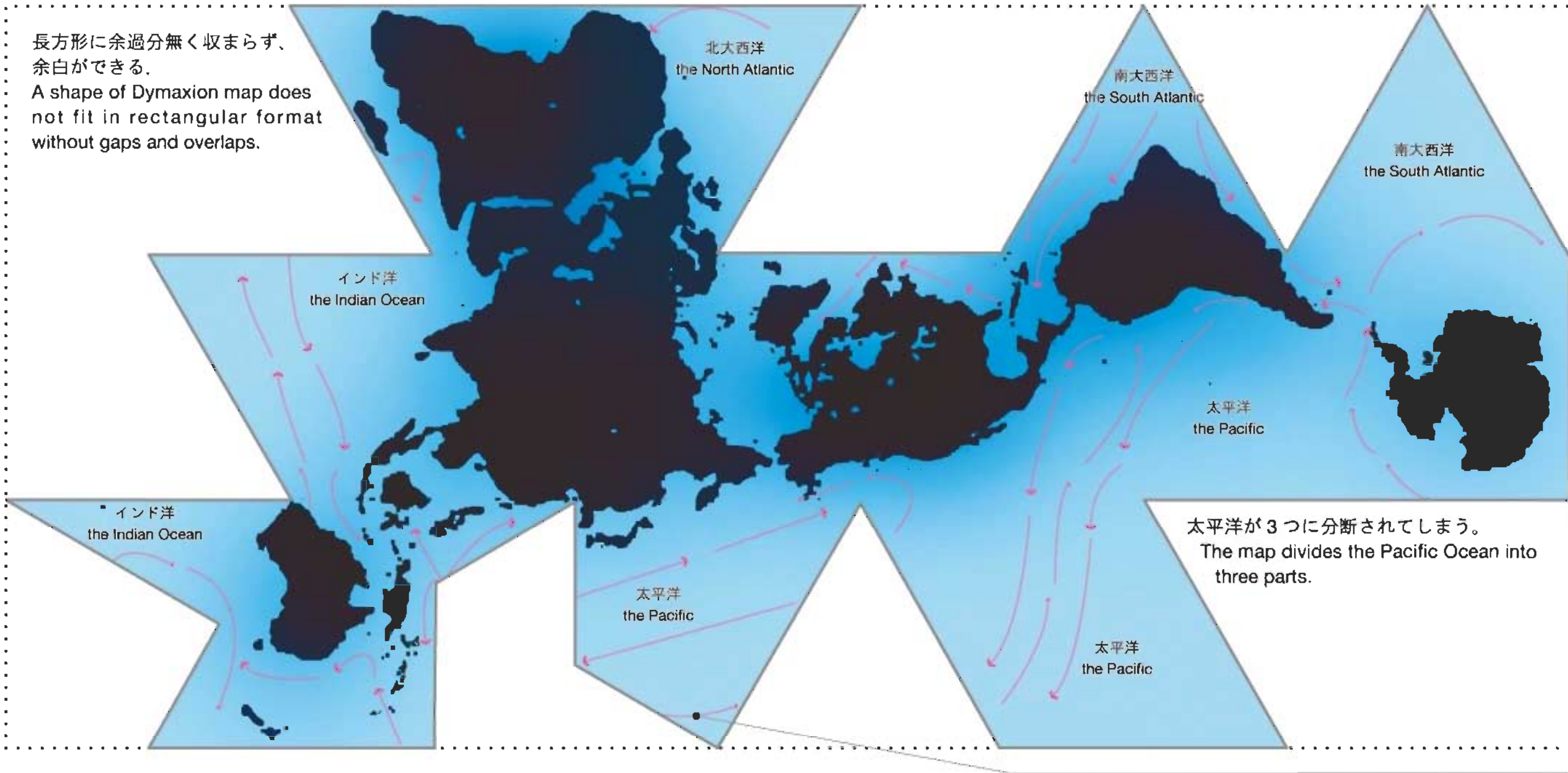
Authagraph による矩形世界地図

＜背景＞

ダイマキシオン・マップ

〈ダイマキシオン・マップ Dymaxion Map〉

長方形に余過分無く収まらず、
余白ができる。
A shape of Dymaxion map does
not fit in rectangular format
without gaps and overlaps.



世界の海流をうまく表現できない。
The map is hardly able to describe ocean currents.

Authagraph による矩形世界地図

< 課題 >

四角か精度か

東京発ブラジリア行き飛行機がヒューストンへ迂回しているように表示される。
It shows an air route from Tokyo to Brasilia via Houston as it were a big detour.

オーストラリアより小さいグリーンランドがはるかに大きく描かれている。
Greenland is described as if it were far larger than Australia.

メルカトル図法では極地は省略される事が多い。
Mercator Projection often omit describing poler regions.

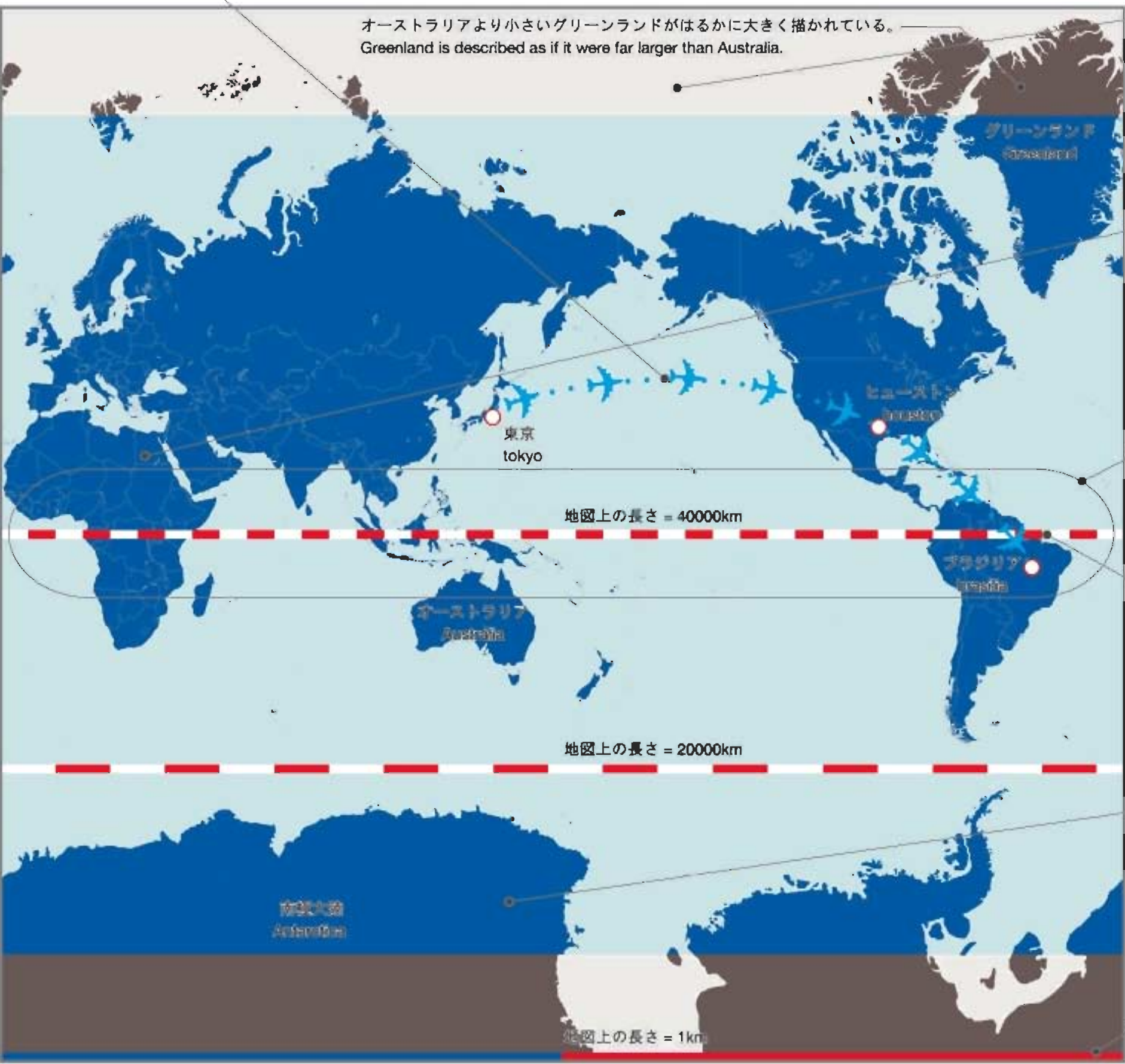
アフリカの植民地はメルカトル図法に定規をあてて分割された。
Straight lines drawn on a mercator projection devided colonies in Africa.

16 世紀ごろ植民地は地図上で歪みの少ない赤道に沿ってきれいに並んでいた。
Colonies in the 16th century were aligned along equator.

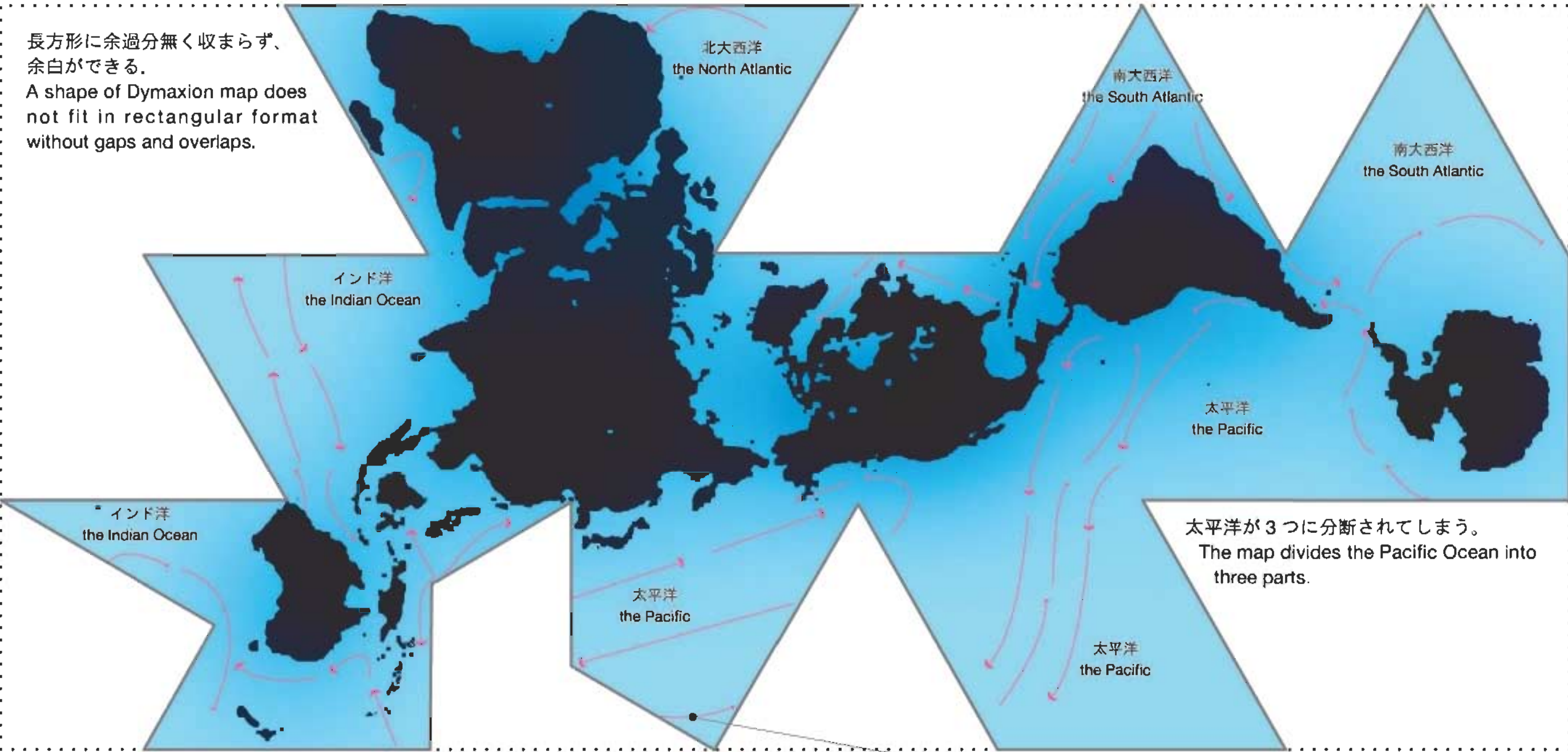
赤道における横幅は 40000km を示す。
Width of the map on the equator represents 40000km.

南極大陸はこんな長大ではない。
It shows antarctica much larger and longer than it is in reality.

緯度＝89.98 では 1km を示す。
Width of the map at latitude 89.98 degrees represents only 1km.



長方形に余過分無く収まらず、余白ができる。
A shape of Dymaxion map does not fit in rectangular format without gaps and overlaps.



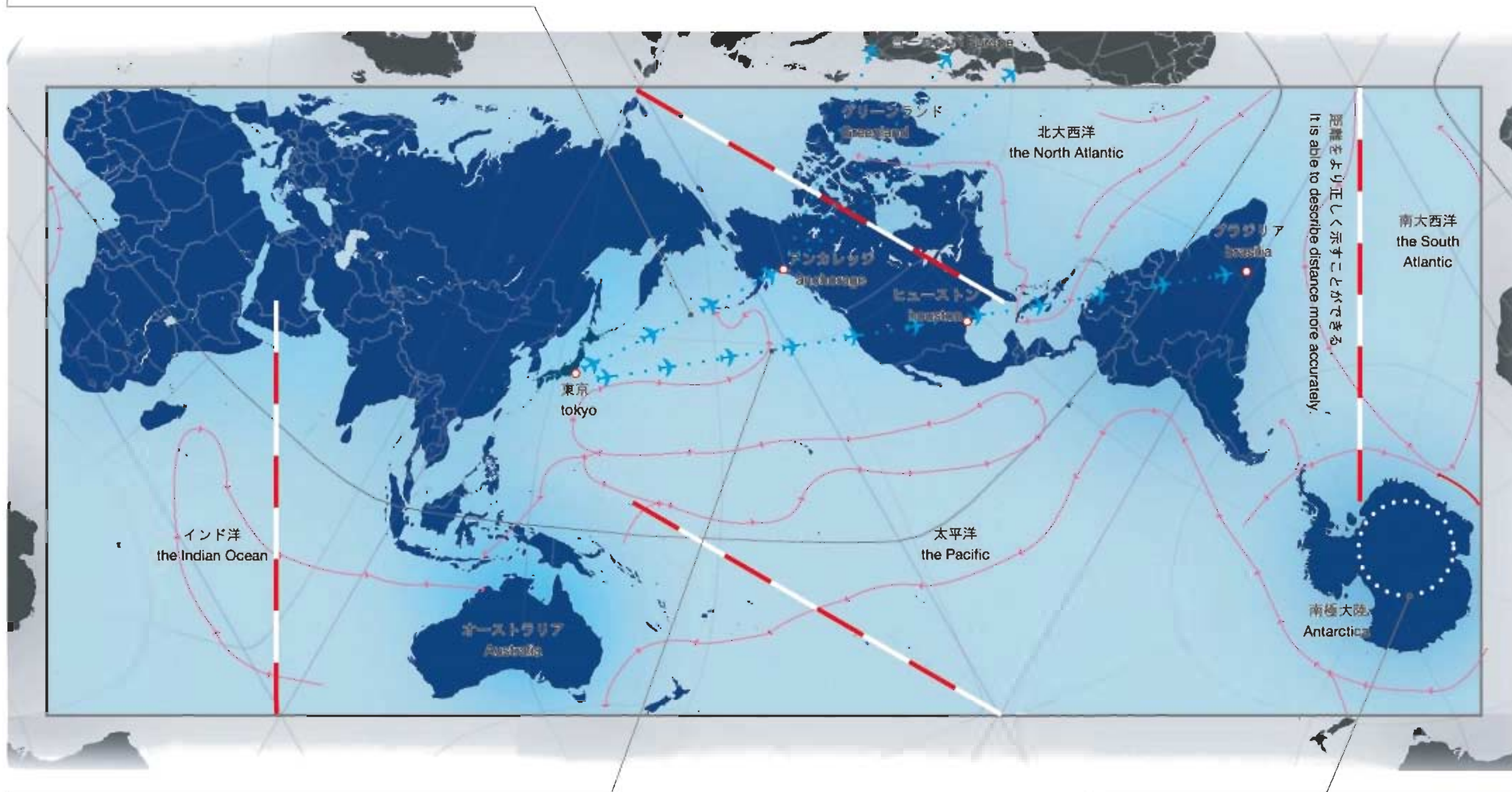
太平洋が3つに分断されてしまう。
The map divides the Pacific Ocean into three parts.

世界の海流をうまく表現できない。
The map is hardly able to describe ocean currents.

〈オーサグラフ AuthaGraph〉

東京発欧州行きはアンカレッジ経由も近い事が分かる。

It shows a flight from Tokyo to Europe via Anchorage is one of the shortest route.



東京とブラジリアをつなぐルート上にヒューストンがある。

It shows Houston on a route from Tokyo to Brasilia.

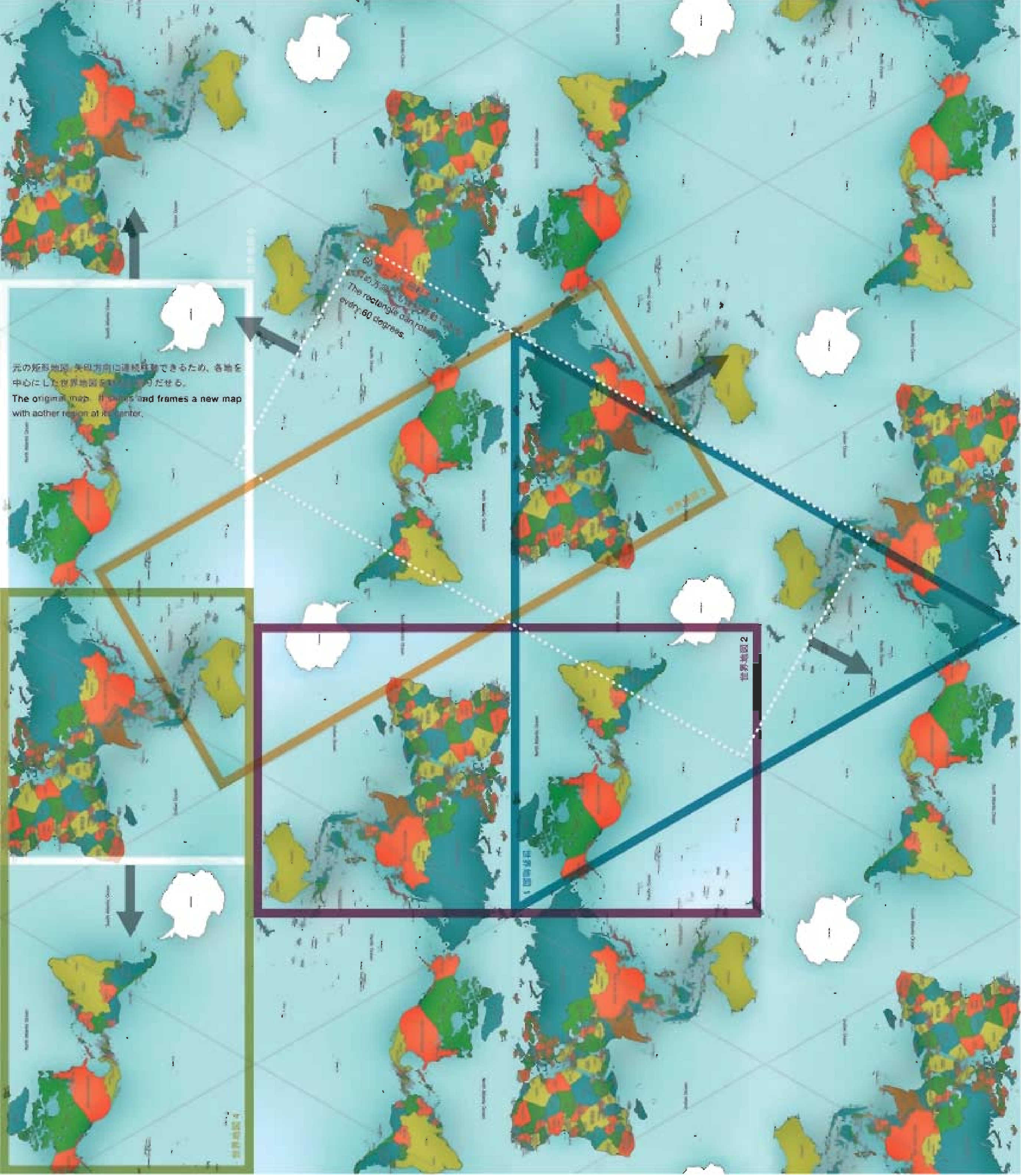
オゾンホールを正しく描くことができる。

It properly describes an ozone hole.

Authagraph による矩形世界地図

< 解決手段 2 >

行き止まりのない世界 / 平面充填



元の矩形地図。矢印方向に連続移動できるため、各地を中心にした世界地図を作ることが出来る。
The original map. It allows and frames a new map with another region at its center.

60
The rectangle can rotate every 60 degrees.

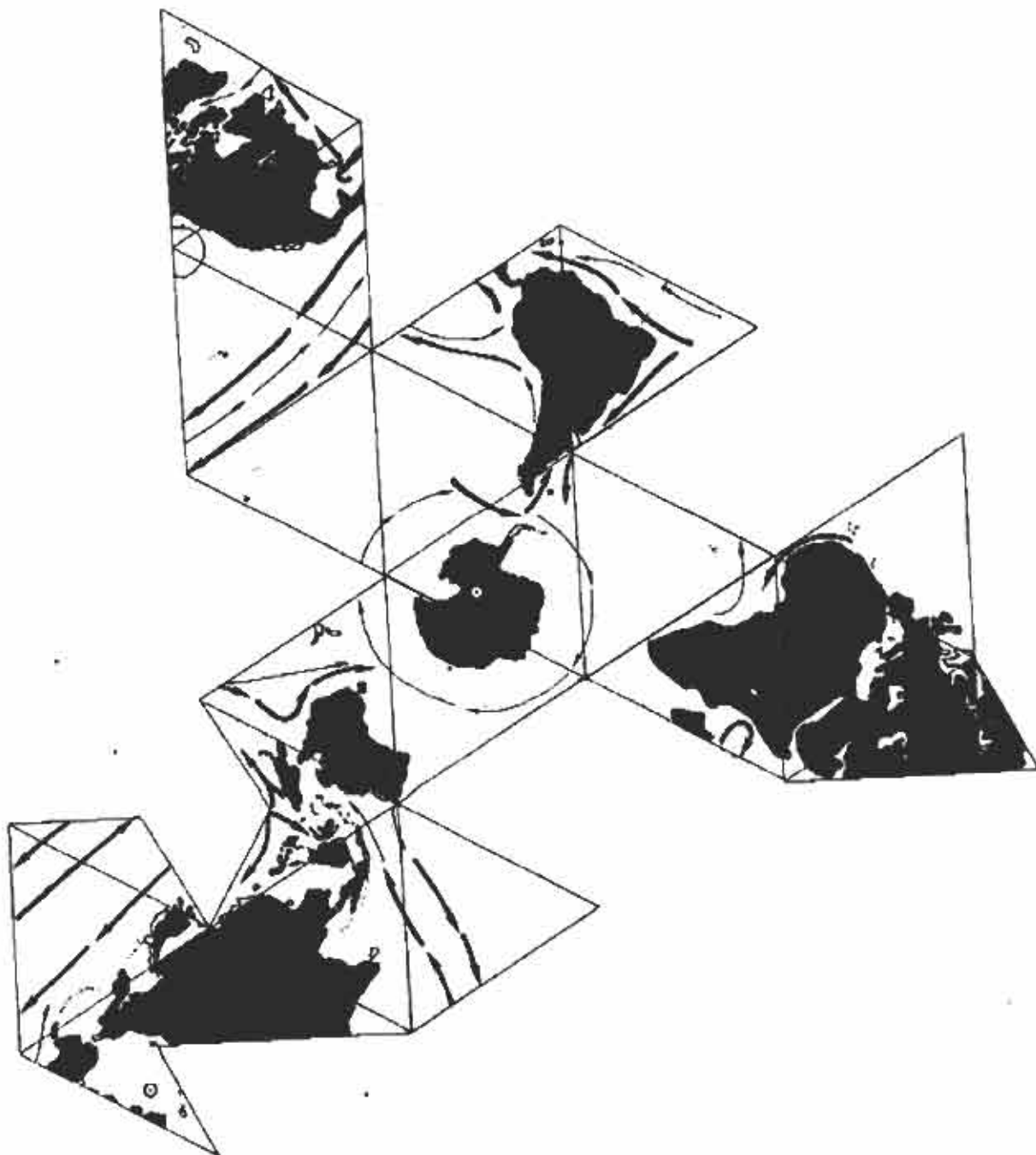
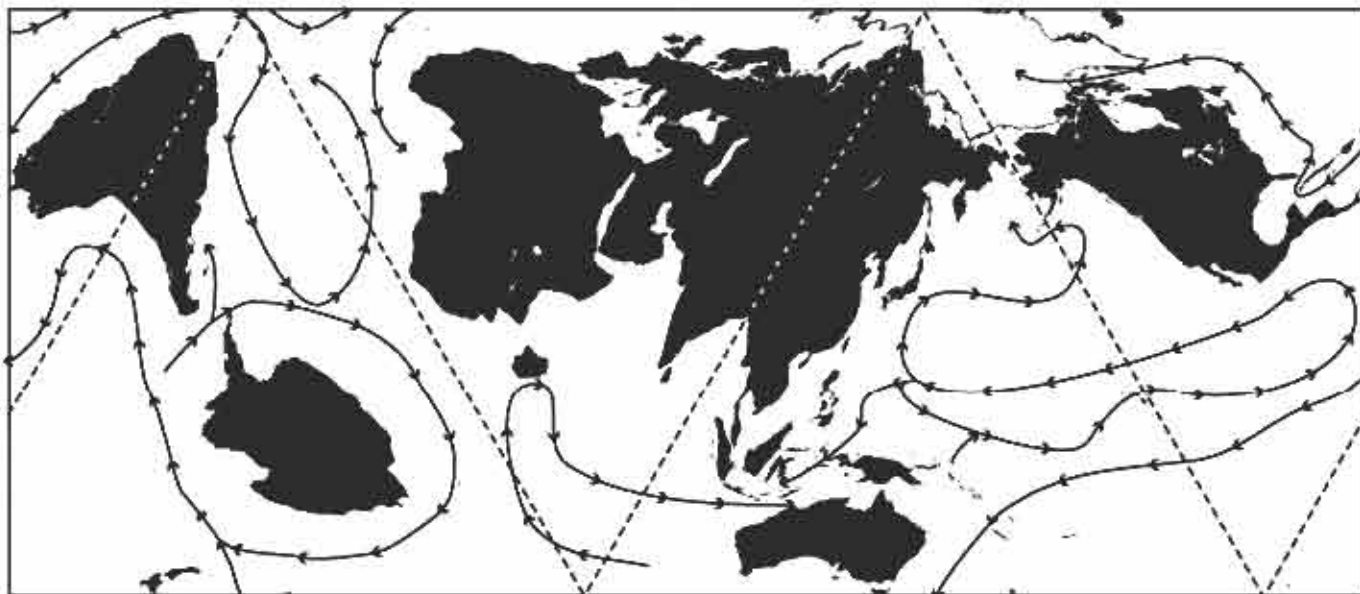
世界地図 2

世界地図 1

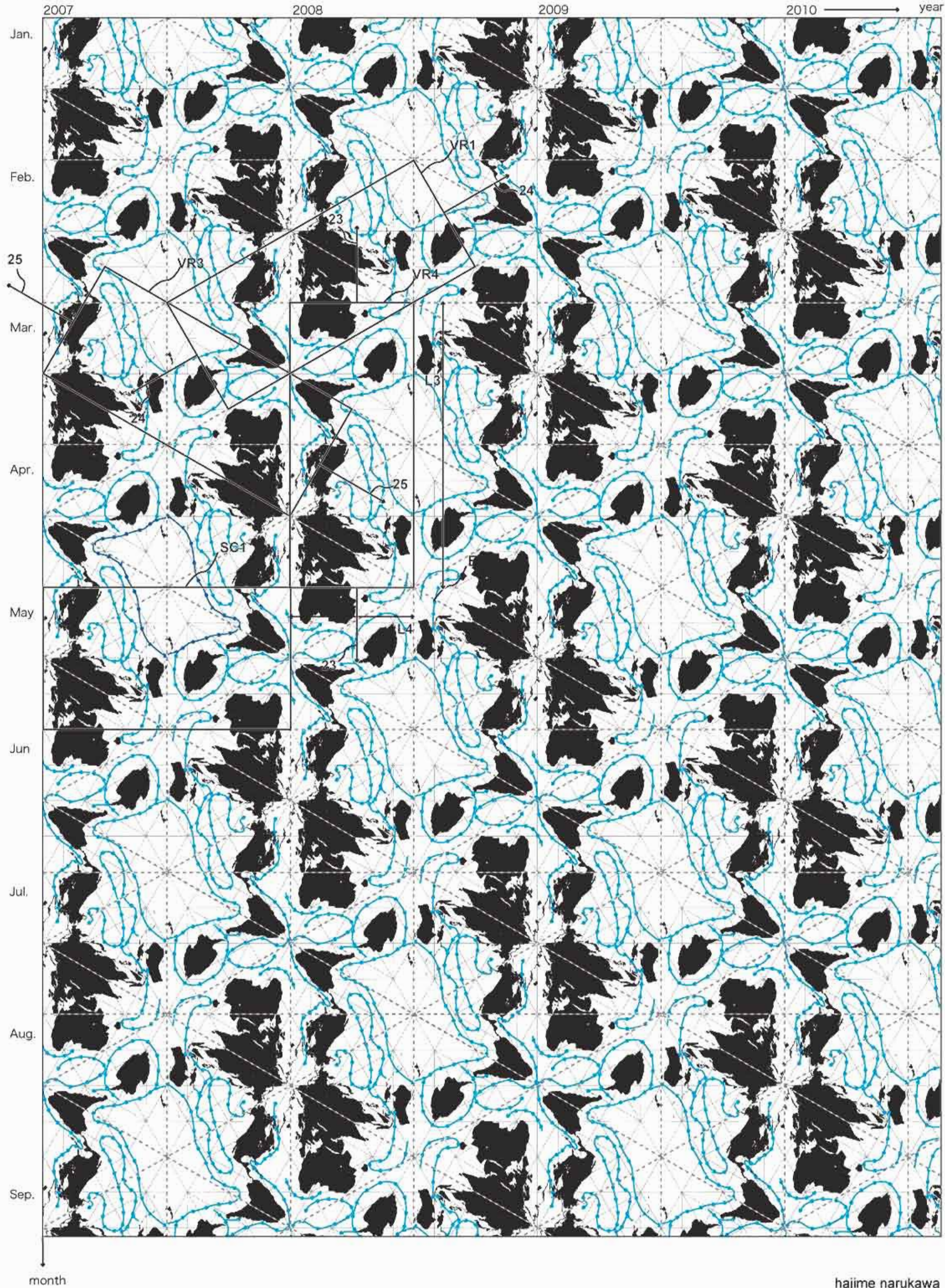
Authagraph による矩形世界地図

<活用例 1>

時系列表示／世界の海流の全経緯



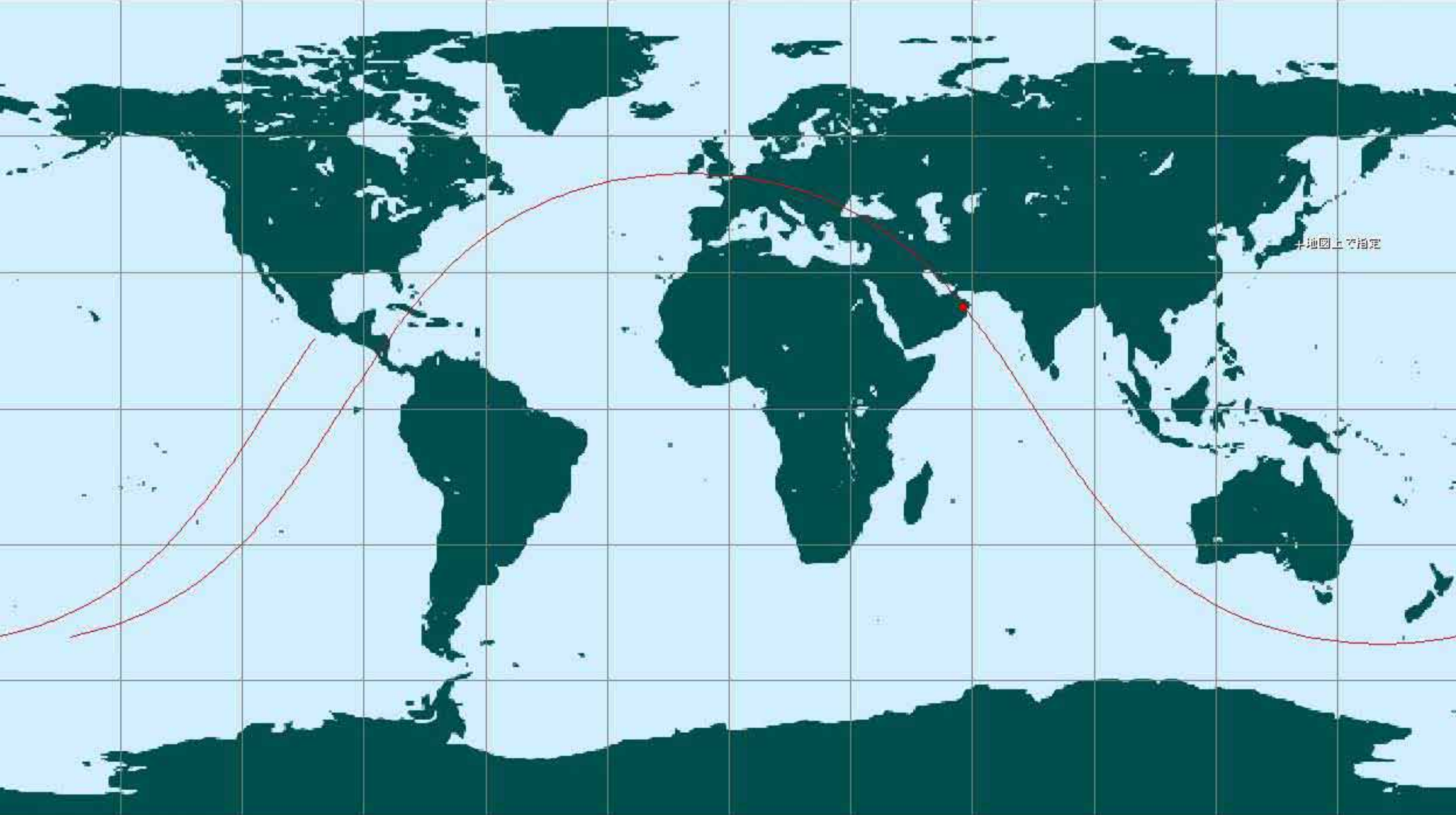
Chronological Overview
時系列で全経緯を一望する



Authagraph による矩形世界地図

<活用例 2>

ISS ロングタームトラッキング



※地図上で指定

01.01.2009
00:00:00

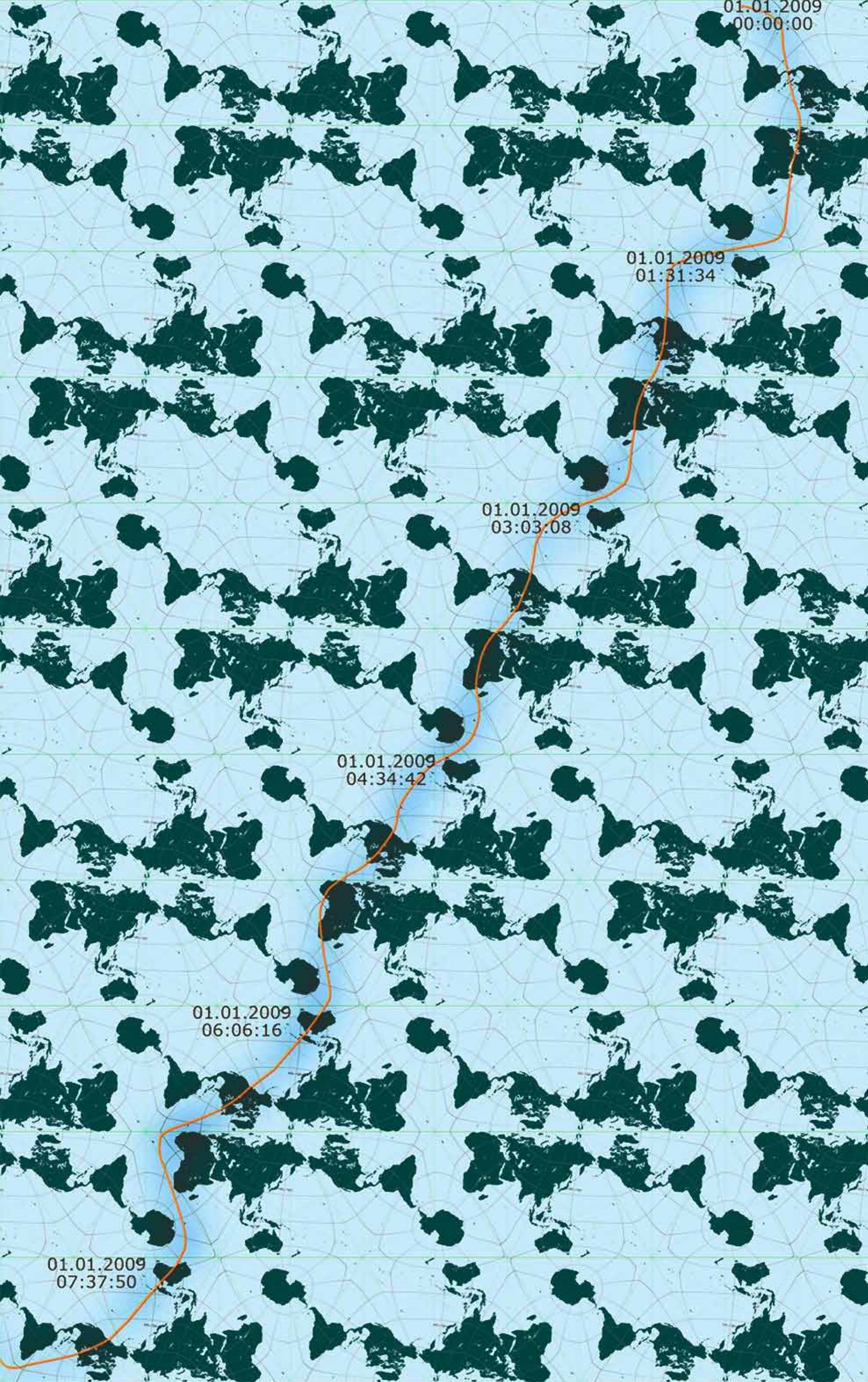
01.01.2009
01:31:34

01.01.2009
03:03:08

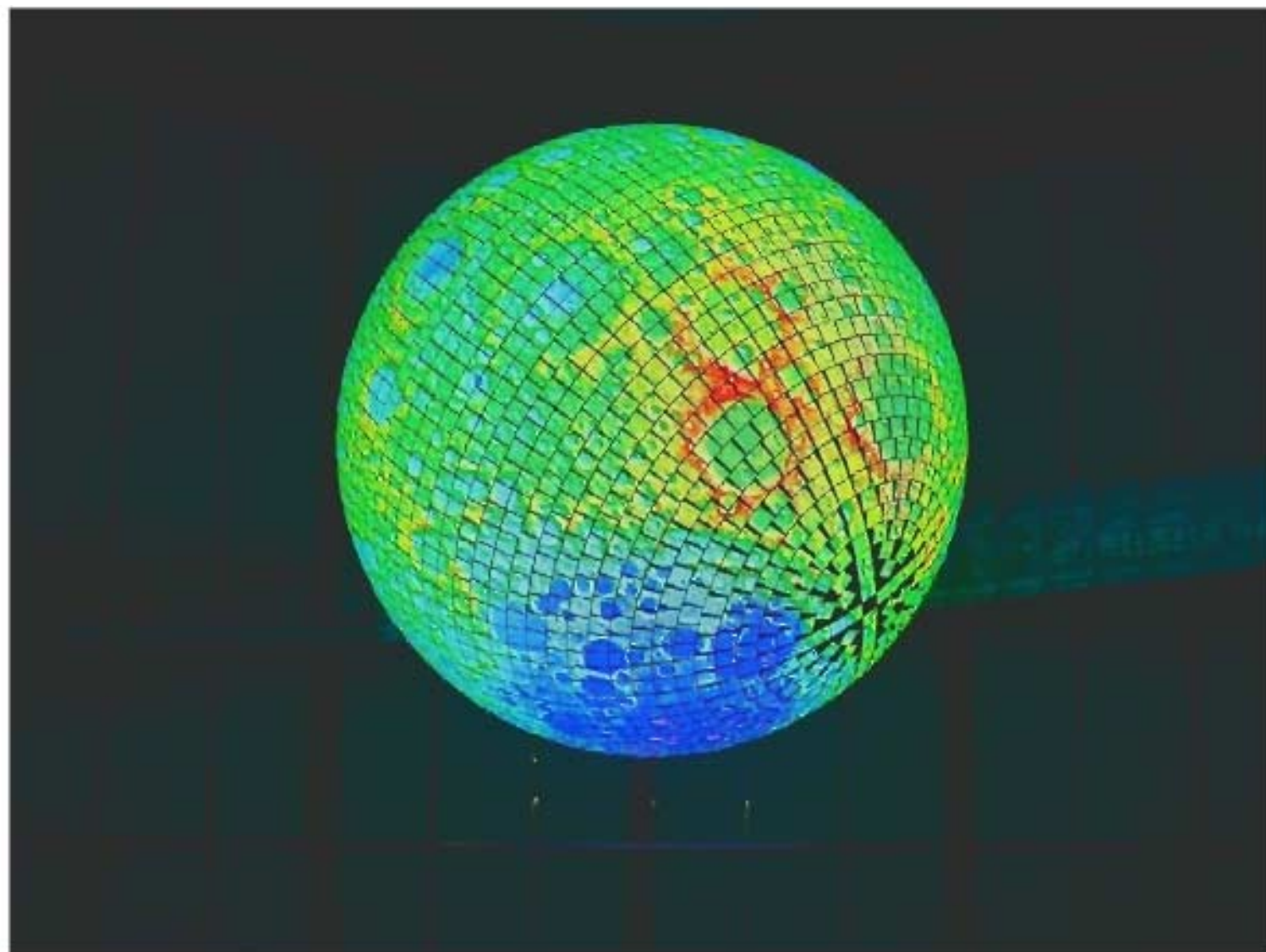
01.01.2009
04:34:42

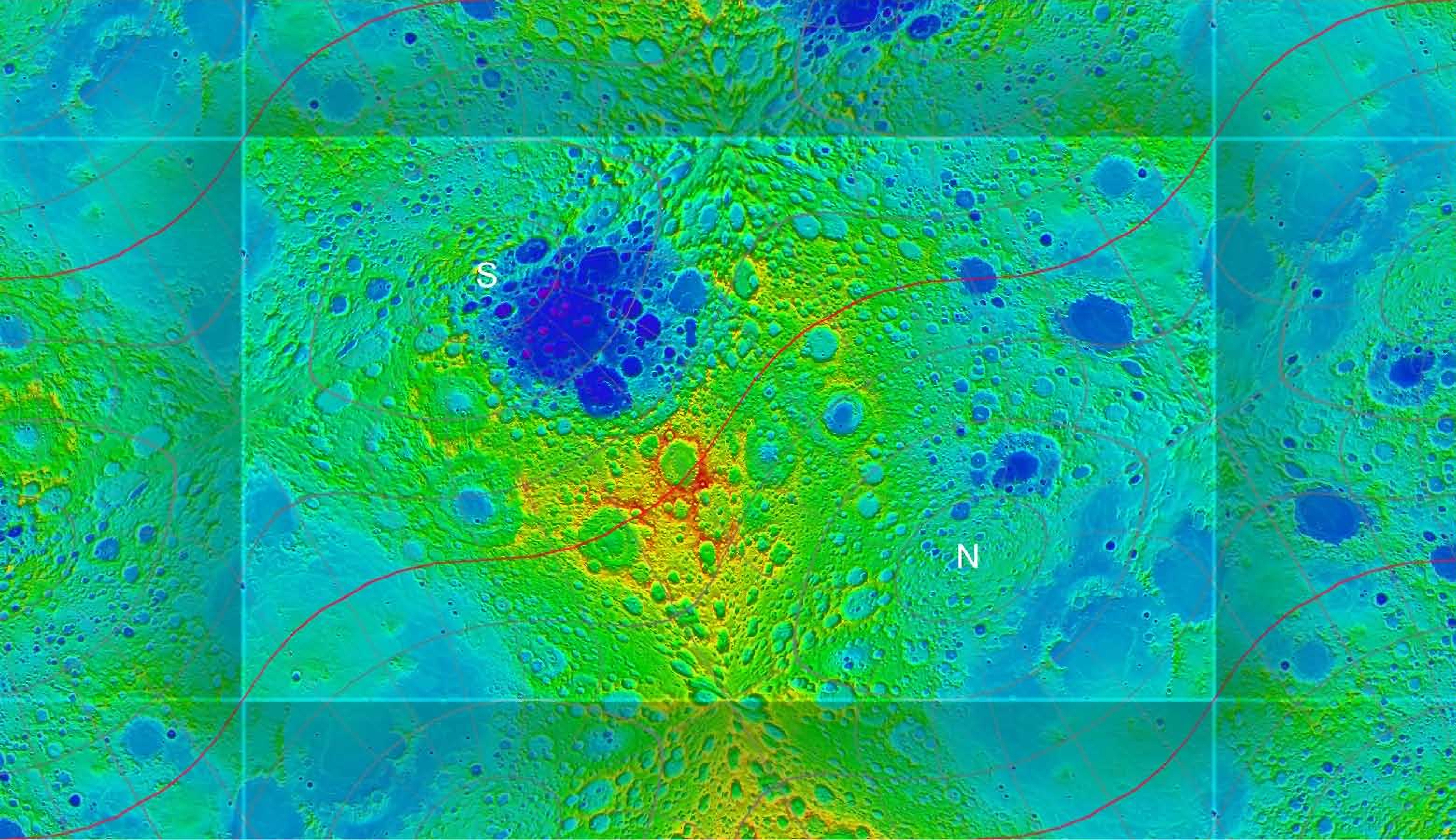
01.01.2009
06:06:16

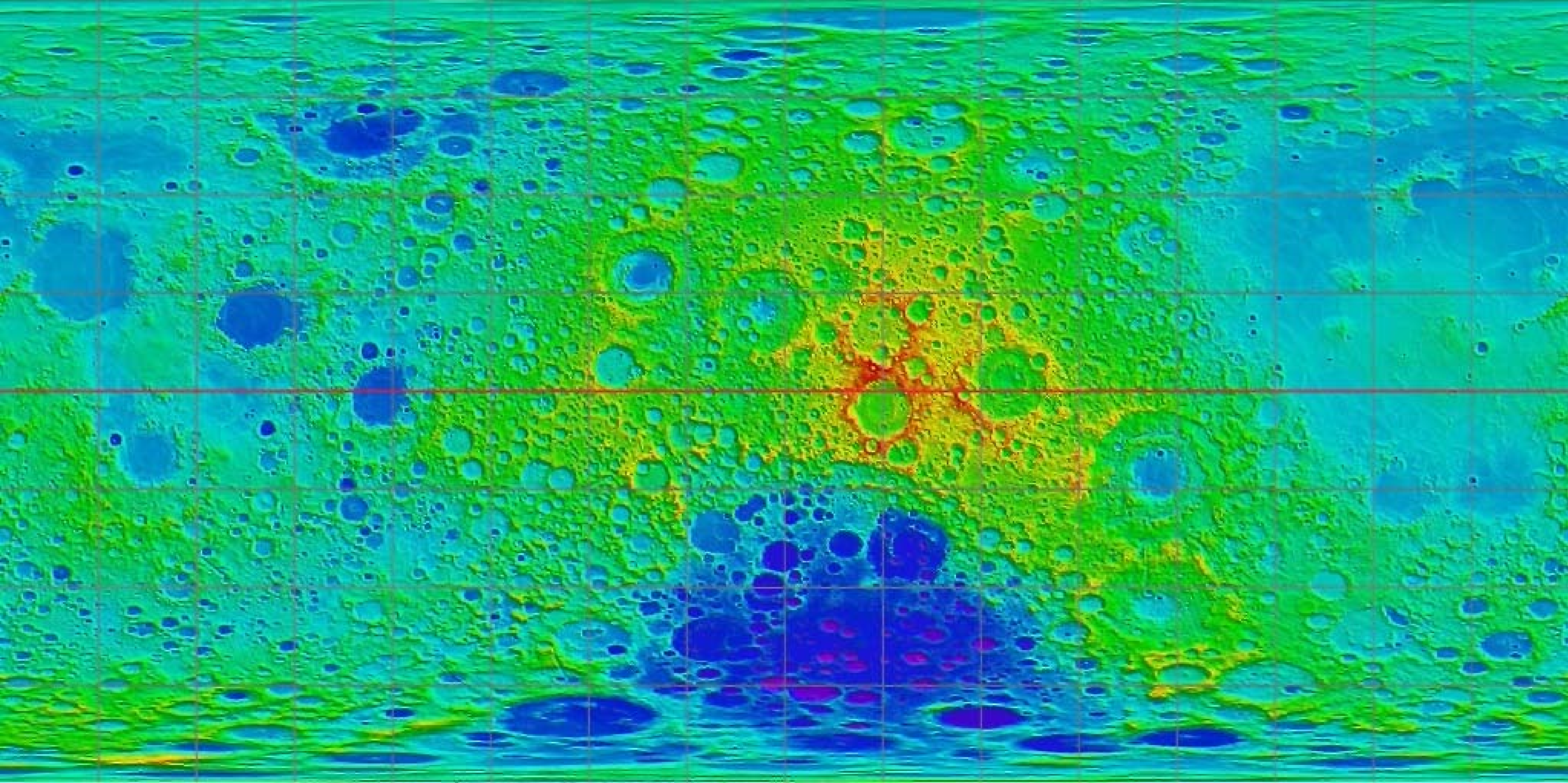
01.01.2009
07:37:50

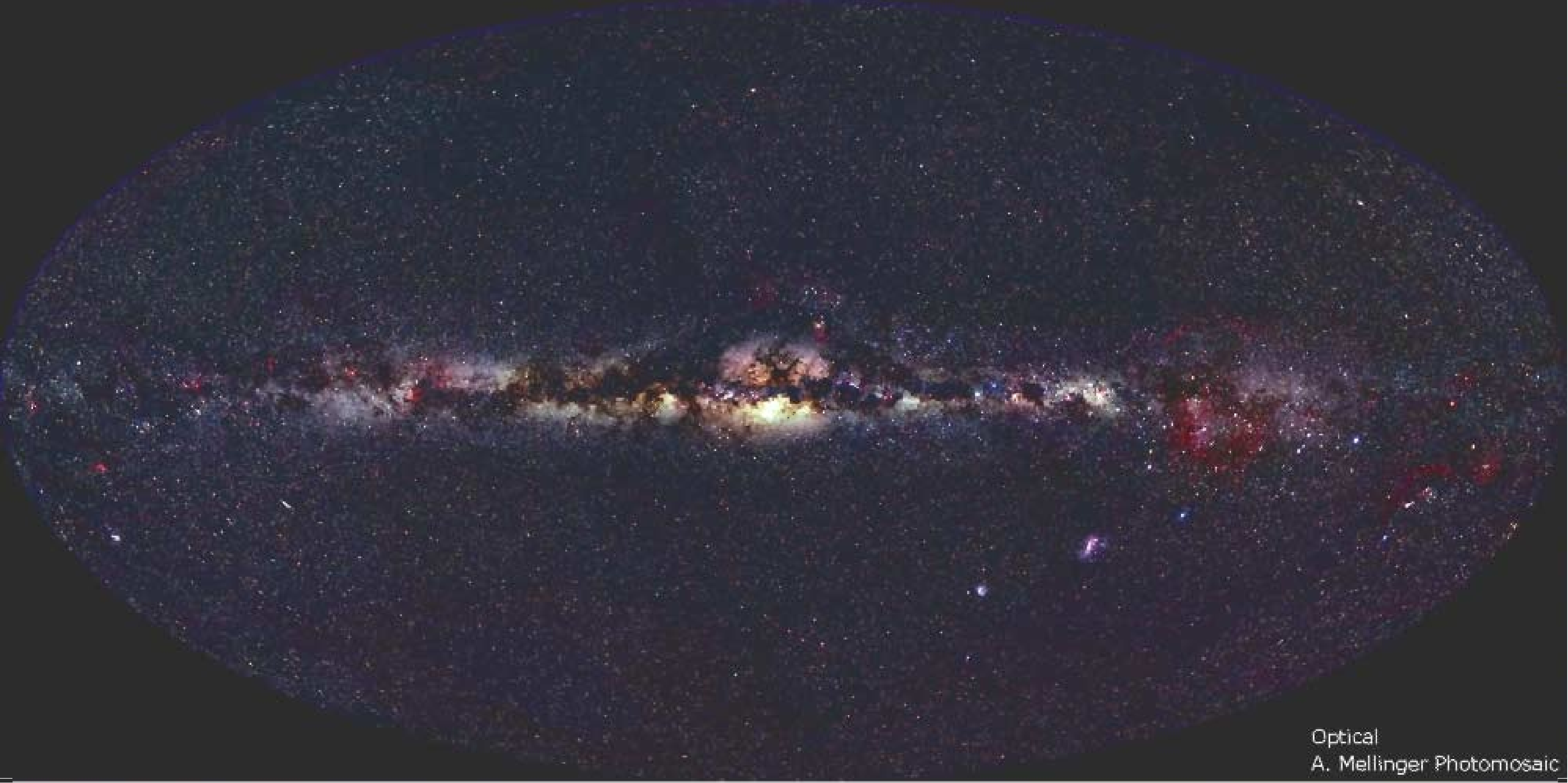


「かぐや」レーザー高度計による地形図データ







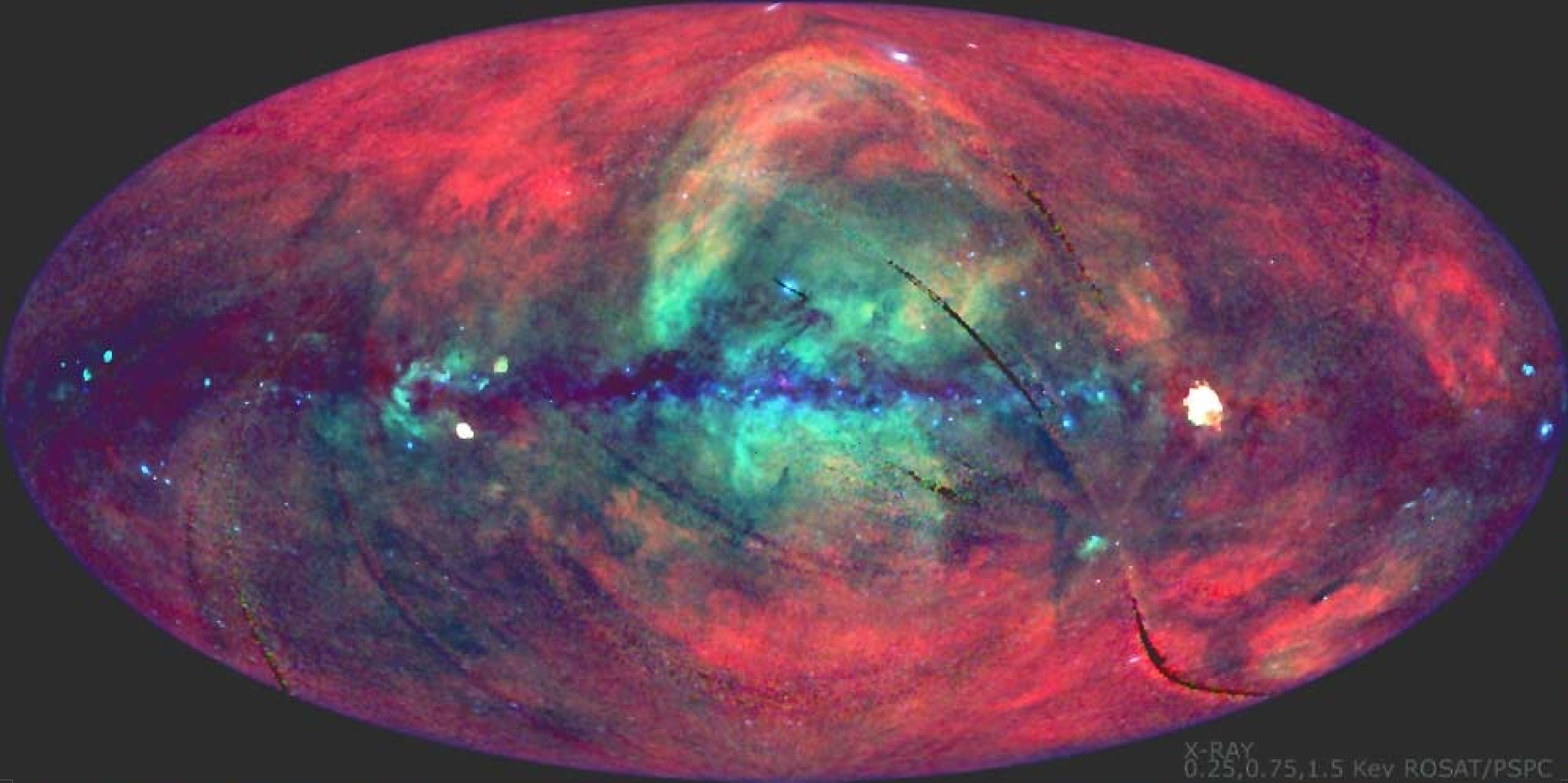


Optical
A. Mellinger Photomosaic

オーサグラフ：ビジュアルアーカイブ
天体図のサンプル1：
可視光による宇宙

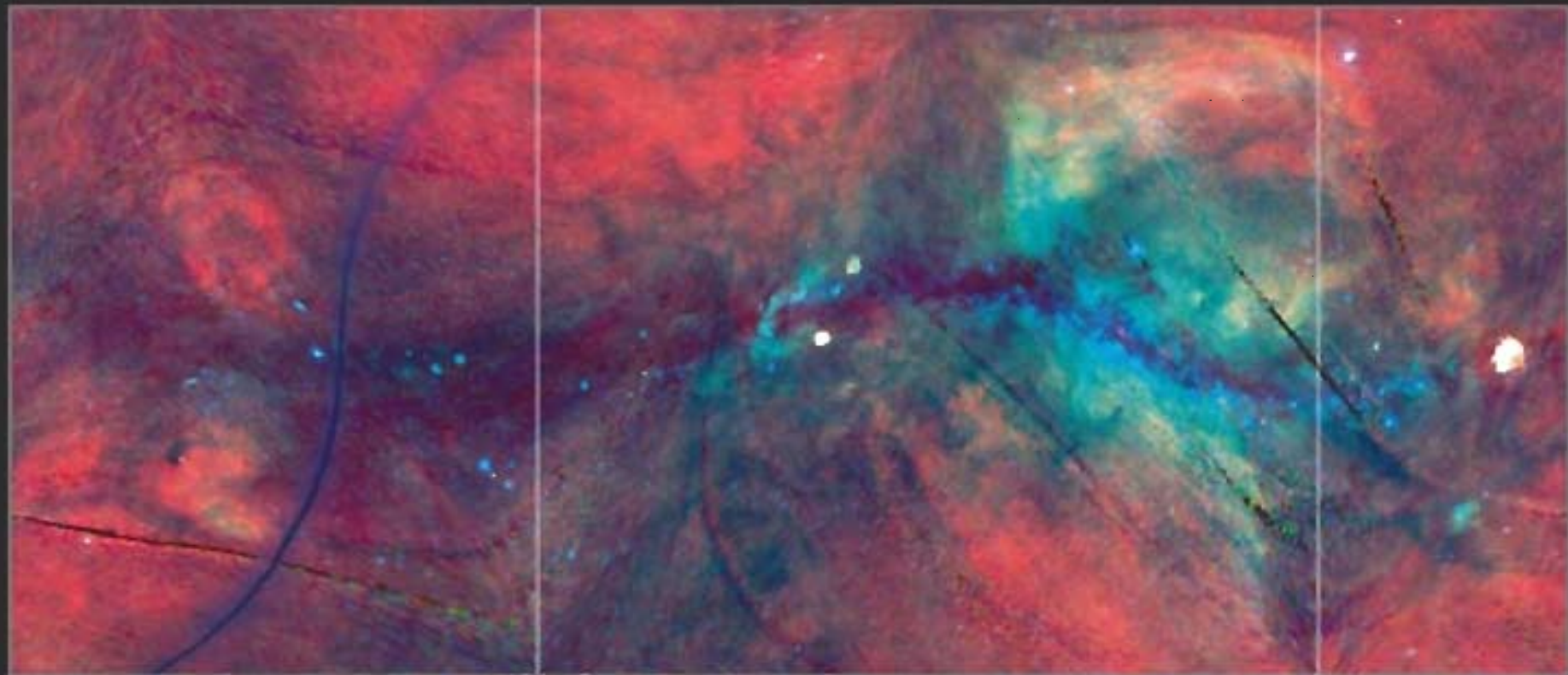


正四面体投影面の設定
[x,y,z] = (0,0,45)



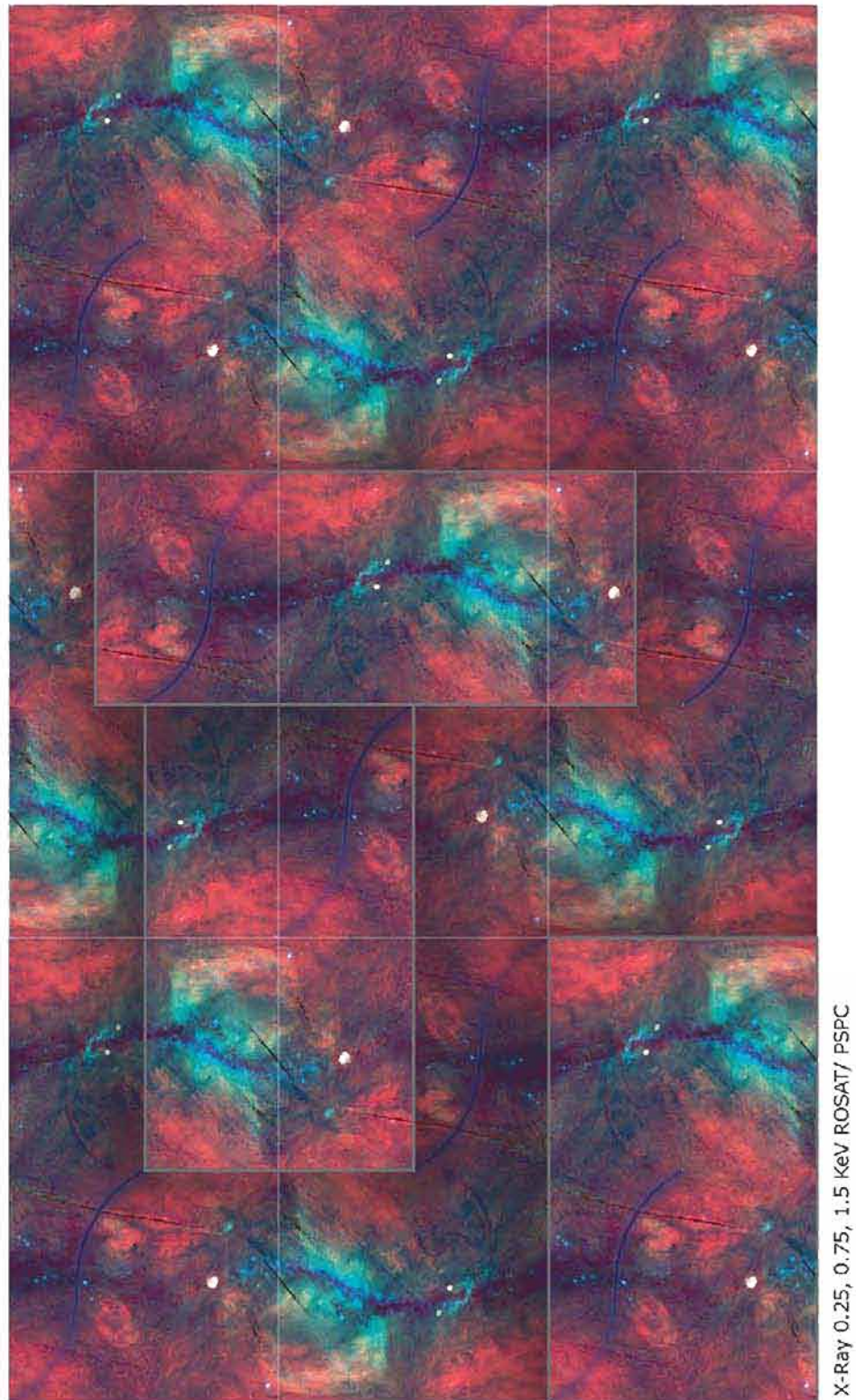
X-RAY
0.25, 0.75, 1.5 Kev ROSAT/PSPC

オーサグラフ：ビジュアルアーカイブ
天体図のサンプル2：
X線による宇宙



正四面体投影面の設定
(x,y,z) = (90,0,0)

オーサグラフ：ビジュアルアーカイブ
天体図のサンプル2：
X線による宇宙



正四面体投影面の設定
 $(x,y,z) = (90,0,0)$

