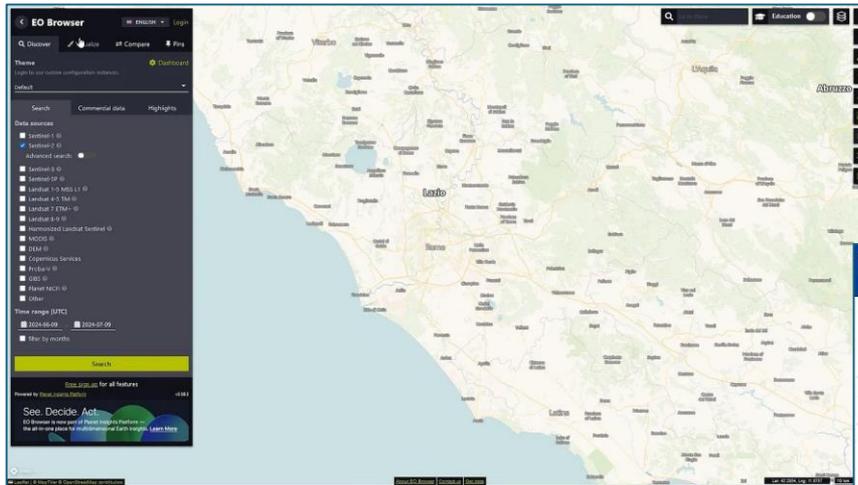


講座4

衛星データ活用教育

EOブラウザ解説実習

PDF版



<https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>

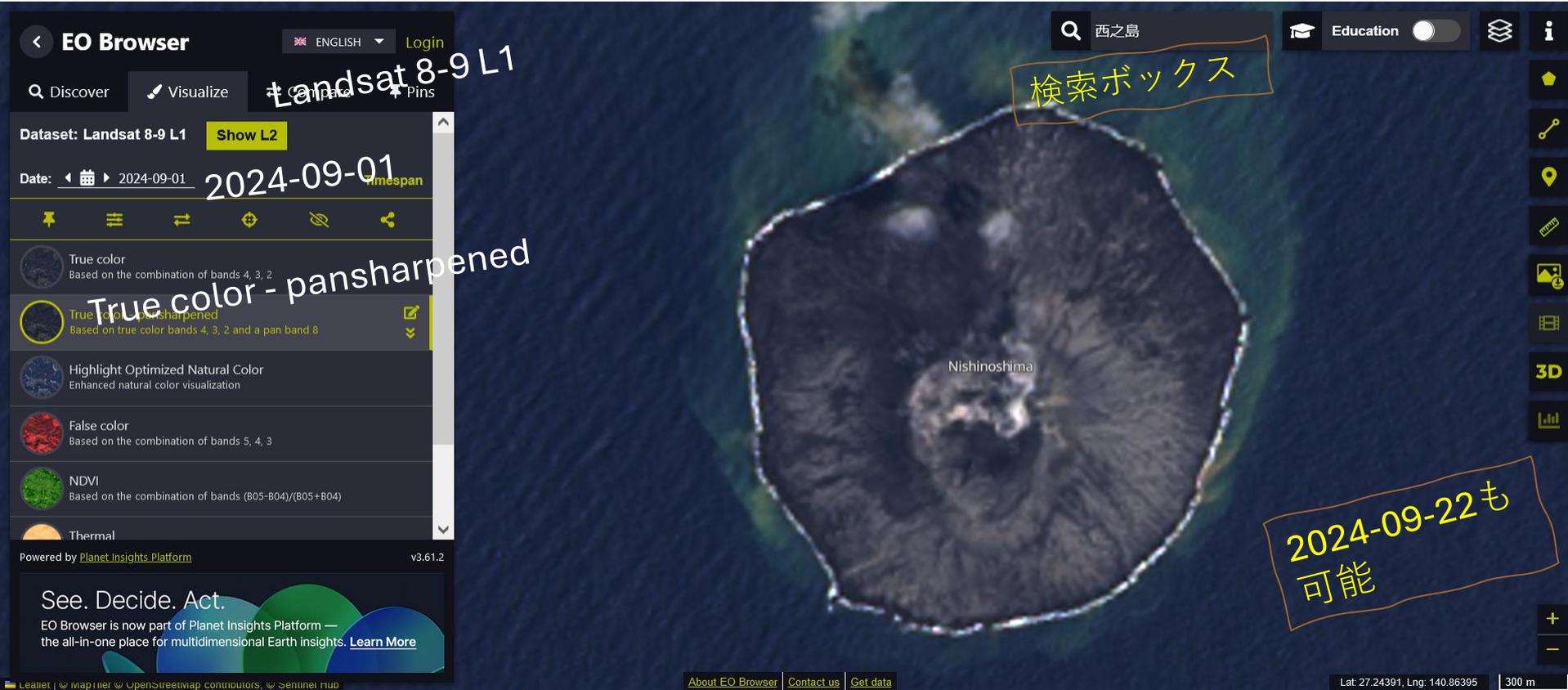


<https://browser.dataspace.copernicus.eu/>

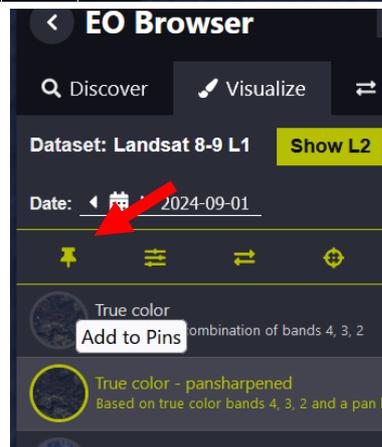
* 第3講座印刷配布資料を一部変更しています。頁数は同一にしています。

1 一緒に準備体操をしましょう

下の画面を表示しましょう！



期間 2024-09-01
衛星 ランドサット8-9
場所 27.2469, 140.8744 西之島
縮尺：300m



ピン操作をすると



2 ピン

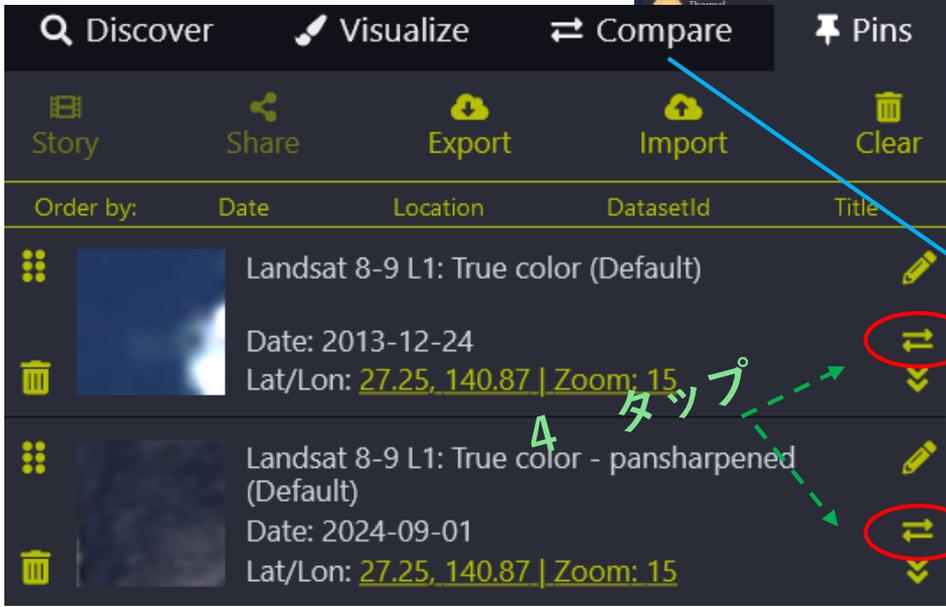
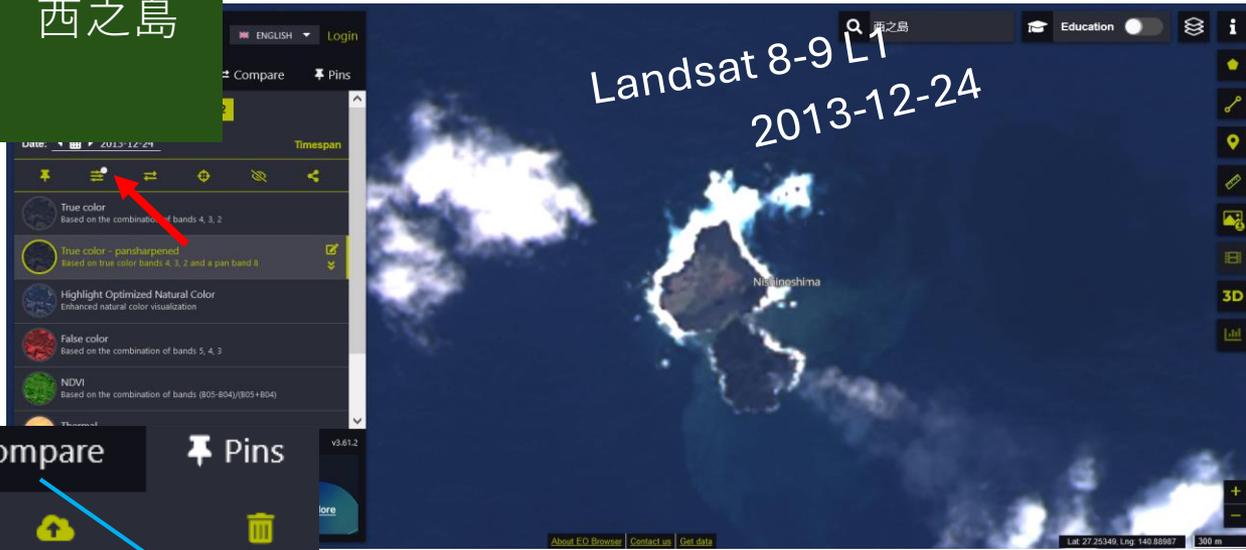
2

期間 2013-12-24
 衛星 ランドサット8-9
 場所 27.2469, 140.8744 西之島
 縮尺 : 300m

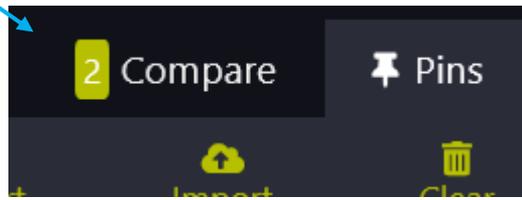
もう一画面

3 ピン

ピンが2つ

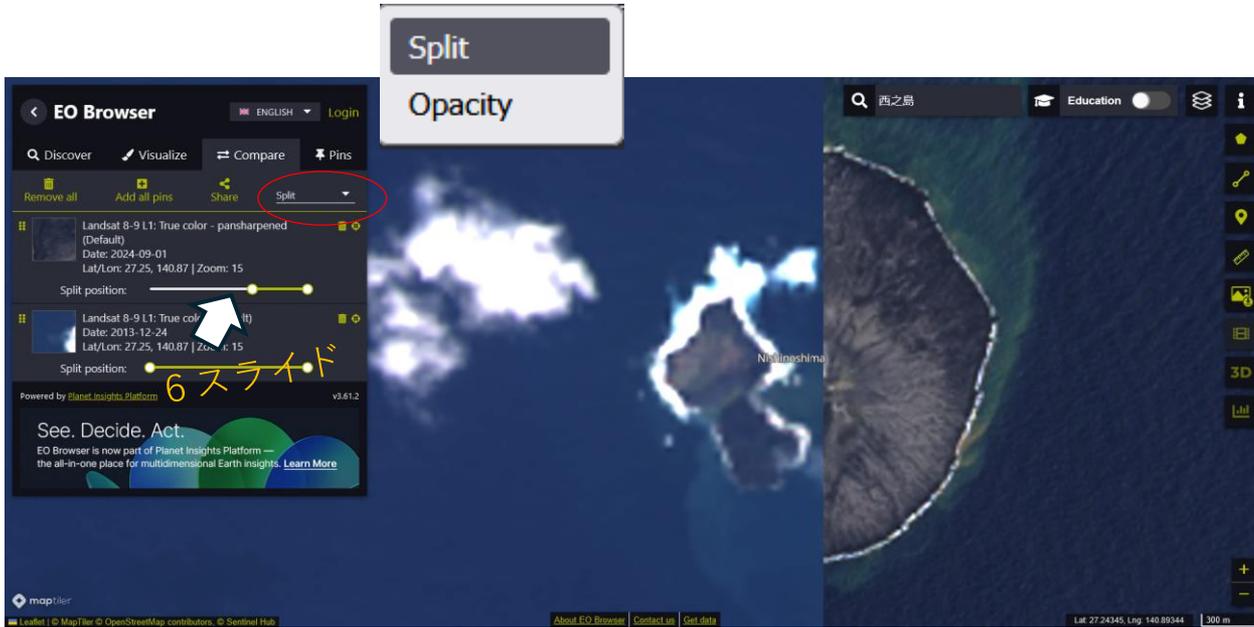


5 2回タップ後 Compareの数値2



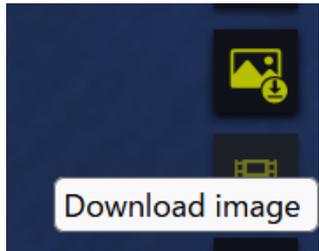
Compareタップ

*9月25日現在、コペルニクスブラウザは、ランドサット衛星群データをカバーしていません

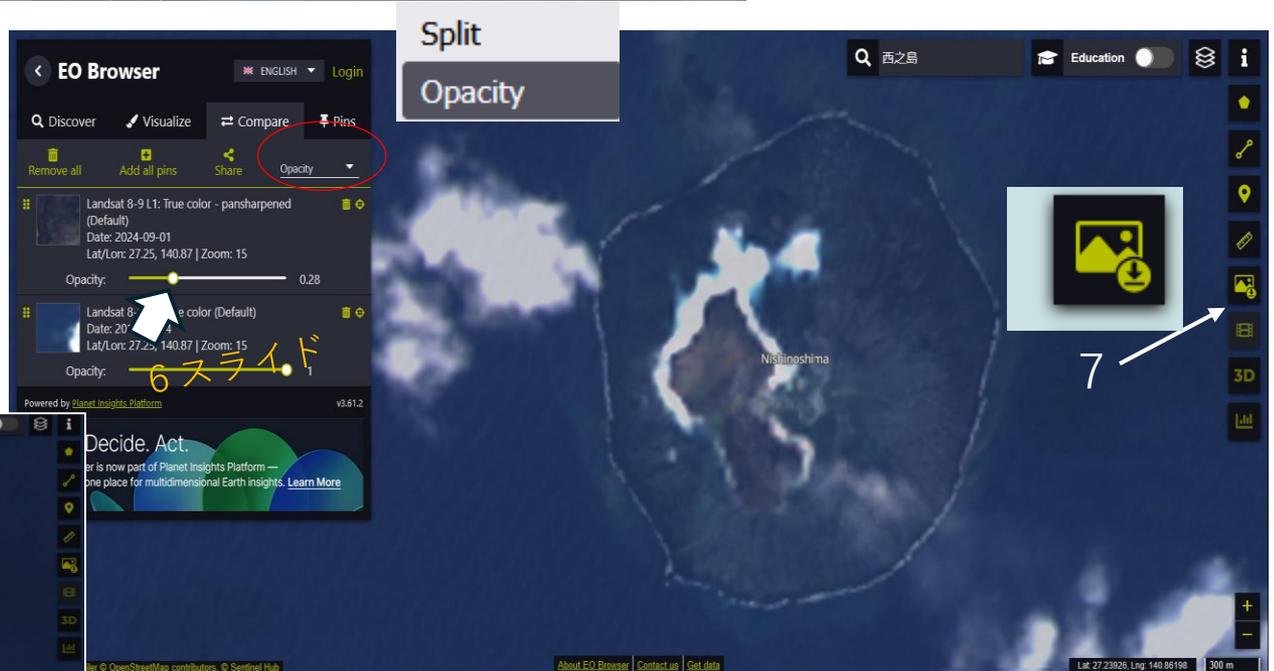


2種類の比較が可能
印刷について

7 分析結果の利用



ダウンロード
可能



画面構成

① ② ③ ④

EO Browser

Discover Visualize Compare Pins

Theme

Default

Search Commercial data Highlights

Sentinel-1 Sentinel-2 Sentinel-3 Sentinel-5P Landsat 1-5 MSS L1 Landsat 4-5 TM Landsat 7 ETM+ Landsat 8-9 Harmonized Landsat Sentinel MODIS DEM Copernicus Services Proba-V GIBS Planet NICFI Other

Time range [UTC]

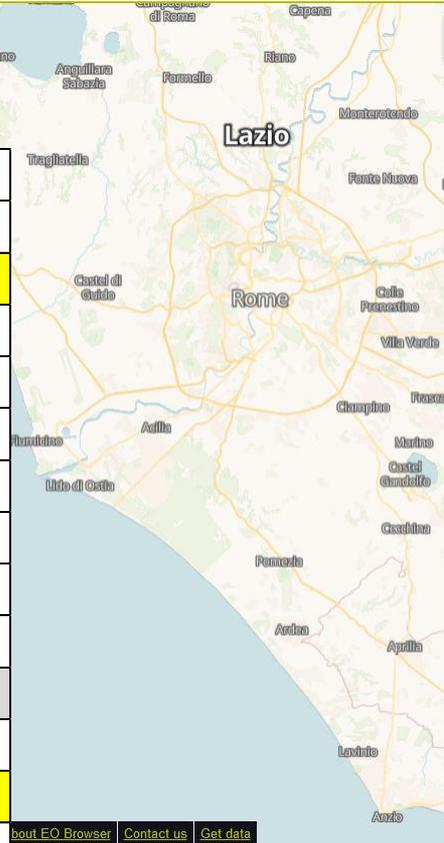
2024-08-11 2024-09-11

filter 30 months

Search

有料データ

16	(<隠す)	○
17	言語	○
18	ログイン	○
19	発見	○
20	視覚化	○
21	比較	○
22	ピン留め	▲
23	テーマ	○
24	ダッシュボード	○
25	探す	○
26	有料データ	■
27	ハイライト	○
28	衛星名	○
17	期間設定	○
18	月選び	○
22	検索開始	○



1	検索場所	○
2	教育モード	○
3	レイヤー	○
4	EOブラウザ	○
5	関心範囲	○△
6	線描	○
7	マーク	○△
8	測定	○
9	ダウンロード	△
10	動画作成	▲
11	3D化	○
12	ヒストグラム	○
13	拡大縮小	○
14	縮尺	○
15	緯度-経度	○

Go to Place

Education

5 6 7 8 9 10 11 12 13

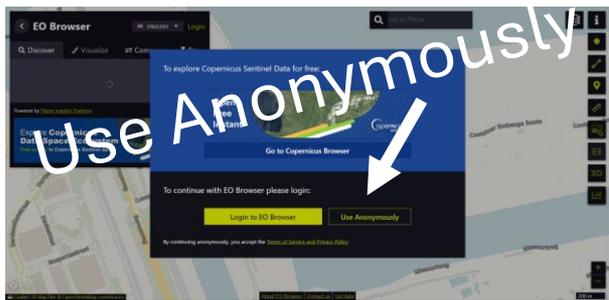
15 14

Lat: 41.5549, Lng: 12.5560 10 km

マップ

ツールバー
各種アイコン

サイドメニュー



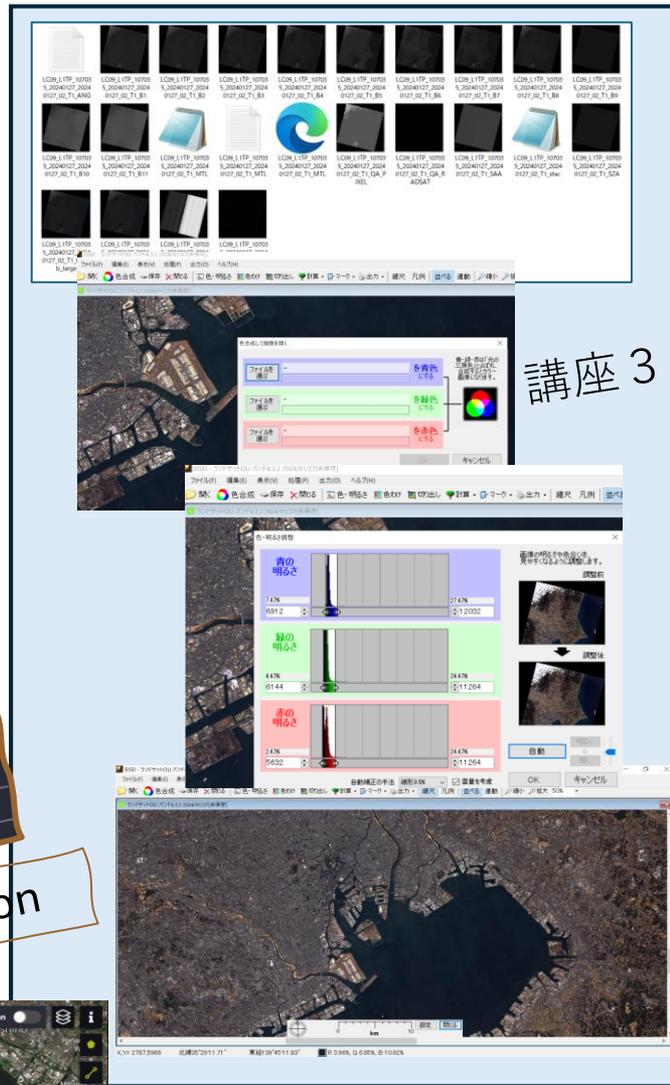
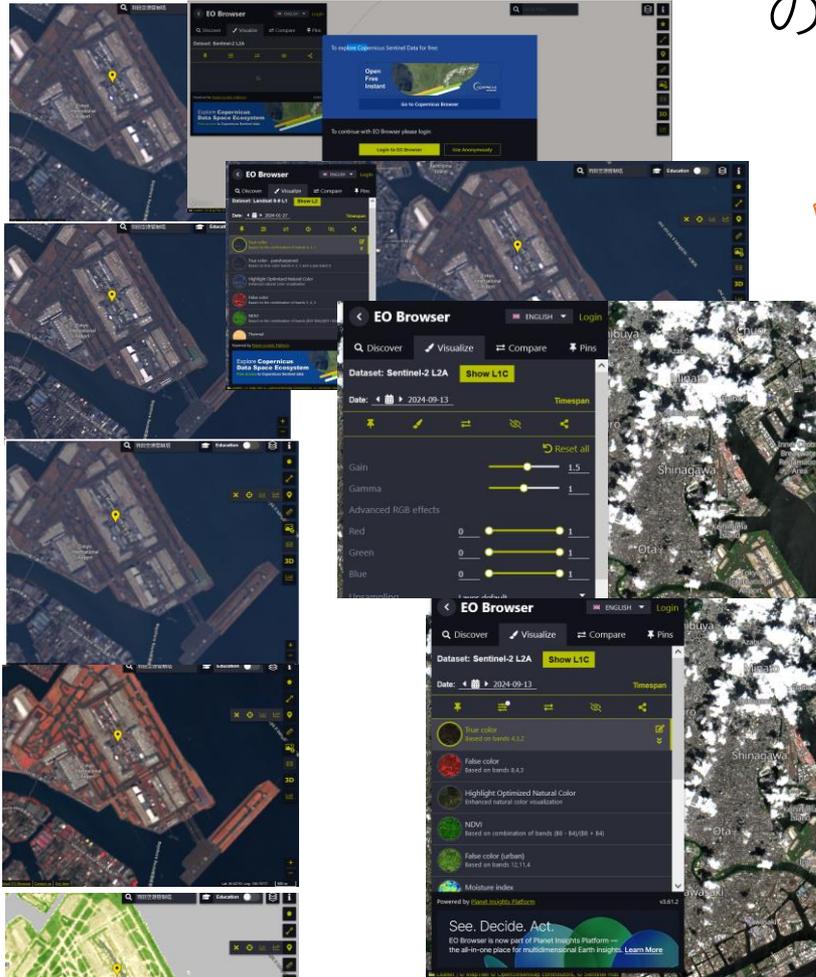
2 講座3 実習をEOブラウザで確認

期間 2024-01-27
衛星 ランドサット8-9
場所 羽田空港管制塔
縮尺 : 500m

EOブラウザでの
操作を確認

効果と詳細
オプション

Show visualization



講座3

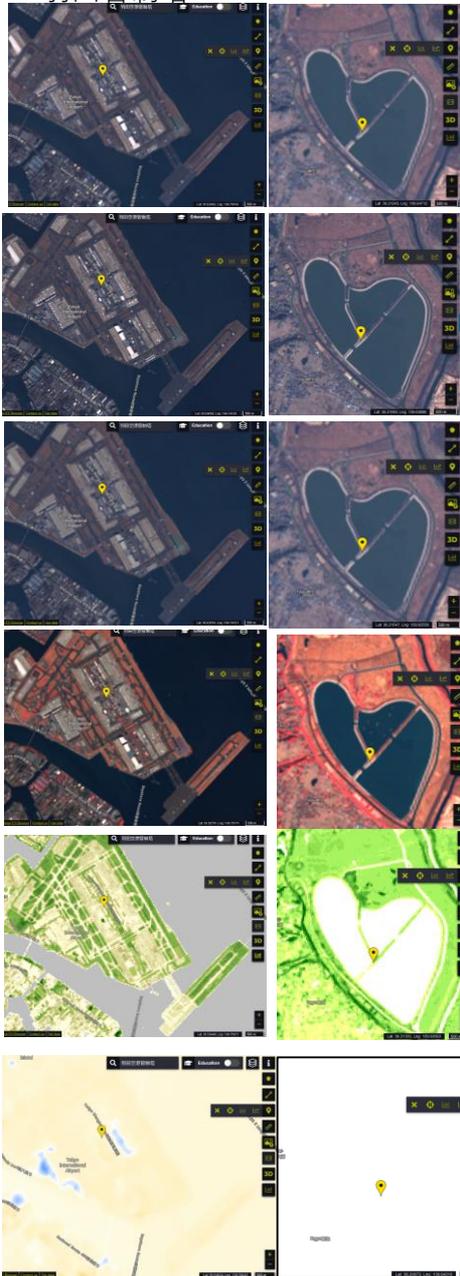
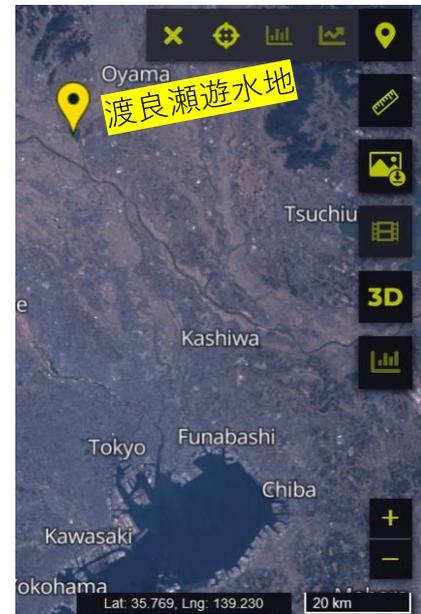
2 講座3 実習をEOブラウザで確認

羽田管制塔

渡良瀬遊水地

「Landsat 8-9 L1」に用意されている
7つのコンジット等

期間 2024-01-27
衛星 ランドサット8-9
場所 羽田空港管制塔 渡良瀬遊水地
縮尺: 500m 300m

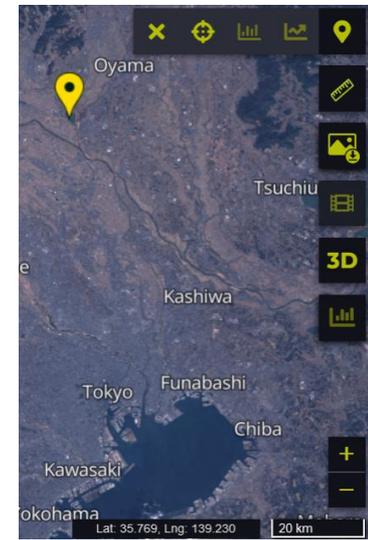
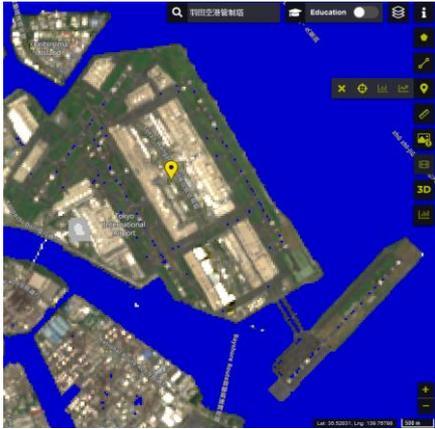


	原文	YAC流 訳	B	G	R	特 徴
	True color	トゥルーカラー	2	3	4	自然な色の色合成。可視光バンドの赤、緑、青を使用
	pansharpened	トゥルーカラー パンシャープバンド	トゥルー+8			B8を活用する。パンシャープン画像の解像度は、通常のトゥルー カラー合成画像の4倍
	Highlight	ハイライト	ナチュラルカラー強化			自然なカラー画像で表示するため、ピクセルの焼き付きを防ぎ、露出を均一化
	False color	フォルスカラー	3	4	5	偽色 植物は近赤外線と緑色光を反射し、赤色を吸収する。植物の密度と生き生き度
	NDVI	NDVI	(5-4) / (5+4)			緑の植生を定量化するためのシンプルですが効果的な指標-1~1 登録後 マーク地点のNDVI値を表示できる
	Thermal	温度	8			熱赤外(TIR)対応のB8を活用。表面温度を測定。空間分解能100m
	Custom	自作	任意			

「Landsat 8-9 L2」に用意されている バンド品質評価の視覚化

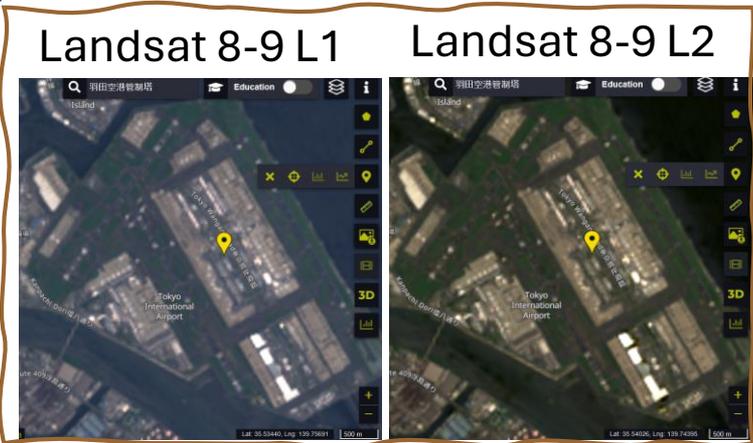
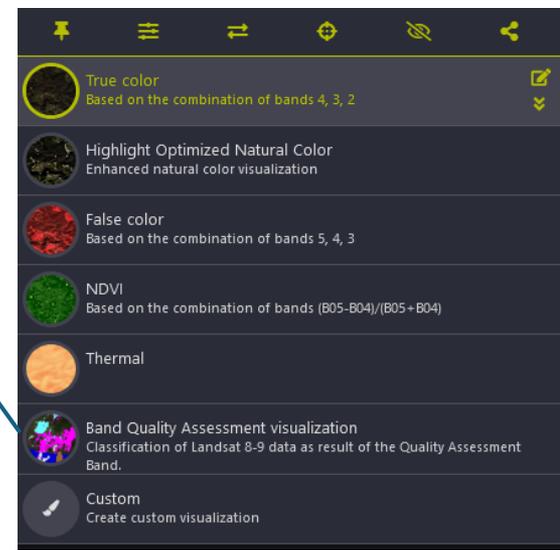
Band Quality Assessment visualization

期間 2024-01-27
 衛星 ランドサット8-9
 場所 羽田空港管制塔 渡良瀬遊水地
 縮尺: 500m 300m



バンド品質評価の視覚化
 Band Quality Assessment visualization
 雲、雪、水として分類され
 されていないピクセルは、
 トゥルーカラー画像と
 して表示されます。

- 雲
- ひろがった雲
- 雲の影
- 巻雲
- 雪
- 水



「Custom」の活用

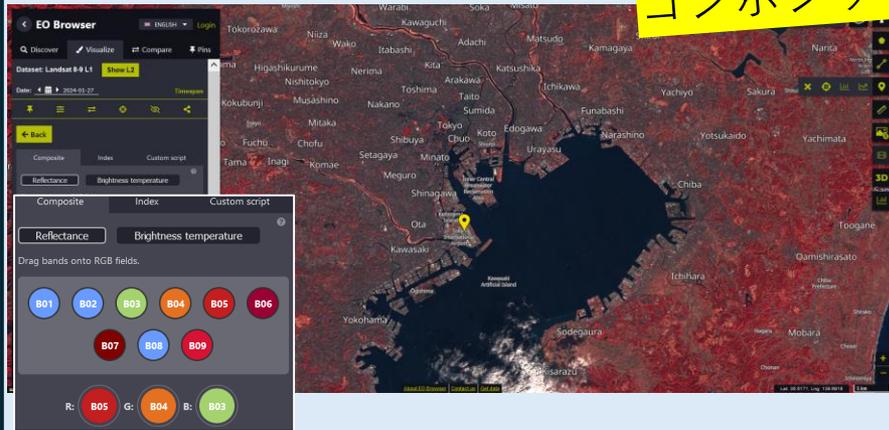
色合成等の概念形成に資するEOブラウザ

ランドサットの場合

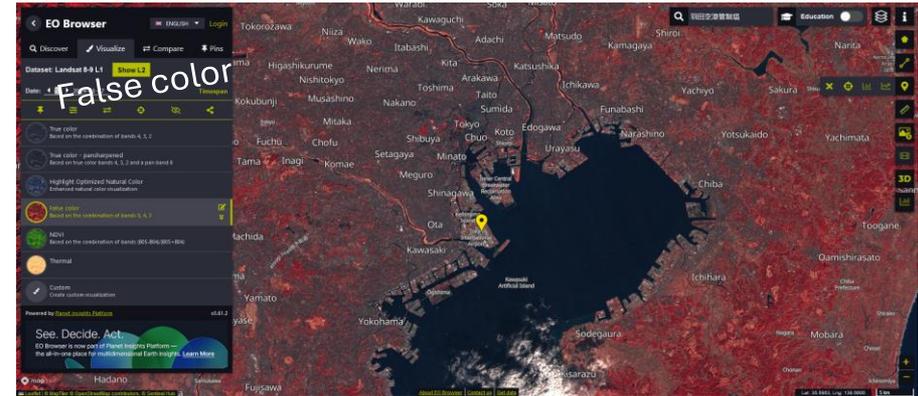
Composite

自分で作る
コンポジット

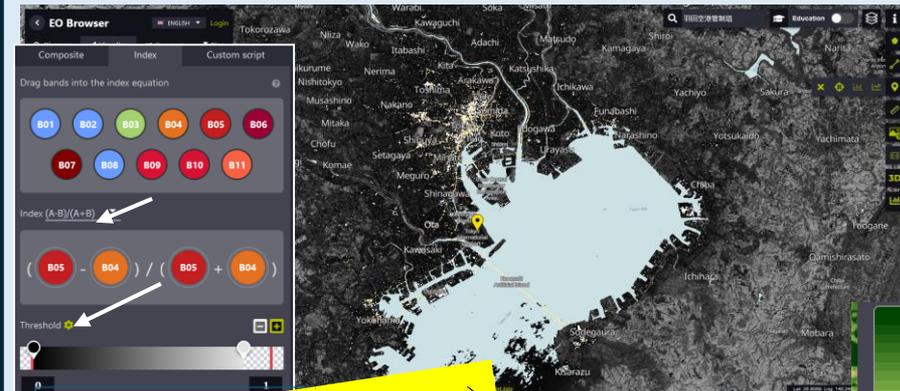
期間 2024-01-27
衛星 ランドサット8-9
場所 羽田空港管制塔
縮尺 : 5Km



用意されているコンポジット

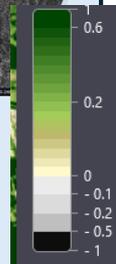
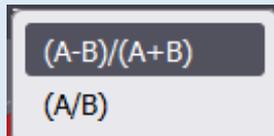


Index



~~数~~ 居置 閾値 (しきいち)

threshold

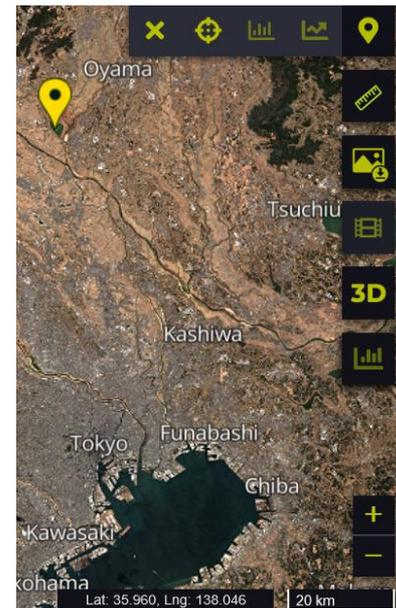


「Sentinel-2 L2A」 に用意されている 10のコンポジット等 1 / 2

渡良瀬遊水地



期間 2024-07-05
 衛星 センチネル 2
 場所 羽田空港管制塔 渡良瀬遊水地
 縮尺: 500m 300m



原文	YAC流 訳	B	G	R	特 徴
True color	トゥルーカラ	2	3	4	可視光バンドの赤、緑、青を使用し、人間が自然に見る地球をよく表現した自然な色が得られます
False color	フォルスカラー	3	4	8	偽色色合成 植物の密度と健康状態を評価するため最も一般的に使用されます。
Highlightt...	ハイライト				自然なカラー画像で表示するため、ピクセルの焼き付きを防ぎ、露出を均一化
NDVI	NDVI	(8-4) / (8+4)			植物が特定の波長で光をどのように反射するかに基づいた、植生の健康状態の尺度。の値の範囲は -1~1
False color (Urban)	フォルスカラー 2	4	11	#	植生は緑の色合いで、都市化された地域は白、灰色、または紫で表示。雪と氷は紺色、水は黒または青で。山火事や火山のカルデラが赤と黄色の濃淡で表示。

*NDVI: $(8-4) / (8+4)$

*構成変更

「Sentinel-2 L2A」 に用意されている
10のコンポジット等 2 / 2

期間 2024-07-05
衛星 センチネル2
場所 羽田空港管制塔 渡良瀬遊水地
縮尺: 500m 300m



- * 水分指数 : $(8A-11) / (8A+11)$
- * NDWI : $(3-8) / (3+8)$
- * NDSI : $(3-11) / (3+11)$



Moisture index	水分指数	$(8A-11) / (8A+11)$	植生の水分含有量を示す。干ばつを監視するために使用される。NDMI の値の範囲は -1~1
SWIR	AWIR	4 8A #	植生は緑の色合い、土壌と市街地は多様な茶色の色合、水は黒く、焼失土地は SWIR バンドに強く反映。
NDWI	NDWI	$(3-8) / (3+8)$	水域マッピング。水域は 0.5 より大きい。植生の値はより小さくなり、建物等物は 0~0.2。
NDSI	NDSI	$(3-11) / (3+11)$	雲と積雪を区別するために使用できます。積雪は鮮やかな鮮やかなブルーで表現
Scene Classification	シーン分類		雲、植生、土壌/砂漠、水、雪のクラスを含む12の異なる分類が提供されている
Custom	自作		

*構成変更

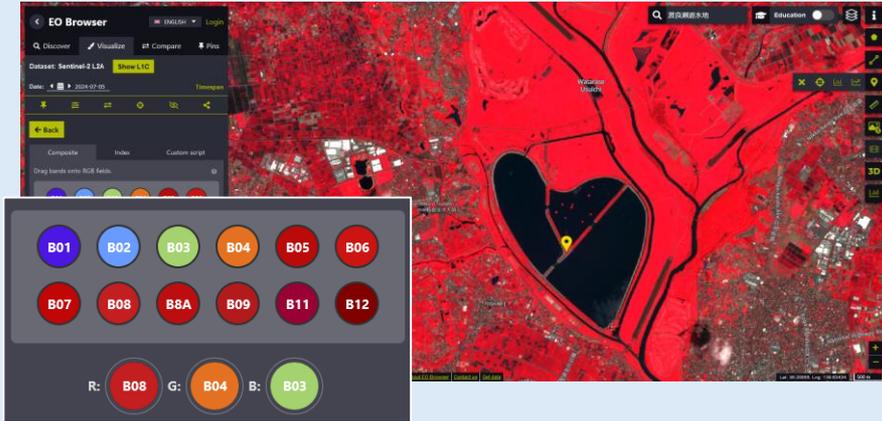
原文	YAC流 訳	B	G	R	特徴
True color	トゥルーカラ	2	3	4	可視光バンドの赤、緑、青を使用し、人間が自然に見る地球をよく表現した自然な色が得られます
False color	フォルスカラー	3	4	8	偽色色合成 植物の密度と健康状態を評価するため最も一般的に使用されます。
Highlightt...	ハイライト				自然なカラー画像で表示するため、ピクセルの焼き付きを防ぎ、露出を均一化
NDVI	NDVI	$(8-4) / (8+4)$			植物が特定の波長で光をどのように反射するかに基づいた、植生の健康状態の尺度・の値の範囲は -1~1
False color (Urban)	フォルスカラー2	4	11	12	植生は緑の色合いで、都市化された地域は白、灰色、または紫で表示。雪と氷は紺色、水は黒または青で。山火事や火山のカルデラが赤と黄色の濃淡で表示。
Moisture index	水分指数	$(8A-11) / (8A+11)$			植生の水分含有量を示す。干ばつを監視するために使用される。NDMI の値の範囲は -1~1
SWIR	AWIR	4	8A	12	植生は緑の色合い、土壌と市街地は多様な茶色の色合、水は黒く、焼失土地は SWIR バンドに強く反映。
NDWI	NDWI	$(3-8) / (3+8)$			水域マッピング。水域は 0.5 より大きい。植生の値はより小さくなり、建物等物は 0~ 0.2。
NDSI	NDSI	$(3-11) / (3+11)$			雲と積雪を区別するために使用できます。積雪は鮮やかな鮮やかなブルーで表現
Scene classification	シーン分類				雲、植生、土壌/砂漠、水、雪のクラスを含む12の異なる分類が提供されている
Custom	自作				

センチネル2の場合

Composite

自分で作る
コンポジット

期間 2024-07-05
 衛星 センチネル2
 場所 渡良瀬遊水地
 縮尺：500m



用意されているコンポジット

8,4,3



Index



閾値 (しきいち)

~~敷居~~
threshold

$$\frac{(A-B)}{(A+B)}$$

$$\frac{(A)}{(B)}$$

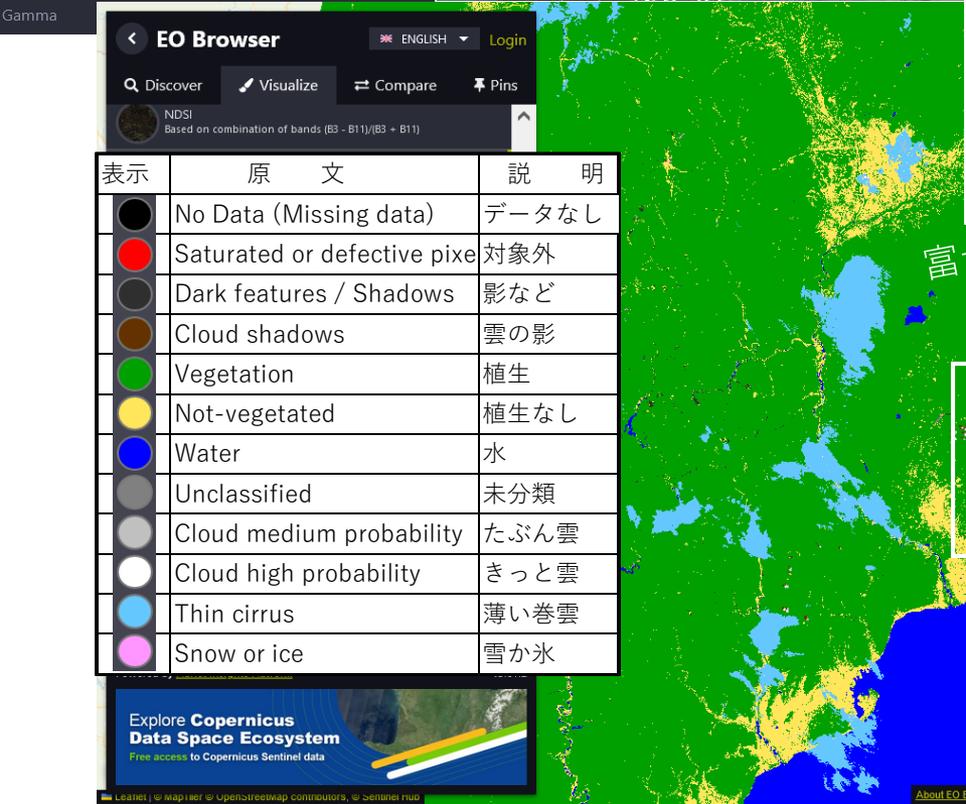
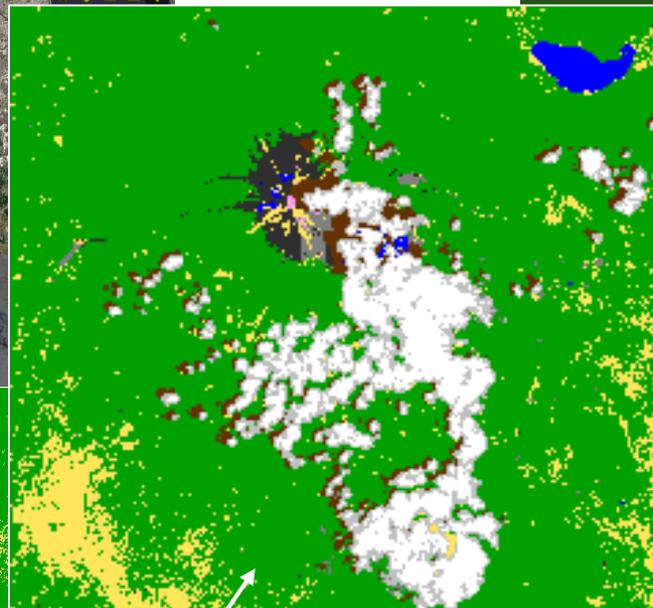
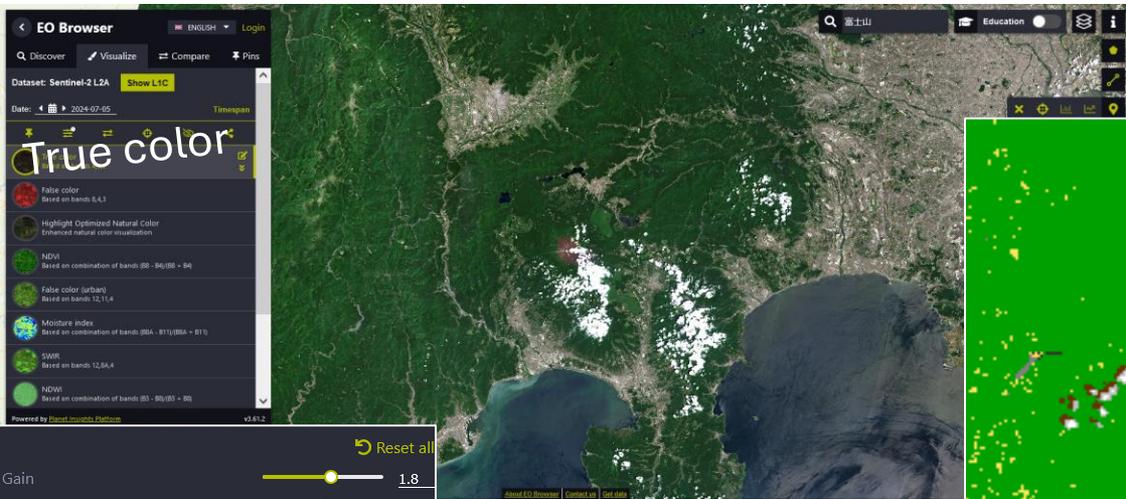
$(B8 - B4)/(B8 + B4)$



「Sentinel-2 L2A」に用意されている

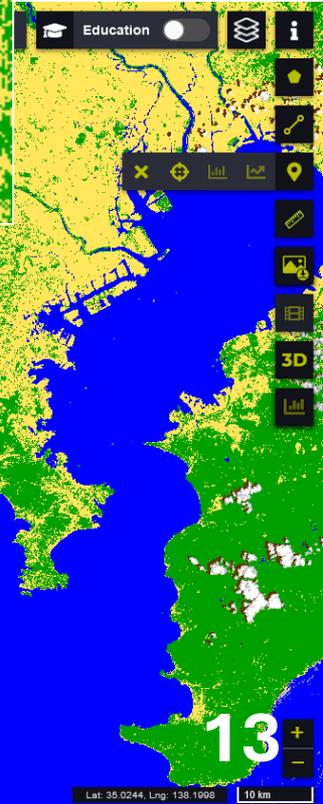
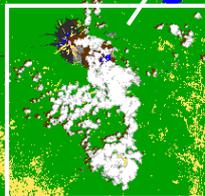
Scene classification map シーン分類マップ

期間 2024-07-05
 衛星 センチネル2
 場所 富士山
 縮尺: 10km



表示	原文	説明
●	No Data (Missing data)	データなし
●	Saturated or defective pixels	対象外
●	Dark features / Shadows	影など
●	Cloud shadows	雲の影
●	Vegetation	植生
●	Not-vegetated	植生なし
●	Water	水
●	Unclassified	未分類
●	Cloud medium probability	たぶん雲
●	Cloud high probability	きっと雲
●	Thin cirrus	薄い巻雲
●	Snow or ice	雪か氷

富士5湖

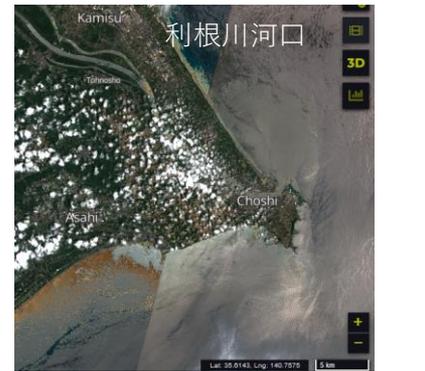
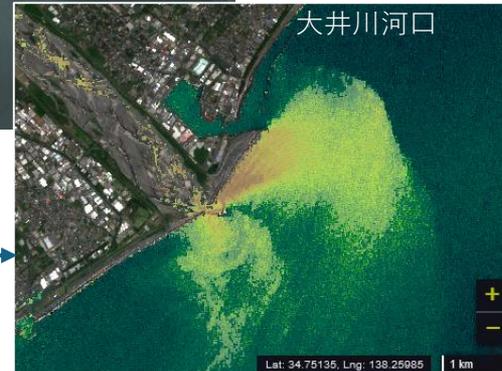
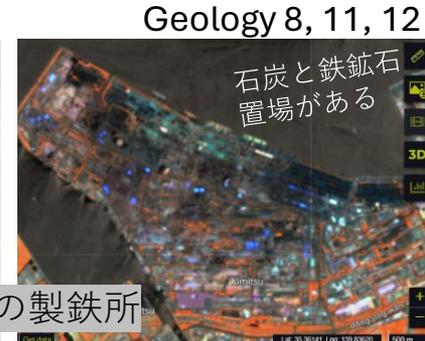


多様なテーマ対応のコンポジットを用意

* 特記ないものは2024年1月27日



EOブラウザの用意	
Theme	テーマ
Default	初期設定
Monitoring...	地球モニタリング
Agriculture	農業
Atmosphere and...	大気・大気汚染
Change Detection...	時間経過に伴う変化
FloodS and...	洪水と干ばつ
Geology	地質学
Ocean and...	海洋と水域
Snow and...	雪と氷河
Urban	都市
Vegetation and...	植生と林業
Volcanoses	火山
Wildfires	山火事



ユリシス水質ビューア

雪分類

グリーンシティ

焼失面積指数

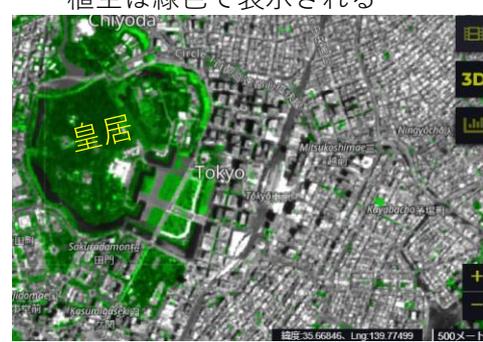
市街地は灰色で表示され、植生は緑色で表示される

富士山

明るく鮮やかな青色は雪



アクティブな火災の場合は「-」で



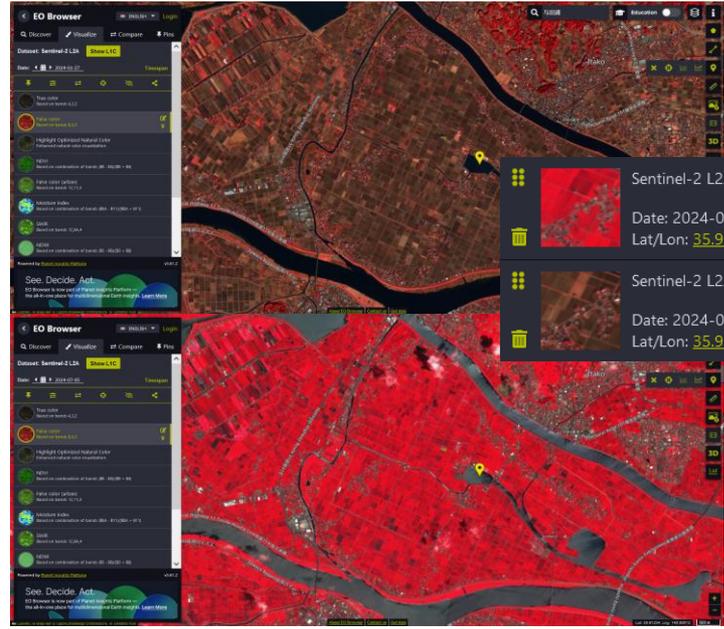
「」を使って比較

を使って比較

Add to compare

期間 2024-07-05
2024-01-27
衛星 センチネル 2
場所 与田浦
(35.9280, 140.5278)
縮尺: 500m

2つの観測データです
比較したいと思います
どのような操作をしますか



Buttons for adding data to compare:

- Red square icon: Sentinel-2 L2A: False color (Default)
Date: 2024-07-05
Lat/Lon: 35.93, 140.50 | Zoom: 14
- Green square icon: Sentinel-2 L2A:
Date: 2024-01-27
Lat/Lon: 35.93, 140.50 | Zoom: 14

Navigation icons: double arrow, zoom in, zoom out, split view.

Buttons for adding data to compare:

- Red square icon: Sentinel-2 L2A: False color (Default)
Date: 2024-07-05
Lat/Lon: 35.93, 140.50 | Zoom: 14
- Green square icon: Sentinel-2 L2A: False color (Default)
Date: 2024-01-27
Lat/Lon: 35.93, 140.50 | Zoom: 14

Navigation icons: double arrow, zoom in, zoom out, split view.



いろいろなコンポジットで
チャレンジしてください

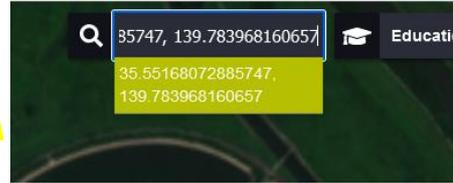
3 Googlemapの位置情報をEOブラウザで活用

<https://www.google.co.jp/maps/>

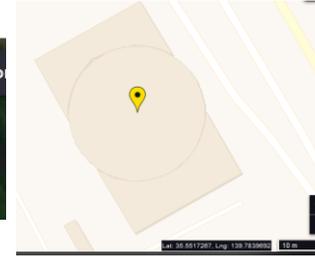
<調べる場所名称を手掛かりに>



35.5516, 139.7839



EOブラウザで場所明で表示されない場合有効

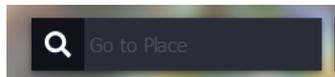
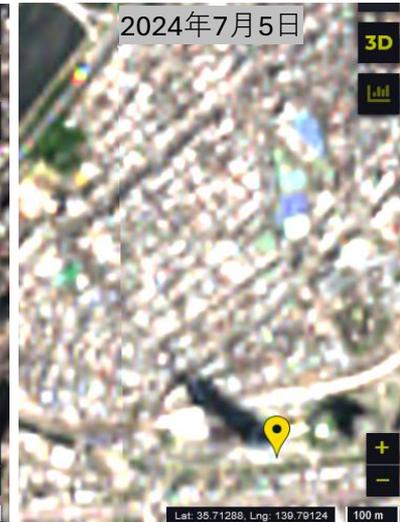
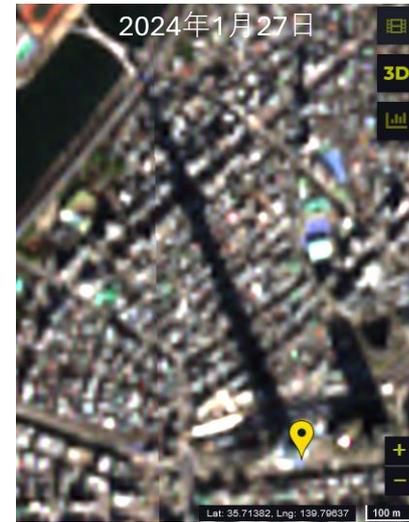
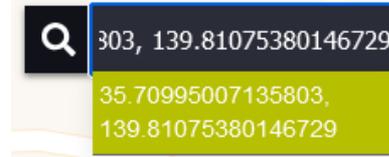


例：日時計

<地図上の場所を手掛かりに>



35.7098, 139.8107



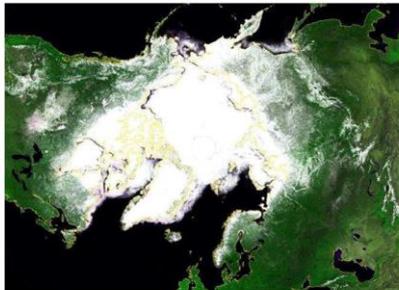
国内だと〒でもOK

4 地球観測とその特長をEOブラウザで確認

センチネル2 データ
は9月8日から再開

地球観測の特長(1)

- 全世界どこでも観測できる
- 人が容易に行けない山間部、砂漠、海域、極域など
- グローバルな観測、ローカルな観測、どちらにも対応できる



北極圏の海水や積雪の様子(2023年4月)「しきさい」

全世界どこでも観測できるー

人が容易に行けない山間部、砂漠、海域、極域など
グローバルな観測、ローカルな観測、どちらにも対応できる



昭和基地
ライブカメラ

<https://www.nipr.ac.jp/webcam/>

時差6時間

衛星により観測季節
は限定の場合アリ

Visualize

Sentinel-2 L2A
2024-01-12
06:18:52 UTC
27.1%
37DED

期間 2024年1月12日
衛星 センチネル2
場所 昭和基地
縮尺：300m

EISEIマニュアルP71を確認
第4回宇宙教育指導者セミナー配布資料に加筆

*ランドサット8-9観測データはEOブラウザでは現在カバーしていない

地球観測の特長(2)

・定期的、長期的に観測できる→季節変化、経年変化等の観測

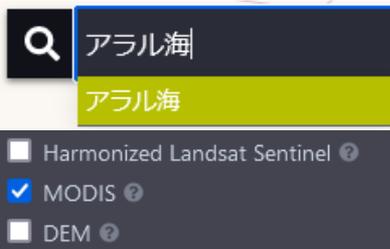
2000年



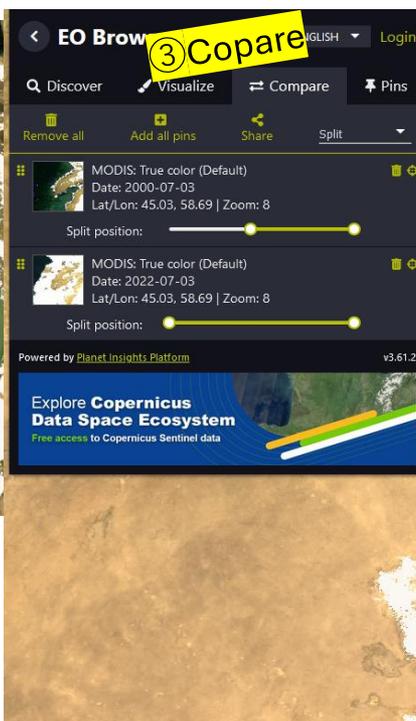
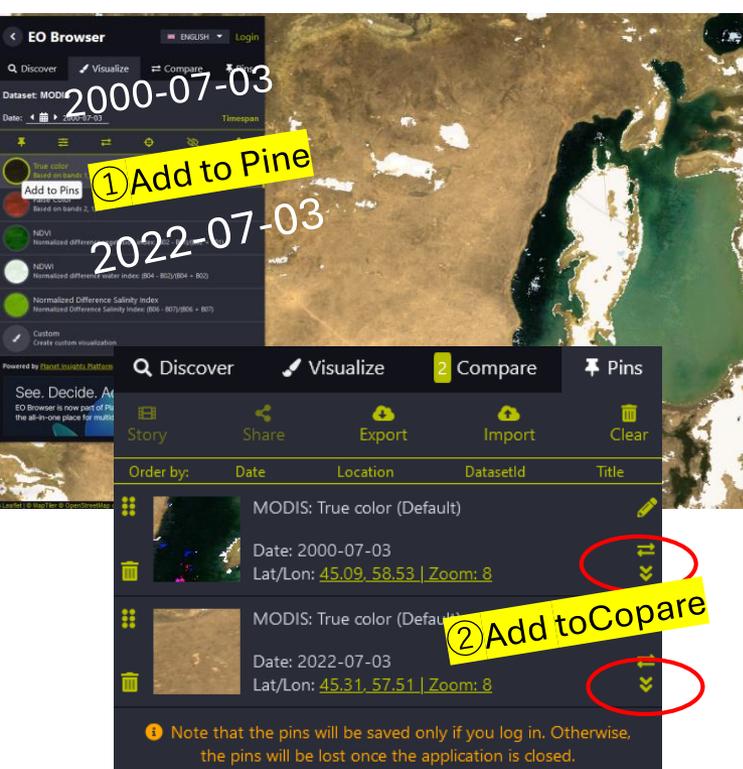
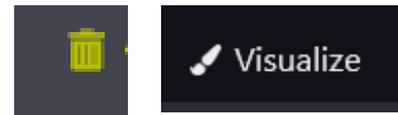
アラル海の後退(2000~2009年)MODIS画像©NASA

※アニメーションのため、配布資料では動きません。

定期的、長期的に観測できる→ 季節変化、経年変化等の観測



*かなり変更



期間 2000年7月3日 衛星 MODIS
場所 アラル海 縮尺：30km

有名事例を実感
GIBSでなくMODISから

地球観測の特長(3)

- 一度に広範囲を観測できる
- 静止軌道の衛星なら一度にほぼ半球全体
- 極軌道の衛星なら数日~数十日で全球

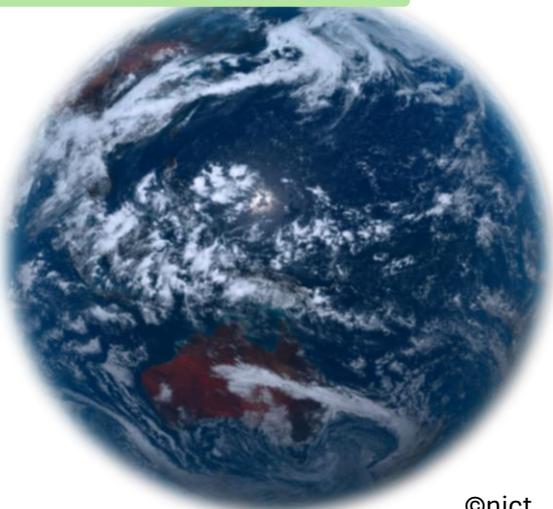
衛星の観測範囲(2023年3月21日)



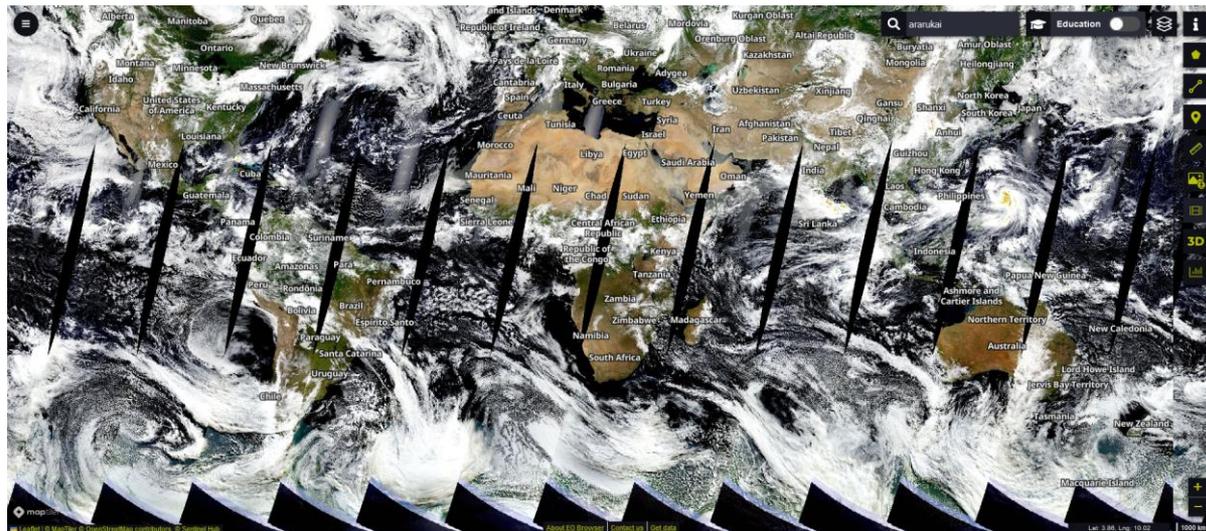
静止衛星
(気象衛星「ひまわり8号」、正午)

極軌道衛星
(地球観測衛星Aqua、1日分の観測)

一度に広範囲を観測できる—
静止軌道の衛星なら一度にほぼ半球全体
極軌道の衛星なら数日~数十日で全球



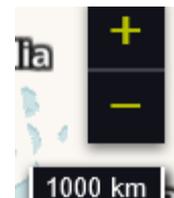
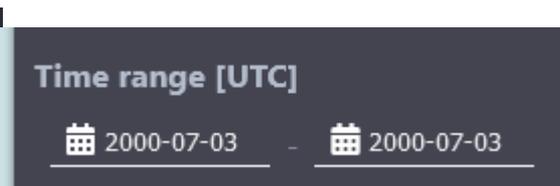
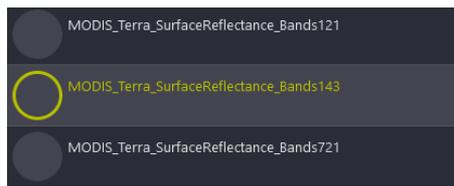
©nict



MODIS Terra 1日分
2024年7月3日

静止衛星 ひまわり9号
2024年7月1日正午

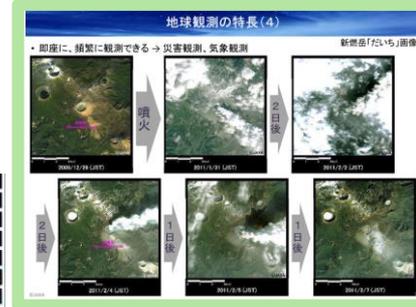
<https://himawari8.nict.go.jp/ja/himawari8-image.htm>



観測範囲を実感

期間 2000年7月3日 衛星 MODIS Terra
場所 アラル海 縮尺：1000km

即座に、頻繁に観測できる



ランドサット8の観測もあったが雲や噴煙で...

2021-12-18 センチネル 2



噴火

2021-12-22 センチネル 1



2022-01-02 センチネル 2



2022/01/15 : Hunga Tonga (トンガ) 海底火山の大規模噴火

2022-01-15 センチネル 1

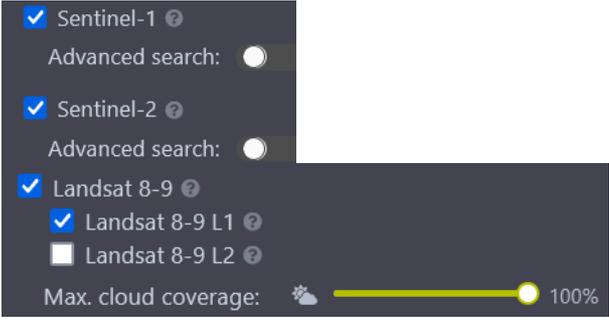


大噴火

2022-01-17 センチネル 2



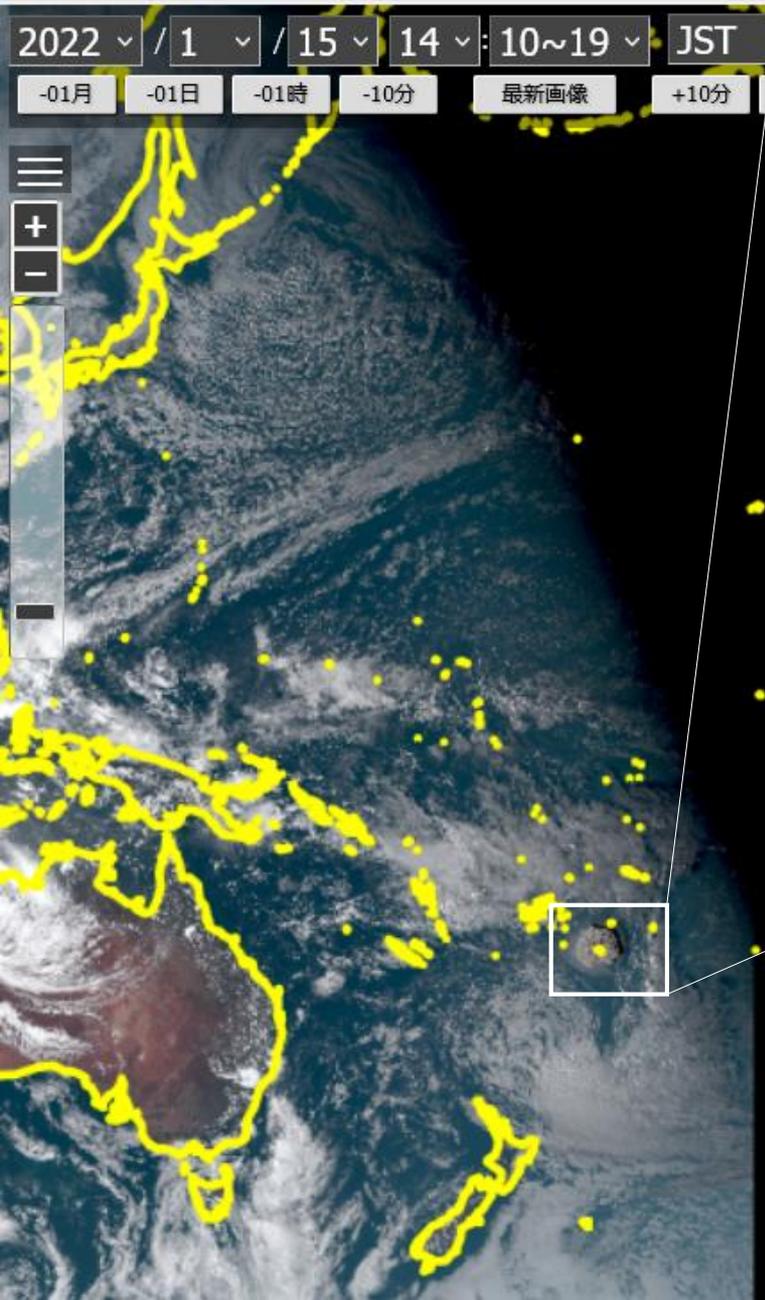
2022-01-27 センチネル 2



位置情報 (緯度,経度)
-20.5532,-175.3841

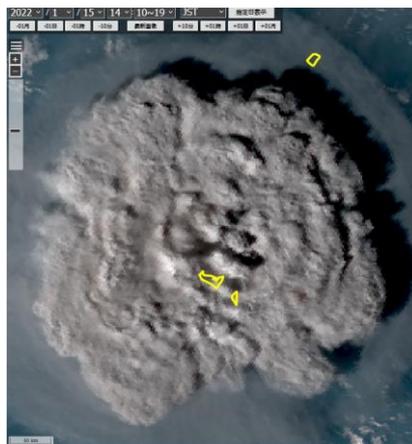
トンガ
 フンガ・トンガ・フンガ・ハアパイ
 カルデラ
 最後に確認された噴火:2022年
 位置: 南緯 20.5532度
 西経 175.3841度

<https://volcano.si.edu/volcano.cfm?vn=243040>



https://www.eorc.jaxa.jp/ptree/index_j.html

< 参考 >



「ひまわり」データは、他の衛星データと相性が高い

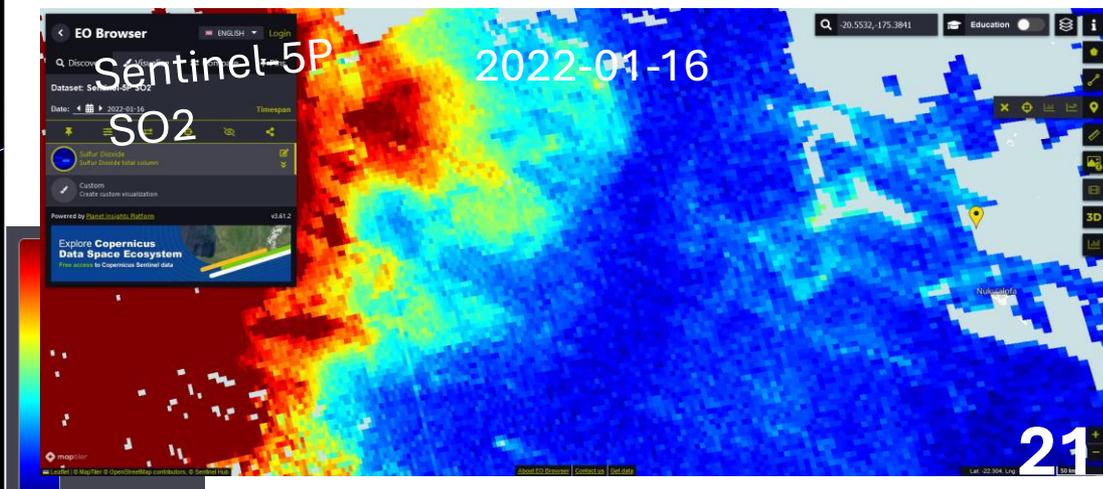
気象庁

<https://youtu.be/HWcFjD5KaDg>

フンガトンガにマークをまずつける

期間 2022年1月16日
衛星 センチネル 5 P
場所 -20.5532,-175.3841
縮尺 : 50km

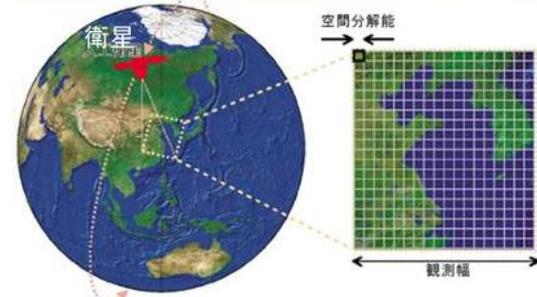
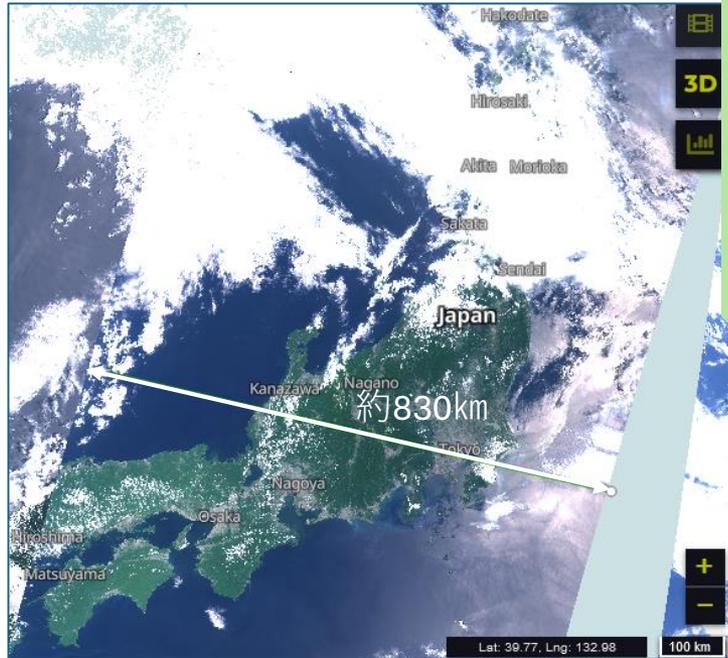
- Sentinel-5P ?
- AER AI (Aerosol Index) ?
- CH4 (Methane) ?
- Cloud ?
- CO (Carbon monoxide) ?
- HCHO (Formaldehyde) ?
- NO2 (Nitrogen dioxide) ?
- O3 (Ozone) ?
- SO2 (Sulfur dioxide) ?



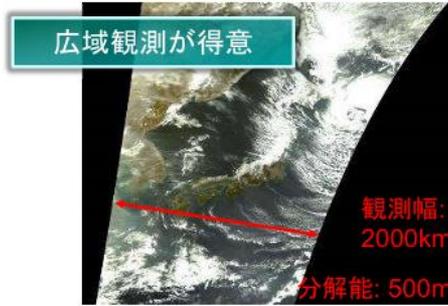
観測幅や空間分解能を実感

センチネル 3

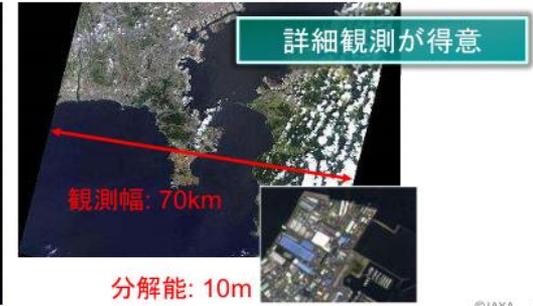
2日毎



Terra/MODIS

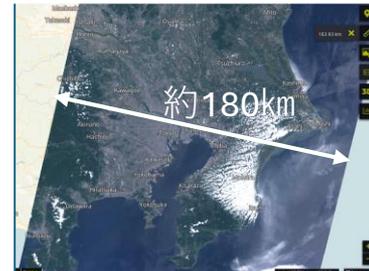


だいち/AVNIR-2



©JAXA 11

2基で8日毎



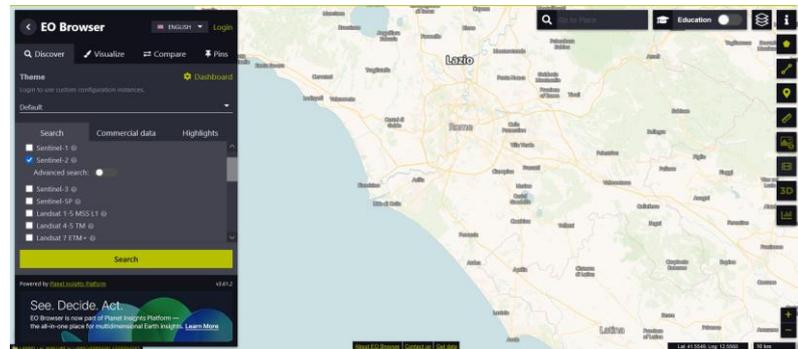
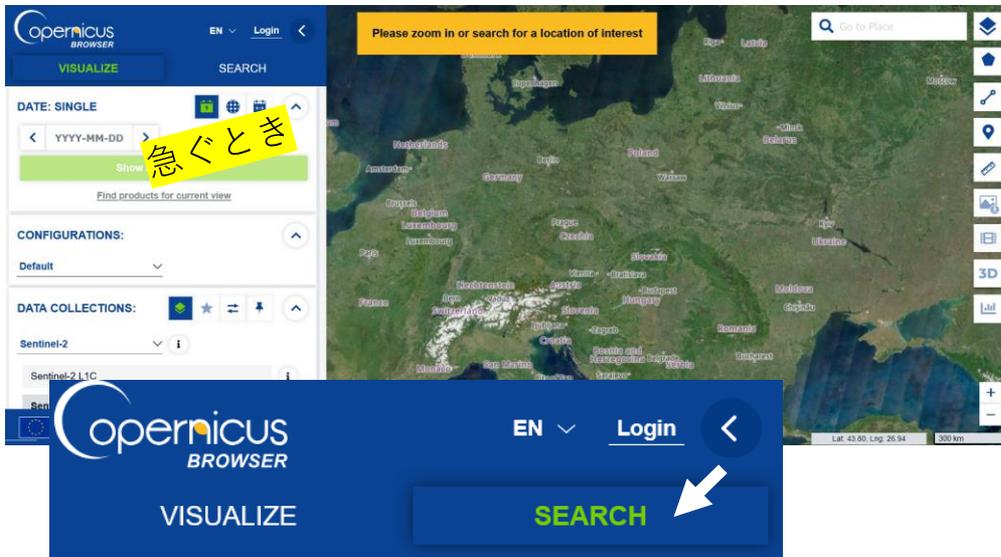
2基で5日毎



2024-07-05

5 EOブラウザとコペルニクスブラウザ

EOブラウザで探索したことをコペルニクスブラウザでやってみよう



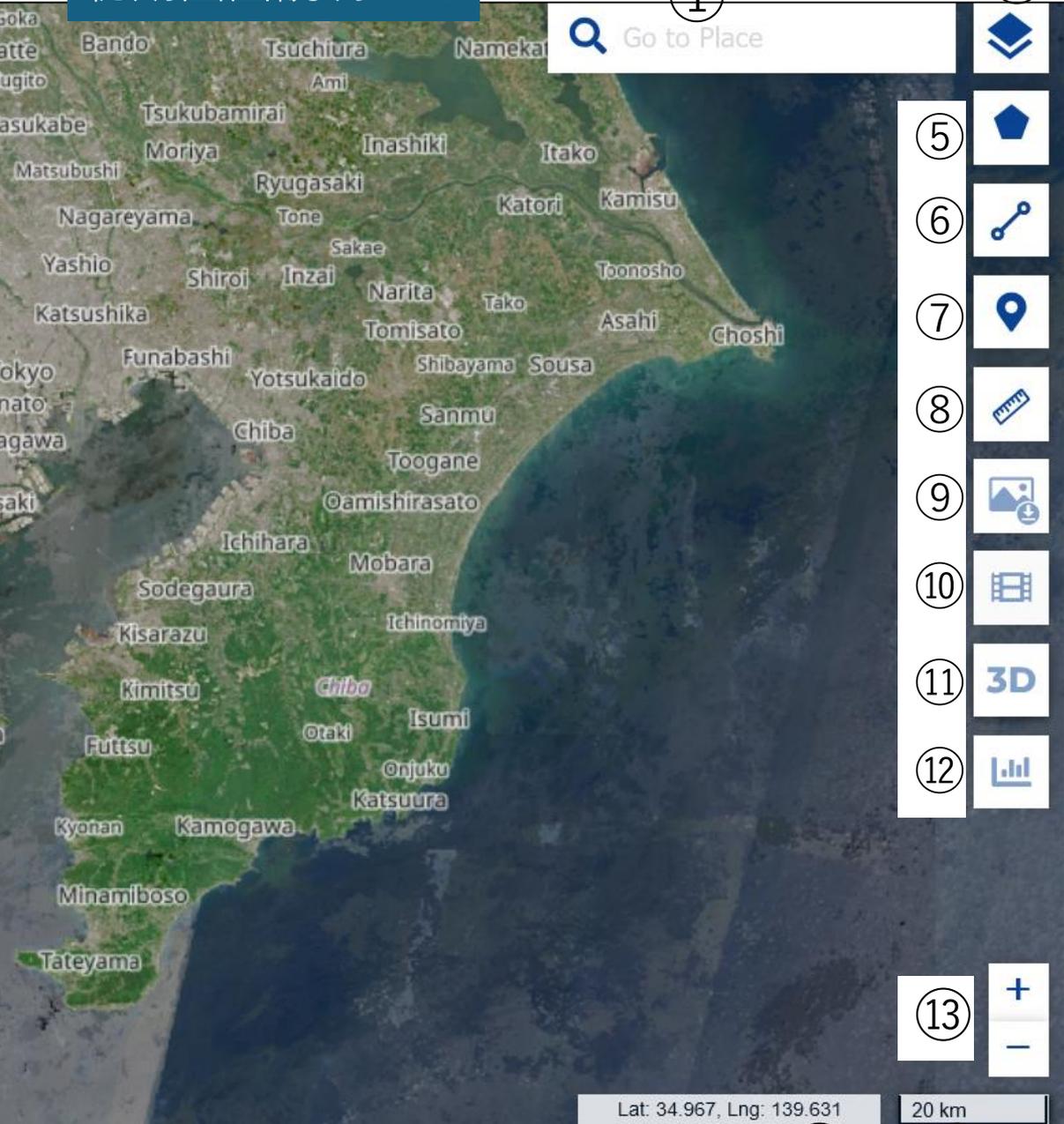
<https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>

SEARCH CRITERIA:



<https://browser.dataspace.copernicus.eu/>

初期画面説明 1/2



①	検索場所	○
②	教育モード	○
③	レイヤー	○
④	EOブラウザ	○
⑤	関心範囲	○△
⑥	線描	○
⑦	マーク	○△
⑧	測定	○
⑨	ダウンロード	△
⑩	動画作成	▲
⑪	3D化	○
⑫	ヒストグラム	○
⑬	拡大縮小	○
⑭	縮尺	○
⑮	緯度-経度	○

YACかわら版497以降は、
センチネル衛星群データはコペル
ニクスブラウザ使用予定

<https://www.yac-j.com/pr/yac-kawaraban/>

初期画面説明 2/2

EN Login

VISUALIZE SEARCH

MSI

L1C

L2A

100%

Auxiliary Data File

Immediate

- SENTINEL-3 Filters
- SENTINEL-5P Filters
- SENTINEL-6 Filters
- CCM Optical Filters
- CCM DEM Filters
- CCM SAR Filters
- GLOBAL-MOSAICS Filters

TIME RANGE:

From: 2024-08-13 hh 00 : mm 00

Until: 2024-09-13 hh 23 : mm 59

Filter by months

Search



EO Browser

Discover Visualize Compare Pins

Theme Dashboard

Default

Search Commercial data Highlights

- Sentinel-1
- Sentinel-2
- Sentinel-3
- Sentinel-5P
- Landsat 1-5 MSS L1
- Landsat 4-5 TM
- Landsat 7 ETM+
- Landsat 8-9
- Harmonized Landsat Sentinel
- MODIS
- DEM
- Copernicus Services
- Proba-V
- GIBS
- Planet NICFI
- Other

Time range [UTC]

2024-08-11 2024-09-11

filter 30 months

Search

有料データ

16	(<隠す)	<input type="radio"/>
17	言語	<input type="radio"/>
18	ログイン	<input type="radio"/>
19	発見	<input type="radio"/>
20	視覚化	<input type="radio"/>
21	比較	<input type="radio"/>
22	ピン留め	<input checked="" type="radio"/>
23	テーマ	<input type="radio"/>
24	ダッシュボード	<input type="radio"/>
25	探す	<input type="radio"/>
26	有料データ	<input checked="" type="radio"/>
27	ハイライト	<input type="radio"/>
28	衛星名	<input type="radio"/>
29	期間設定	<input type="radio"/>
30	月選び	<input type="radio"/>
31	検索開始	<input type="radio"/>

*対応している衛星データは少ない

EOブラウザで航跡雲確認

スキルアップセミナー第2講座の「宇宙からみる地球の様子～環境観測の観点から」の中島孝先生のお話を楽しみにしています。

船舶の排煙が航跡雲になることにとても興味を持っています。

そこで、EOブラウザで確認できる「航跡雲」を探ってみました。

皆様のパソコン上のEOブラウザで散策ください。

下表の資料は、新型コロナウイルス感染症対応としてYACが2020年3月3日からYAC団員・リーダー用に作成している「YACかわら版」で、「航跡雲」に関連しそうなものを、抜き書きしました。

YACかわら版→ <https://www.yac-j.com/pr/yac-kawaraban/>

365	2023年04月25日版	飛行機雲
368	2023年04月29日版	飛行機雲 2
369	2023年05月01日版	ロケット雲?
78	2020年09月20日版	衛星データから船舶の速度を推定
372	2023年05月05日版	船舶の速度
175	2021年10月19日版	もっと「ひまわり8」画像その1
292	2022年09月20日版	もっと「ひまわり8」画像その2
345	2023年02月15日版	もっと「ひまわり8」画像その3
319	2022年12月15日版	ひまわり9

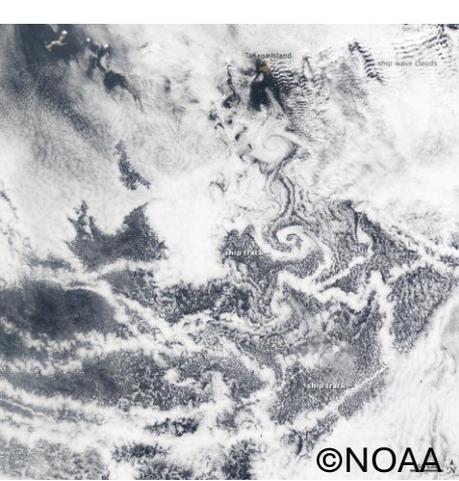


EOブラウザで航跡雲確認 1

Ship Tracks and Vortices over the North Pacific Ocean

船の排気口 (船の航跡) の周りにできた雲が、アリューシャン列島沖でできた雲の渦と混ざり合った。航跡雲がカルマン渦？

期間 2013-04-20
衛星 MODIS Terra
場所 48.922, -177.166
縮尺 50km



MODIS Terra MODIS Terra
2013-04-20
00:00:00 UTC
Visualize

EO Browser
ENGLISH Login
Discover Visualize Compare Pins
Dataset: MODIS Aqua
MODIS_Terra_SurfaceReflectance
MODIS_Aqua_SurfaceReflectance_Bands121
MODIS_Aqua_SurfaceReflectance_Bands143
MODIS_Aqua_SurfaceReflectance_Bands721
Powered by Planet Insights Platform v3.61.2
Explore Copernicus Data Space Ecosystem
Free access to Copernicus Sentinel data

タナガ島
55, -177.80971820061583
Education
3D
+
-
Lat: 47.116, Lng: -177.957 50 km

期間 2018-01-15
衛星 MODIS Aqua
場所 37.7804,-25.5173
縮尺：100km

Ship Tracks Off the Coast of the Iberian Peninsula



アメリカ・ヨーロッパ間の航路は往来が多い

MODIS Aqua MODIS Aqua
2018-01-15
Visualize 00:00:00 UTC

EO Browser
ENGLISH Login
Discover Visualize Compare Pins
Dataset: MODIS Aqua
MODIS_Aqua_SurfaceReflectance_Bands121
MODIS_Aqua_SurfaceReflectance_Bands143
MODIS_Aqua_SurfaceReflectance_Bands721
Powered by Planet Insights Platform v3.61.2
Explore Copernicus Data Space Ecosystem
Free access to Copernicus Sentinel data
33, -25.537988795431634
Education
A Coruña Asturias
Galicia
Ourense
Porto
Portugal
Extremadura
Setúbal
Cádiz
Ceuta
Rabat Casablanca
Fez
Funchal
Marrakech
Agadir
Let: 35.41, Lng: -20.70
100 km
About EO Browser Contact us Get data

<https://www.nesdis.noaa.gov/news/ship-tracks-the-california-coast>

期間 2018-01-16
衛星 MODIS Terra
場所 37.53, -20.59
縮尺 : 100km

Signs of Ships in the Clouds

航跡雲を2日続けて観測できている



アメリカ西海岸沖でも航跡雲確認

期間 2019-04-24
衛星 MODIS Terra
場所 32.843,-132.177
縮尺：100km



MODIS Terra

Visualize

MODIS Terra

2019-04-24

00:00:00 UTC

EO Browser

Discover Visualize Compare Pins

Dataset: MODIS Terra

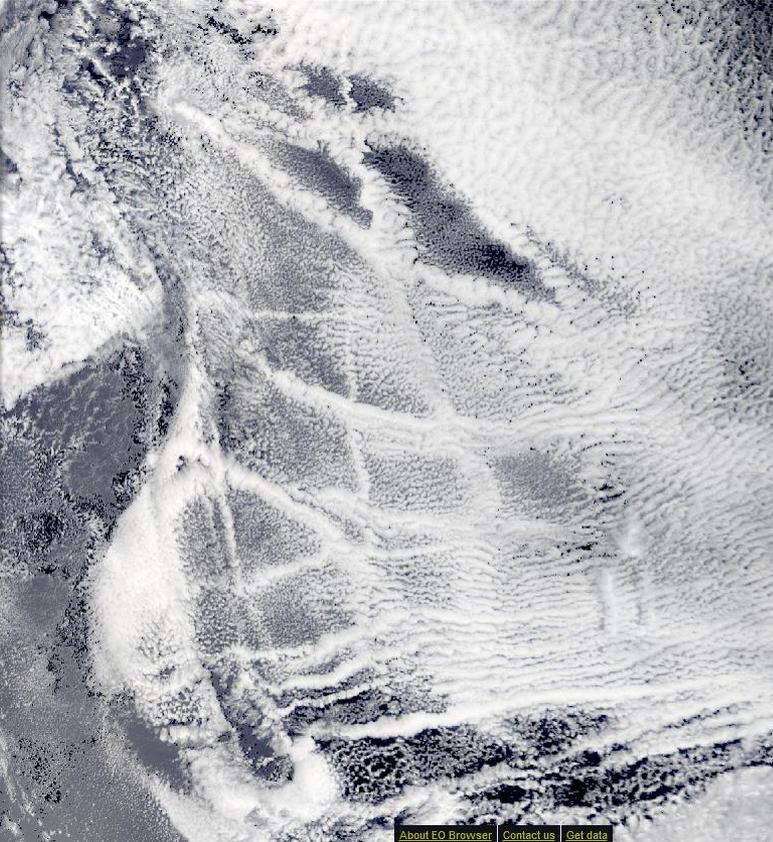
Date: 2019-04-24

MODIS_Terra_SurfaceReflectance

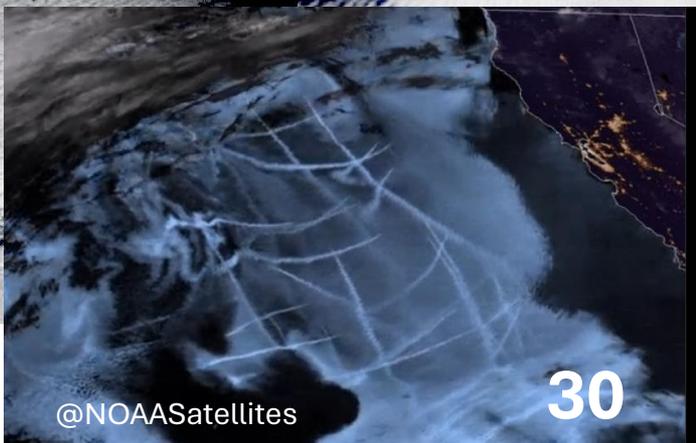
Powered by Planet Insights Platform v3.61.2

See. Decide. Act.

EO Browser is now part of Planet Insights Platform — the all-in-one place for multidimensional Earth insights. Learn More



ロスアンゼルス
の沖約500km



メキシコ西海岸沖でも航跡雲確認

期間 2023-01-12
衛星 MODIS Terr
場所 31.892,-120.916
縮尺 : 50km

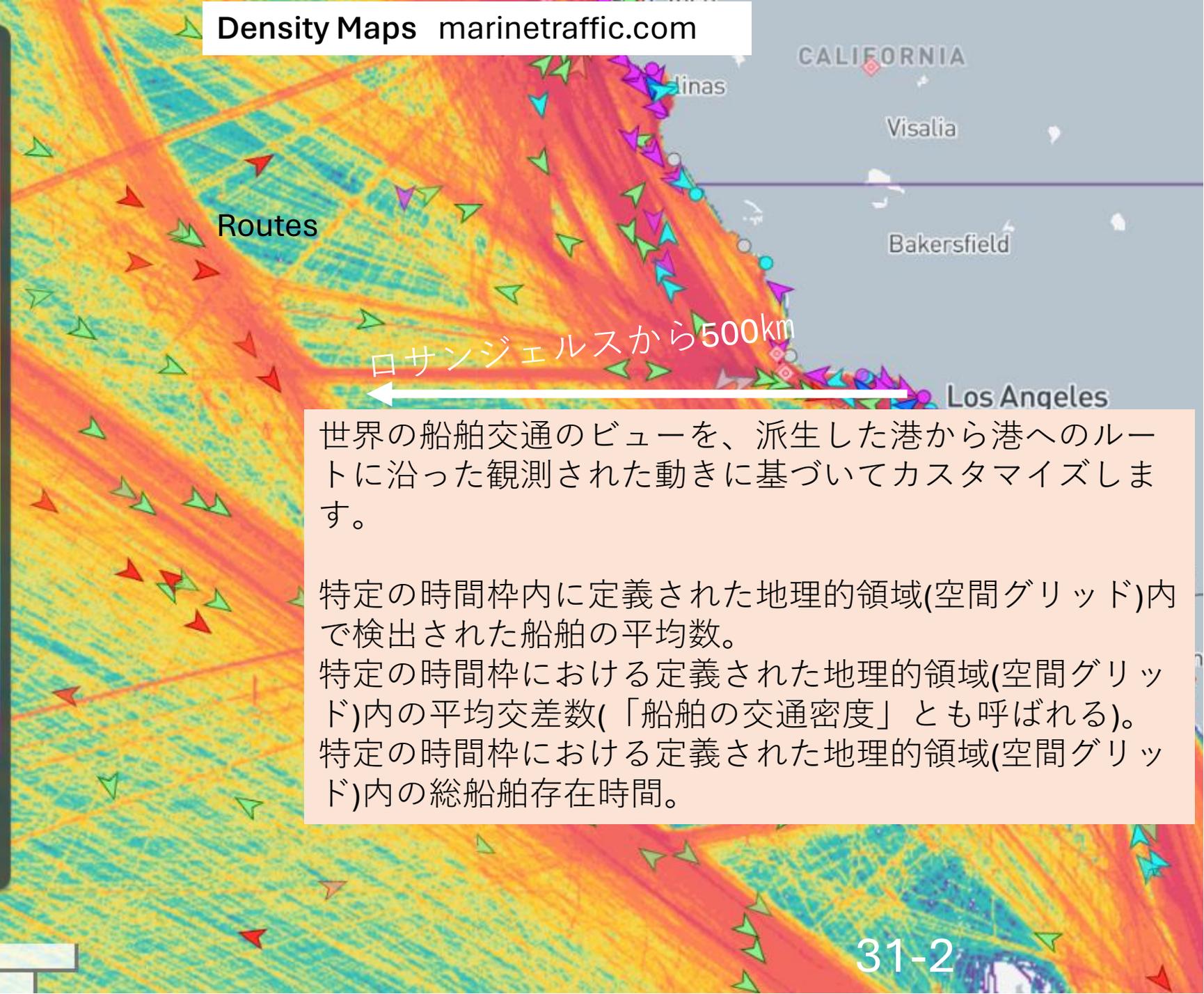
MODIS Terra MODIS Terra
2023-01-12
00:00:00 UTC
Visualize

EO Browser ENGLISH Login
Discover Visualize Compare Pins
Dataset: MODIS Terra
Date: 2023-01-12
MODIS_Terra_SurfaceReflectance_Bands121
MODIS_Terra_SurfaceReflectance_Bands143
SurfaceReflectance
MODIS_Terra_SurfaceReflectance_Bands721
Powered by Planet Insights Platform v3.61.2
Explore Copernicus Data Space Ecosystem
Free access to Copernicus Sentinel data



参考資料
https://x.com/search?q=%EF%BC%88Ship%20Tracks&src=recent_search_click

気象衛星画像でも確認
San Diego
Ensenada
31
©zoom.earth



世界の船舶交通のビューを、派生した港から港へのルートに沿った観測された動きに基づいてカスタマイズします。

特定の時間枠内に定義された地理的領域(空間グリッド)内で検出された船舶の平均数。
 特定の時間枠における定義された地理的領域(空間グリッド)内の平均交差数(「船舶の交通密度」とも呼ばれる)。
 特定の時間枠における定義された地理的領域(空間グリッド)内の総船舶存在時間。

ランドサット3			ランドサット5			ランドサット7			ランドサット8			ランドサット9			センチネル2		
バンド	帯域幅 (μm)	解像度 (m)	バンド	帯域幅 (μm)	解像度 (m)	バンド	帯域幅 (μm)	解像度 (m)	バンド	帯域幅 (μm)	解像度 (m)	バンド	帯域幅 (μm)	解像度 (m)	バンド	帯域幅 (μm)	解像度 (m)
									1	0.43-0.45	30	1	0.43-0.45	30	1	0.43-0.45	60
1	0.48 - 0.58	80	1	0.45-0.52	30	1	0.45 - 0.52	30	2	0.45-0.52	30	2	0.45-0.51	30	2	0.46-0.52	10
2	0.58 - 0.68	80	2	0.52-0.60	30	2	0.53 - 0.61	30	3	0.52-0.60	30	3	0.52-0.62	30	3	0.54-0.58	10
3	0.70 - 0.83	80	3	0.63-0.69	30	3	0.63 - 0.69	30	4	0.63-0.68	30	4	0.63-0.68	30	4	0.65-0.68	10
															5	0.70-0.71	30
															6	0.73-0.75	30
															7	0.77-0.79	30
4	0.5 - 0.6	80	4	0.76-0.90	30	4	0.78 - 0.90	30						8	0.78-0.90	10	
5	0.6 - 0.7	80							5	0.84-0.88	30	5	0.84-0.88	30	8A	0.86-0.88	30
															9	0.93-0.95	60
6	0.7 - 0.8	80							9	1.36-1.39	30	9	1.36-1.39	30	10	1.37-1.39	60
7	0.8 - 1.1	80															
			5	1.55-1.75	30	5	1.55 - 1.75	30	6	1.56-1.66	30	6	1.56-1.66	30	11	1.57-1.66	30
			7	2.08-2.35	30	7	2.09 - 2.35	30	7	2.10-2.30	30	7	2.10-2.30	30	12	2.10-2.28	30
			6	10.4-12.5	120	6	10.4 - 12.5	60	10	10.3-11.3	100	10	10.3-11.3	100			
									11	11.5-12.5	100	11	11.5-12.5	100			
						8	0.52 - 0.90	15	8	0.50-0.68	15	8	0.50-0.68	15			

パンタロ

色合成一覧

衛星名 画像名	ランドサット衛星群												センチネル2								
	3			5			7			8			9								
(色合成)	B	G	R	B	G	R	B	G	R	B	G	R	B	G	R	B	G	R	B	G	R
トゥルー	①	②	③	①	②	③	①	②	③	②	③	④	②	③	④	②	③	④	②	③	④
フォルス	②	③	④	②	③	④	②	③	④	③	④	⑤	③	④	⑤	③	④	⑤	③	④	⑧
ナチュラル	②	④	③	②	④	③	②	④	③	③	⑤	④	③	⑤	④	③	⑤	④	③	⑧	④
フォルス2 (...アーバン)				③	⑤	⑦	③	⑤	⑦	④	⑥	⑦	④	⑥	⑦	④	⑥	⑦	④	⑪	⑫
温度							⑥			⑩			⑩							L2Aの場合 分解能20m	

* 色合成のRGBの組み合わせはYAC衛星データ研究チーム実践の経験から設定しているものを含む

センチネル3波長

OLCI (海洋陸上可視光)

バンド名	波長(nm)	
Oa11	708.3	
Oa1	400	Oa12 753.8
Oa2	412.5	Oa13 761.3
Oa3	442.5	Oa14 764.4
Oa4	490	Oa15 767.5
Oa5	510	Oa16 778.8
Oa6	560	Oa17 865
Oa7	620	Oa18 885
Oa8	665	Oa19 900
Oa9	673.8	Oa20 940
Oa10	681.3	Oa21 1020



SLSTR (可視赤外)

バンド	波長 (μm)
S1	0.555
S2	0.659
S3	0.865
S4	1.375
S5	1.61
S6	2.25
S7	3.74
S8	10.85
S9	12
F1 (Fire)	3.74
F2 (Fire)	10.85