

流れ藻観測レポート 2024/02

◆ 流れ藻モニタ

<https://www.eorc.jaxa.jp/JASMES/FAI/>

◆ GEE版流れ藻モニタ

<https://gcomcrestec-l1b-check.users.earthengine.app/view/fai-kyushu>

◆ これまでの流れ藻観測レポート一覧

https://www.eorc.jaxa.jp/JASMES/FAI/fai_report.html

◆ 他の関連サイト

JASMESホームページ

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

内湾モニタ

<https://www.eorc.jaxa.jp/JASMES/lbay/index.html>

流れ藻観測状況

□ 2024年2月における東シナ海域の「しきさい」による流れ藻観測状況をまとめる

① 上海沖

- 2月は複数日で高FAI浮遊物が確認された。
 - ✓ 2月中旬に上海沖では同様の領域で流れ藻がみられている
 - ✓ 2月下旬には上海沖からさらに東の海域においても流れ藻がみられている

② 黄海(遼東半島・山東半島も含む)

- 2024年2月に顕著なFAI観測事例は確認されていない。

③ 九州近海

- 2024年2月に顕著なFAI観測事例は確認されていない。

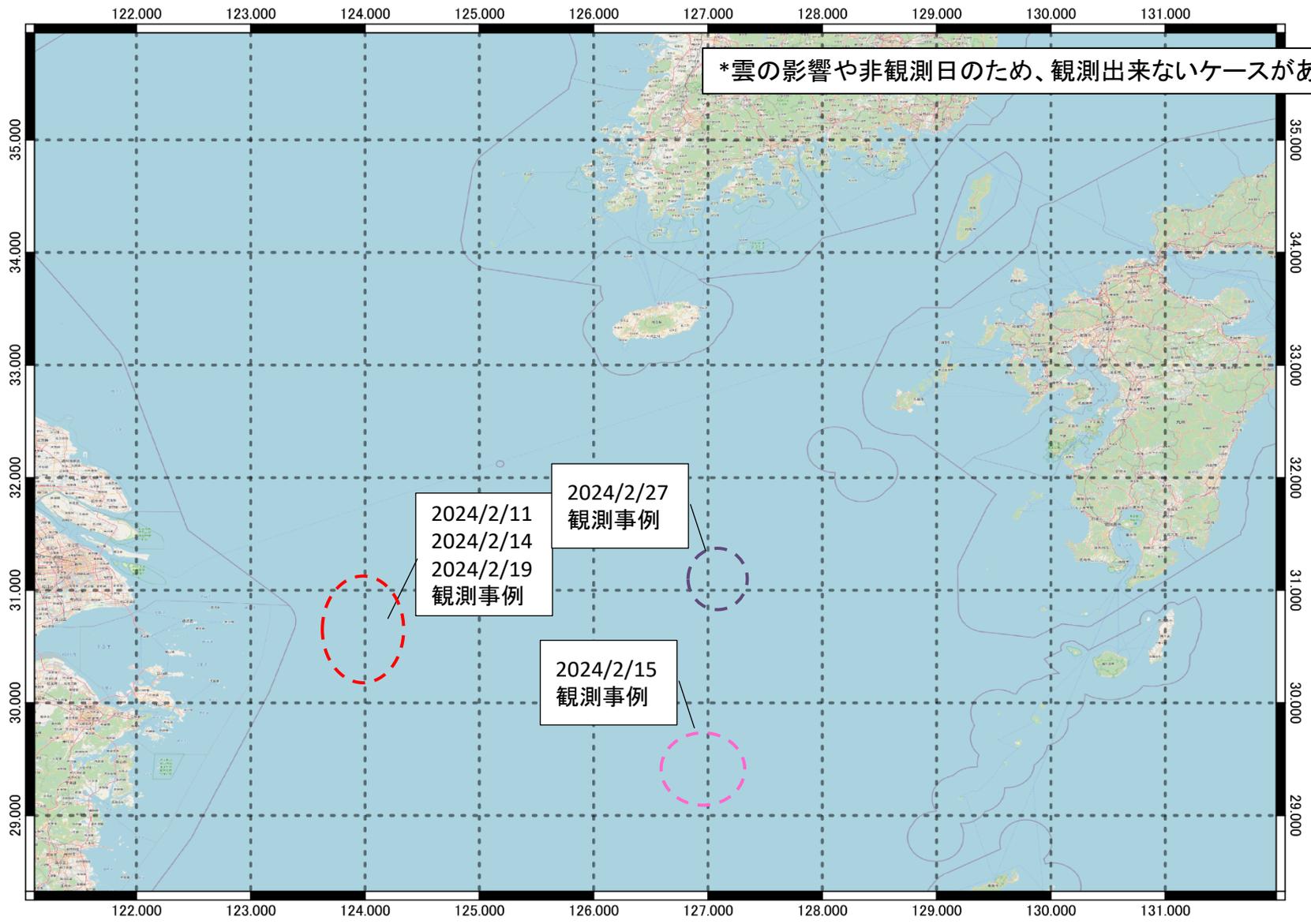
□ 今後の予定

- 流れ藻モニタをご覧の方々からのご意見・ご要望をお待ちしています。
SHIKISAI[*]ml.jaxa.jp 注)[*]は@に置き換えて下さい。

掲載事例分布図



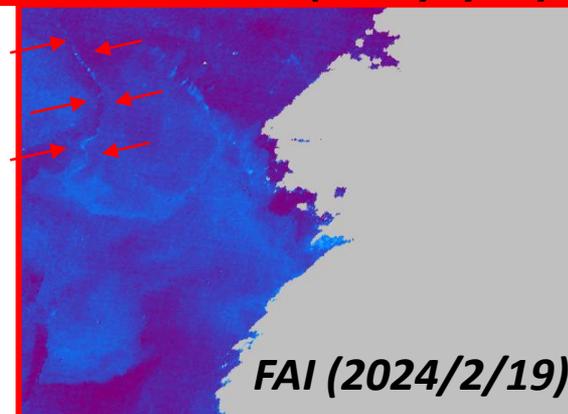
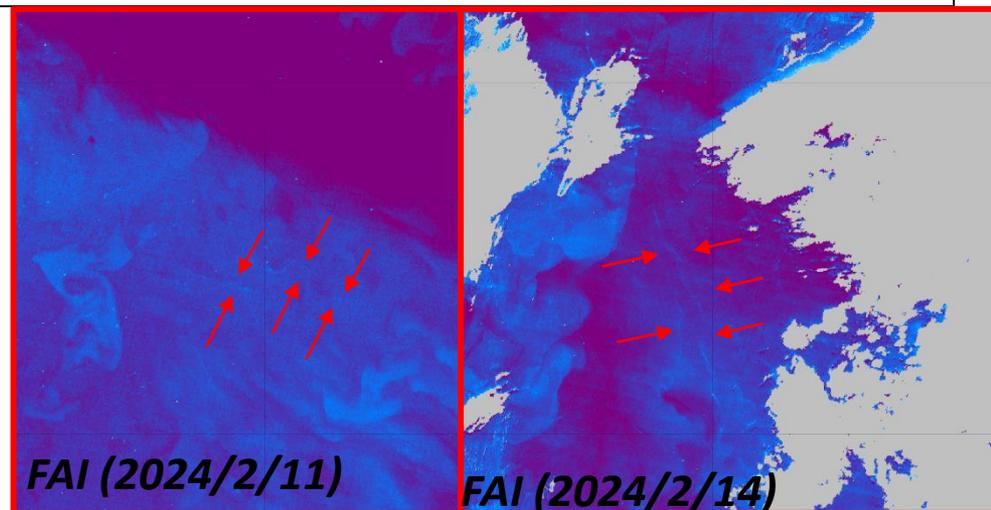
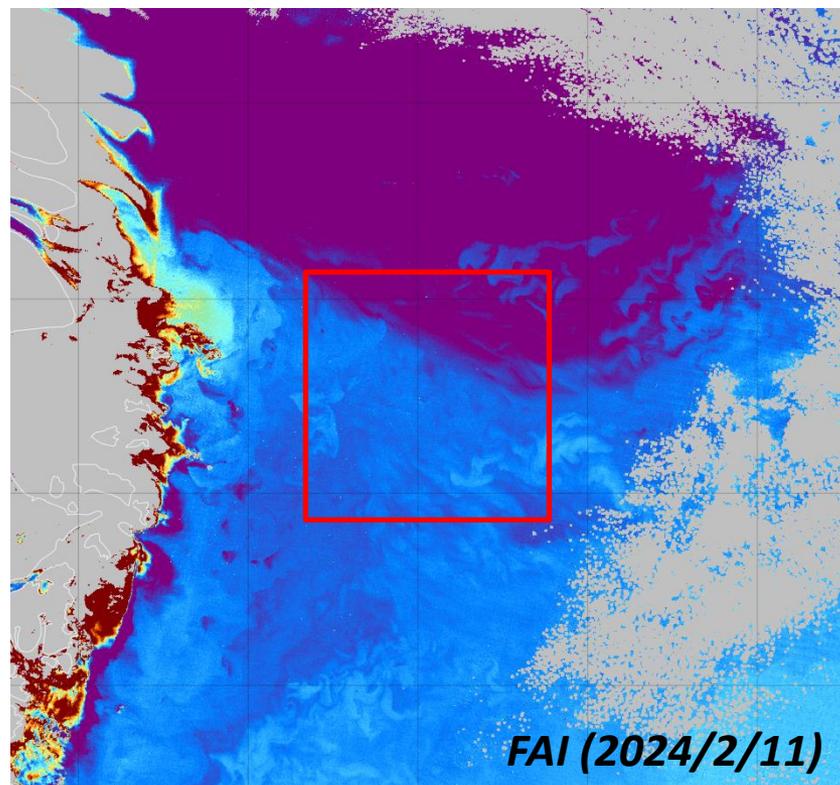
*雲の影響や非観測日のため、観測出来ないケースがあります



①上海沖 2024/2

日付	2024/2/11, 2/14,2/19
中心緯度	30.494
中心経度	124.054
ズームレベル	10
color table	preset1
color range	-0.006 ~ 0.01

✓ はっきりとした構造は捉えられてはいないが、2月中旬から継続して上海沖で流れ藻とみられる浮遊物が確認できる。また、Sentinel-2でも同様の構造が見られている。

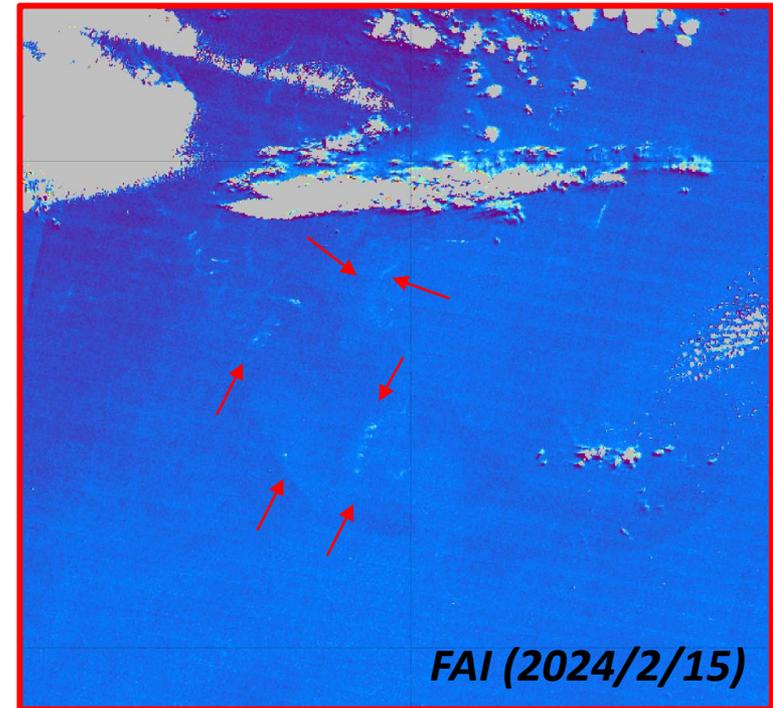
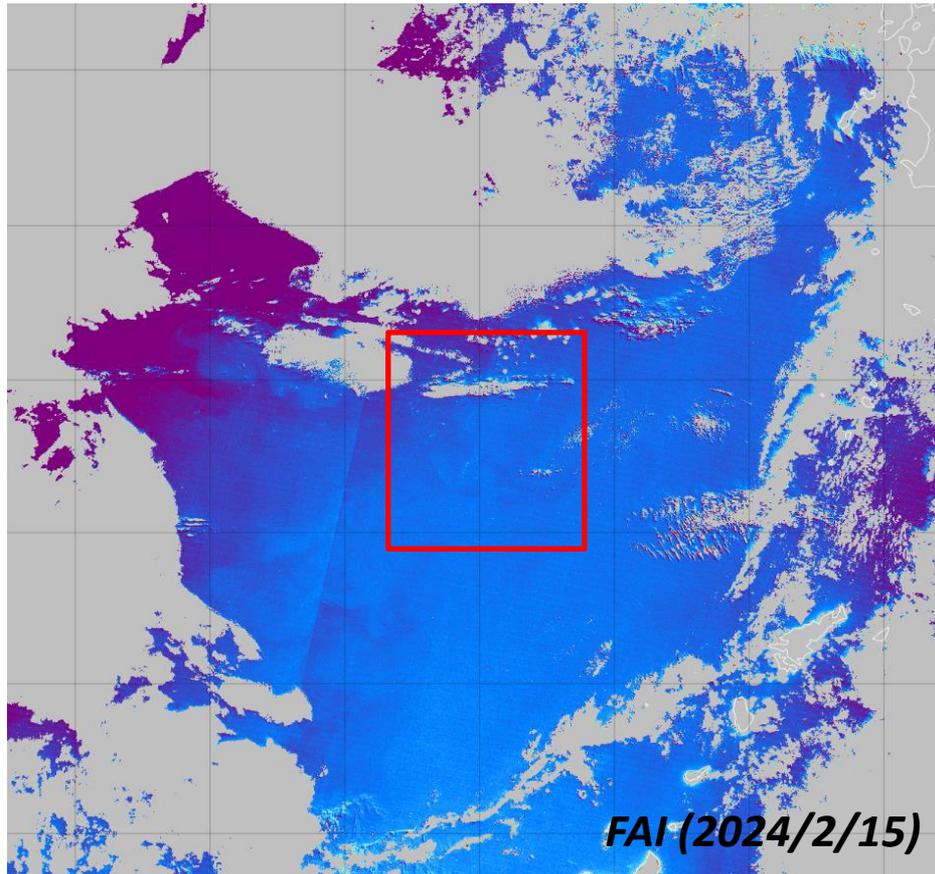


<https://www.eorc.jaxa.jp/JASMES/FAI/index.html?date=20240211&lat=30.494&lon=124.054&zoom=10>
<https://www.eorc.jaxa.jp/JASMES/FAI/index.html?date=20240214&lat=30.494&lon=124.054&zoom=10>
<https://www.eorc.jaxa.jp/JASMES/FAI/index.html?date=20240219&lat=30.494&lon=124.054&zoom=10>

①上海沖 2024/2

日付	2024/2/15
中心緯度	29.598
中心経度	126.962
ズームレベル	10
color table	Preset3
color range	-0.004 ~ 0.008

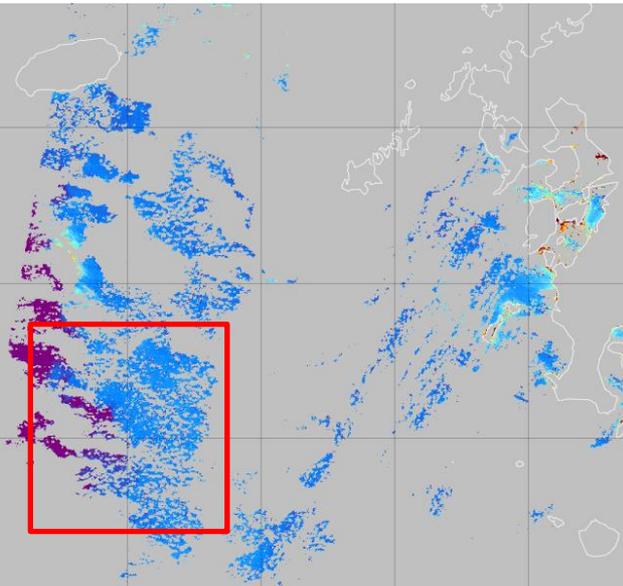
✓ 上海沖から東に離れた海域においても2月中旬に流れ藻とみられる浮遊物が確認できる。



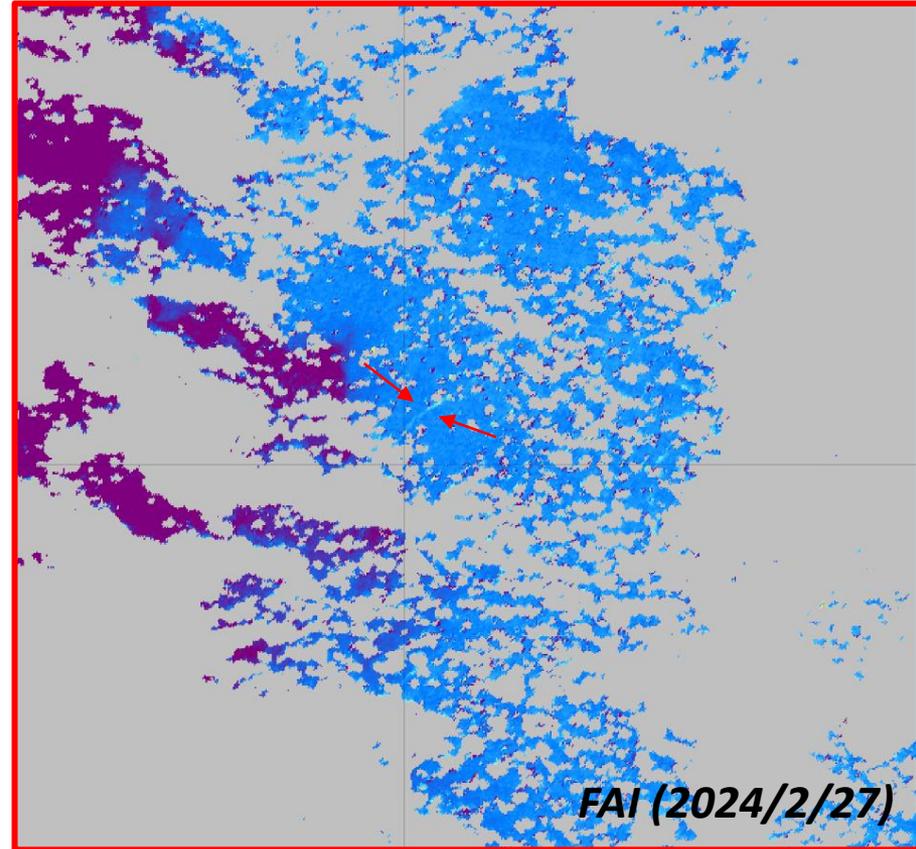
①上海沖 2024/2

日付	2024/2/27
中心緯度	31.063
中心経度	127.119
ズームレベル	10
color table	Preset1
color range	-0.006 ~ 0.01

✓ 上海沖から東に離れた海域においても2月中旬に流れ藻とみられる浮遊物が確認できる。



FAI (2024/2/27)



FAI (2024/2/27)

② 黄海 2024/2



日付	
中心緯度	
中心経度	
ズームレベル	
color table	
color range	

✓ 黄海付近では2024/2に顕著な流れ藻は確認されていない

③九州近海 2024/2



日付	
中心緯度	
中心経度	
ズームレベル	
color table	
color range	

✓ 九州近海付近では2024/2に顕著な流れ藻は確認されていない

2024/2 観測カレンダー



	EastChina Sea	EastChina Coast	EastChina Coast2	EastChina Coast3	EastChina Coast4	Laodong Peninsula	Amami	Kumage	Kyusyu	Goto	Tsushima
2024/2/1		観測無し	観測無し	No Data	No Data	雲				雲	雲
2024/2/2		雲					No Data	No Data	No Data	観測無し	観測無し
2024/2/3		観測無し		雲	雲			雲	雲	雲	雲
2024/2/4			雲	雲		観測無し					
2024/2/5			雲	観測無し	観測無し					観測無し	雲
2024/2/6		雲					観測無し	No Data	観測無し	観測無し	
2024/2/7								雲			
2024/2/8			観測無し	観測無し		観測無し	雲	雲			
2024/2/9		観測無し					観測無し	雲		No Data	観測無し
2024/2/10							観測無し	No Data	観測無し		
2024/2/11	流れ藻	流れ藻	流れ藻								
2024/2/12			No Data	No Data		No Data					
2024/2/13							観測無し	観測無し	観測無し	No Data	No Data
2024/2/14	流れ藻	流れ藻					雲	観測無し	雲	雲	
2024/2/15	流れ藻	流れ藻		雲							
2024/2/16		雲	No Data	No Data	観測無し	No Data		雲			
2024/2/17							No Data	No Data	観測無し	No Data	観測無し
2024/2/18											
2024/2/19	流れ藻	流れ藻	流れ藻			雲					
2024/2/20		観測無し	観測無し	観測無し	観測無し	雲					雲
2024/2/21				雲	雲	雲	No Data	No Data	No Data	観測無し	雲
2024/2/22			雲	雲	雲	雲		雲	雲	雲	雲
2024/2/23		雲	雲	観測無し	雲	観測無し		雲		雲	雲
2024/2/24		観測無し	雲	観測無し	観測無し	雲	雲	雲		観測無し	観測無し
2024/2/25		雲					観測無し	No Data	観測無し	雲	雲
2024/2/26											
2024/2/27	流れ藻		観測無し	No Data		No Data					
2024/2/28		観測無し					観測無し	観測無し		No Data	No Data
2024/2/29				雲	雲		雲	観測無し	雲	雲	雲

凡例

観測無し	GCOM-C/SGLIで観測していない。
雲	GCOM-C/SGLIで観測しているが、雲などによってデータ欠損している。
No Data	流れ藻モニタ「FAI List」で“No data”と表示される。
流れ藻	流れ藻観測事例
	GCOM-C/SGLIで観測しているが、流れ藻の検知は確認されていない。

[コラム] SSTの急激な変化(潮目)と流れ藻

- ✓ Google Earth Engine機能を用いて構築・運用している流れ藻モニタを現在公開中です。
- 「GEE版流れ藻モニタ」
URL: <https://gcomcrestec-l1b-check.users.earthengine.app/view/fai-kyushu>
- ✓ 上記のモニタで使用しているGCOM-C/SGLI 流れ藻指数 (FAI) データは、GEEが利用できる方であればどなたでもアクセスし、解析することが出来ます。
- ✓ 本コラムでは、FAIデータと他のSGLI観測物理量の解析を行うサンプルスクリプトを掲載します。
このスクリプトを実行するためには、GEEへのアカウント登録が必要です。
- ✓ GEEの基本的なチュートリアルは、以下のWebでも公開しております。
ぜひこちらもご参照ください。
- 「しきさいポータル GEE技術実証ページ」-「チュートリアル」
URL: https://shikisai.jaxa.jp/GEE/Tutorial/index_j.html

[コラム] SSTの急激な変化(潮目)と流れ藻



- ✓ GEEにアカウント登録後、「Google Earth Engine」のWeb (<https://earthengine.google.com/>) から「Platform」-「Code Editor」をクリックし、スクリプトを入力できるコンソール画面をまず立ち上げてください。
- ✓ 次ページ以降掲載のサンプルスクリプトをコンソール画面上にコピー・実行すると、2023/02/25のFAIデータの表示と同日の海面水温(SST)の値分布のエッジの計算・表示が行えます。
- ✓ このサンプルスクリプト内の各パラメータを変更すると、表示対象日などを変更することができます。
- ✓ このスクリプトはあくまでサンプルです。本スクリプトを用いて行う一切の行為についてJAXAは責任を負うものではありません。

[コラム] サンプルスクリプト①



// 流れ藻指標 (FAI)、海水面温度 (SST)、SSTのエッジの表示を行う

```
function preprocessing_sst(img){
  var sst = img.select('SST').float();
  var qa = img.select('QA_flag').int();

  var mask_score = ee.Number.parse(img.get('SST_Mask_for_statistics')).int();
  sst = sst.updateMask(qa.bitwiseAnd(mask_score).eq(0))

  var sst_slope = ee.Number.parse(img.get('SST_Slope')).float();
  var sst_offset = ee.Number.parse(img.get('SST_Offset')).float();

  var sst_cor = sst.multiply(sst_slope).add(sst_offset);

  return sst_cor
}
```

SSTデータの
前処理を
設定する。

```
function preprocessing_fai(img){
  var fai = img.select('FAI').float();
  var qa = img.select('QA_flag').int();

  var mask_score = ee.Number.parse(img.get('FAI_Mask_for_statistics')).int();
  fai = fai.updateMask(qa.bitwiseAnd(mask_score).eq(0))

  var fai_slope = ee.Number.parse(img.get('FAI_Slope')).float();
  var fai_offset = ee.Number.parse(img.get('FAI_Offset')).float();

  var fai_cor = fai.multiply(fai_slope).add(fai_offset);

  return fai_cor
}
```

FAIデータの
前処理を
設定する。

[コラム] サンプルスクリプト②



(前頁からの続き)

```
var sst_20230225 = ee.ImageCollection('projects/ee-gcomsgli/assets/SSTDQ')  
    .filterDate('2023-02-25T00:00:00', '2023-02-25T23:59:59');  
  
var fai_20230225 = ee.ImageCollection('projects/ee-gcomsgli/assets/FAI_0')  
    .filterDate('2023-02-25T00:00:00', '2023-02-25T23:59:59');
```

2023/02/25の
データを
呼び出す

この日付を変更すると呼び出すデータの日付を変更できます。
(上のSSTについても同様です)

```
var sst_20230225_cor = sst_20230225.map(preprocessing_sst).mosaic();  
var fai_20230225_cor = fai_20230225.map(preprocessing_fai).mosaic();
```

前頁で設定した
前処理をそれぞれ適用させる

```
var laplase8 = ee.Kernel.laplacian8({normalize: false});  
var edge8 = sst_20230225_cor.convolve(laplase8);
```

SSTデータに、
ラプラシアンフィルタを適用する。

<参考>

Google Earth Engine – Edge detection

https://developers.google.com/earth-engine/guides/image_edges

[コラム] サンプルスクリプト③



(前頁からの続き)

```
// 視覚化パラメータの設定
```

```
var minSST = -5.0;  
var maxSST = +30.0;
```

この値を変更すると、
カラーパレット適用範囲の最大・最小値を
変更できます。
(下のminFAI・maxFAIについても同様です)

```
var visSST = {  
  bands: ['SST'],  
  palette: [ '3500a8', '0800ba', '003fd6', '00aca9', '77f800', 'ff8800', 'b30000', '920000', '880000' ],  
  min:minSST, max:maxSST  
};
```

SSTを表示
する際の
パラメータを
設定する

```
var minFAI = -0.006;  
var maxFAI = +0.01;
```

```
var visFAI = {  
  bands: ['FAI'],  
  palette: ["502FAF", "1E61E1", "1493FF", "46C5FF", "78F7FF", "90EEBC", "C5F08D", "FFF070",  
  "FFBE3E", "FF8C0C", "D95900", "A72800"],  
  min:minFAI, max:maxFAI  
};
```

FAIを表示
する際の
パラメータを
設定する

[コラム] サンプルスクリプト⑤



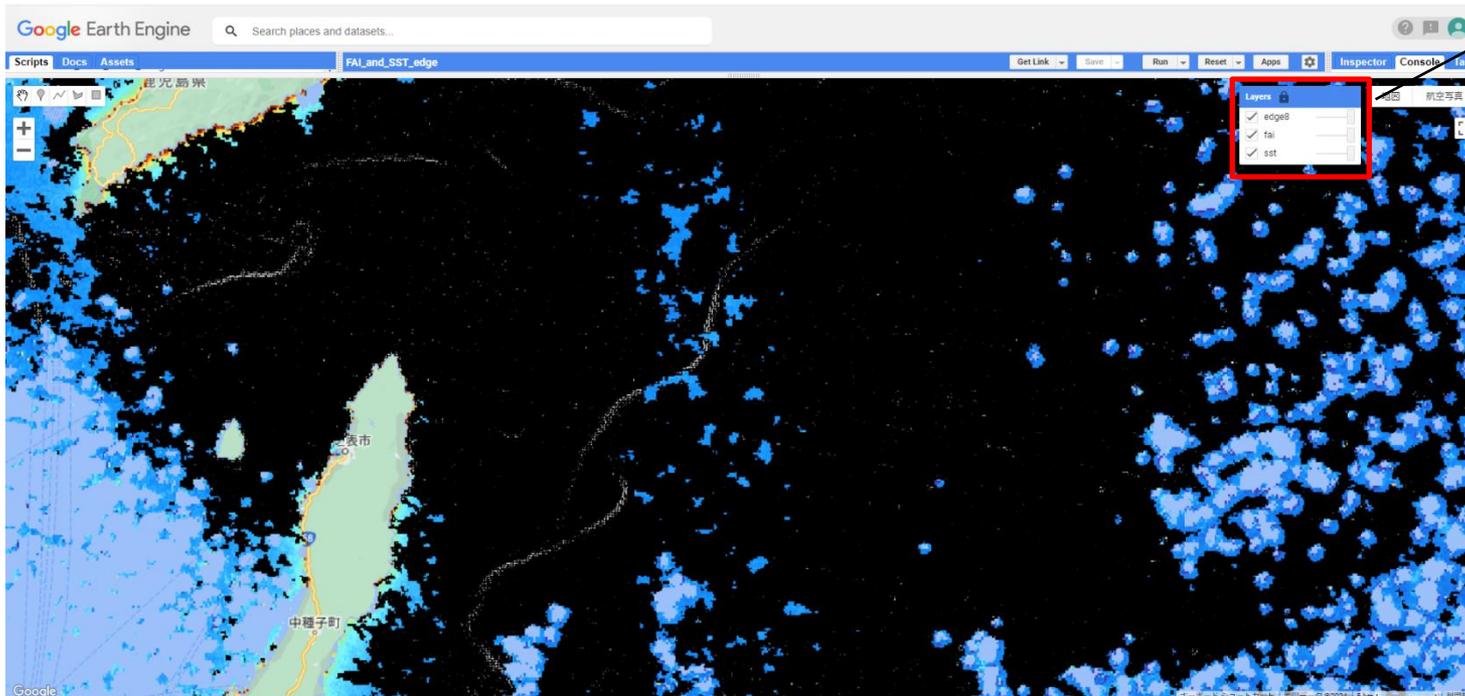
(前頁からの続き)

```
Map.setCenter(131.5, 30.8, 10.5);  
Map.addLayer(sst_20230225_cor, visSST, 'sst');  
Map.addLayer(fai_20230225_cor, visFAI, 'fai');  
  
Map.addLayer(edge8, {bands: ['SST'], max:1.0, min:0.5}, 'edge8');
```

この値を変更すると、スクリプト実行時の表示画面の中心位置を変更できます。

衛星データを表示する

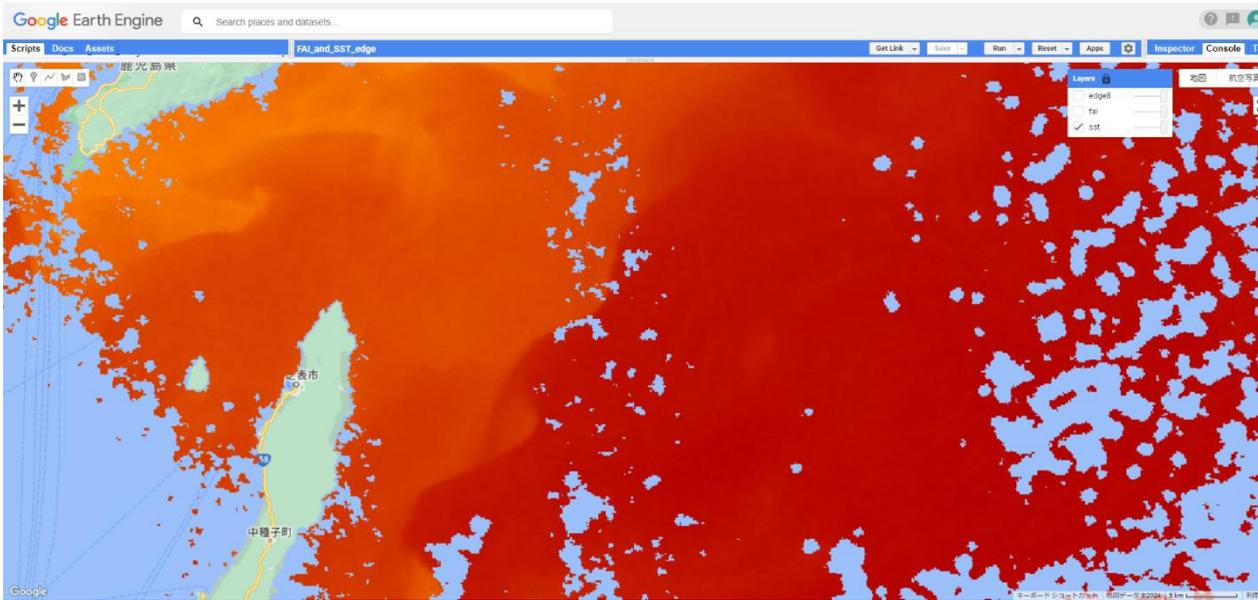
✓ 上記までのスクリプトを実行すると、コンソール画面下部に以下の画像が表示されます。



スクリプト実行時には3種のデータが重なって表示されます。

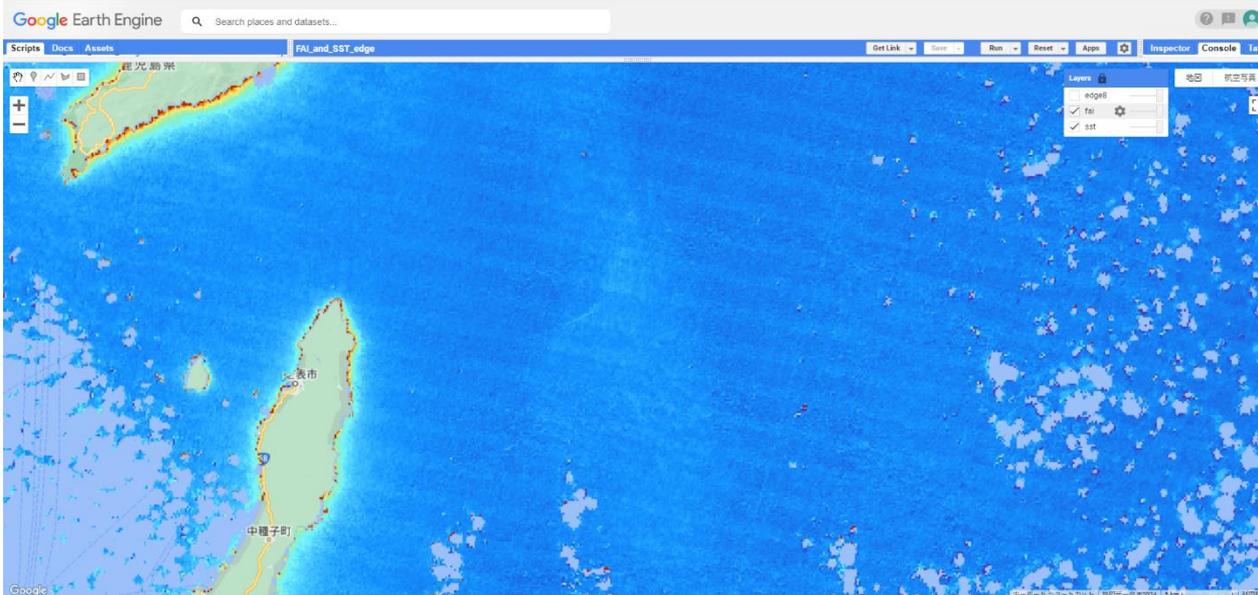
「Layers」で各レイヤの表示のON/OFFを変更できます。

[コラム] サンプルスクリプト実施結果



上段:SST画像
下段:FAI画像

※
スクリプト実行時の画面から
左図の表示に変更するためには
「Layers」の操作が
必要です。



[コラム] サンプルスクリプト実施結果



上段: SST
ラプラシアンフィルタ
適用結果

下段: FAI画像

前頁掲載のSST画像と
比較して、
ラプラシアンフィルタを
適用することで、
SSTの急激な変化(潮目)をより
強調することができました。

また、SSTの境界と
流れ藻と考えられる
FAIの値分布パターン
の位置が一致していることが
分かります。

※
スクリプト実行時の画面から
左図の表示に変更するため
には「Layers」の操作が
必要です。