

# 第11回

## 衛星データ利用コンテスト要項 ー衛星データをもっと身近にー



2019年9月17日カナダオンタリオ州ゴドリッチ周辺

応募期間 2021.7.10～2022.1.31  
(正午必着)

公益財団法人 日本宇宙少年団

# 第11回衛星データ利用コンテスト応募要項

主催：公益財団法人日本宇宙少年団(YAC)

## 1. 開催目的

全国の小中学生・高校生に、人工衛星のデータを利用し自ら課題を見つけ調査・分析に取り組む機会を提供し、宇宙を身近に感じるとともに地球・生命の大切さや宇宙開発の意義などを学んでもらうことを目的とします。

## 2. 応募作品

小中学生・高校生の発見を大切にした調査・分析

- ・衛星データ分析ソフト「EISEI」(後述)を使う。
- ・EOブラウザ(ESAが運営するサイト後述)やグーグルアースサイトを使う。
- ・衛星データの解析結果から様々な地球のことがわかります。他のデータ、例えば気象庁のホームページから当日の気温を調べたり、海洋では暖流や寒流を調べ考察したり、地形を調べて災害を防ぐにはどうしたらいいのかなど衛星データ以外の情報も利用してみてください。

## 3. 応募資格

小・中学校、高等学校に在籍する児童・生徒のグループ及び個人

(助言者、指導者含む場合は、お名前、勤務先、年令をご記入下さい)

## 4. 応募者について

個人(小学校4年生以上6年生以下、中学生、高校生)で応募してもグループで応募してもよいです。まお、グループ応募の場合はグループ全員の個別の感想を書いてください。

## 5. 応募部門について

### (1)グーグルアースでみつけたよ部門(小学生のみ)

どこかの何かをしらべるとき、グーグルアースはとても便利です。

何を調べようとしたか、どこで見つけたか、どんなことがわかったかをまとめましょう。

「おや」「まあ」「ふーん」等のことばをつかって説明してください。

\* みつけことの記録を必ず書きます。見つけた場所の中心の緯度経度。グーグルアース画面にかいてある「画像取得年月日、調べた年月日等、くわしい説明を書いてください。

\* 調べたグーグルアース画面キャプチャーを参考資料につけるなどやくそくごとの説明を読んでください。YACかわら版136参照 **要項10ページ参照**

### (2)センチネルEOブラウザを使って調べた部門(小中学生のみ)

センチネル2やランドサット8のデータをEOブラウザを使って調べたことをまとめましょう。

衛星データをダウンロードしてEISEIで調べることと同じようにブラウザを使って調べるとも大切です。何を調べようとしたか、どこで見つけたか、どんなことがわかったかをまとめましょう。「おや」「まあ」「ふーん」等のことばをつかって説明してください。

\* 使用したデータの記録を必ず書きます。ブラウザでデータを加工したときは画面キャプチャーを参考資料として付けるなどの応募要項を守ってください。 **要項12ページ参照**

\* YACかわら版128号以後に多数参考記事があります。

\* EOブラウザの簡単な使用法方法はYACかわら版参考にしてください。

### (3) 自由部門(

特に制限を設けていません。

- ・ランドサット群、センチネル2、だいち2、ASTER、ひまわり8や、標高データ等をウェブサイトからダウンロードして分析してください。利用したウェブサイト名やダウンロードのお手伝いをしてくださった方があるときはそのことを書いてください。
- ・なお、YACウェブサイトの次の場所のデータを使用してもいいです。

<https://yac-j.or.jp/eisei/mogami/>

## 6. 自由部門応募用紙記載事項について

\* グーグルアースでつけたよ部門(小学生のみ A4用紙1枚)

\* EOブラウザを使って調べた部門(小中学生のみ A4用紙枚数自由)

別紙参照

### <中学生以上対象>

人工衛星の利用に関する以下の項目及び応募者の氏名・連絡先等(応募用紙参照)

- ① 課題名(テーマ名) 応募部門名
- ② 見つけたこと(分析記録メモ)
  - ・説明には、位置情報(緯度経度等)を必ず書いてください
  - ・距離・面積等測定したことを記録してください
  - ・必要に応じて、説明箇所を拡大してください
  - ・プリントアウトした画像に、見つけたことを要領よく記入してもいいです
- ③ わかったこと
  - ・その画像を用いたかデータ名を書いてください
- ④ 考えたこと
  - ・グループの場合、討論したことも書いてください
- ⑤ これからおこなってみたいこと
- ⑥ 使用した衛星画像(作像した月日 場所や番号など)使用した衛星画像全て。  
例: LC08\_L1TP\_107035\_20200819\_20200823\_01\_T1\_B1.tif
- ⑦ 感想
  - ※グループの部の場合は、協力し合ったところ(どのようなところをみんなで話し合ったり協力したこと等を具体的に記述して下さい。一人ひとりの感想も書いて下さい)
- ⑧ 分析するために使用したソフト名(指定ソフトのどれを使用した)、画像をどのように処理したか
- ⑨ データをどのように入手したか
- ⑩ その他

### <小学生対象>

- ① かだい名(テーマ名) 応募部門名
- ② みつけたこと
  - ・みつけたことの位置をなるべく書いてください
  - ・長さや 距離などもなるべく調べてください
  - ・記録の読み手に、何を見つけたか知らせることができるように書いてください
- ③ わかったこと
  - ・「おや」「まあ」「ふーん」と思ったことを、読み手に説明できるようにかいてください
  - ・見つけたことを、本などで調べてわかったことも大事にしてください
- ④ おうちのひとといっしょにしたときは、どんなことをてつだっていたか
- ⑤ かんそう
  - ※グループの部の場合は、協力し合ったところ(どのようなところをみんなで話し合ったり協力したこと等を具体的に記述して下さい。一人ひとりの感想も書いて下さい)
- ⑥ 使用したえいせいがぞう  
(場所や番号など 例: LC08\_L1TP\_107035\_20200819\_20200823\_01\_T1\_B1.tif )  
※中学生以上の内容で応募してもよいです。
- ⑦ その他

## 7. 応募方法

所定の応募用紙に必要事項を記入し、コンテスト事務局に送付下さい。(注一2)

応募用紙は、日本宇宙少年団ホームページから印刷するか、必要項目をレポート用紙に記入して作成しても良いです。

## 8. 応募〆切

令和4年1月31日(日) (午前中必着)

## 9. 審査・発表

審査は、主催者・学識経験者による審査委員会が行います。

発表は入賞者に直接するほか、コンテストホームページにて公開します。

## 10. 表彰

- (1) 最優秀賞: 各部門1グループまたは1名、計4点
- (2) 優秀賞 : 各部門1グループまたは1名、計4点
- (3) 審査員特別賞: 部門によらず、数グループまたは数名

## 11. 資料

日本宇宙少年団ホームページより取得して下さい。分析ソフトの最新版がダウンロードできます。

## 12. 応募に関する注意事項

- (1) 応募作品は児童または生徒のアイデアによるオリジナル作品に限ります。既に他のコンテスト等に応募した作品は失格となります。
- (2) 応募作品の著作権は作成者に帰属するものとします。既に著作権の存続している著作物(イラスト、キャラクター等)を使用する場合には、事前に著作者の許諾を得ているものに限ります。
- (3) 応募書類は返却しません。
- (4) 応募時にご記入いただいた個人情報、原則として本コンテストの目的以外には使用しません。ただし、入賞作品については、本コンテストの広報・周知のため、あるいは主催者が行う教育活動の推進のため、氏名や作品名など情報の一部を公開することがあります。(ホームページでの公開、報道機関への提供など)。その場合はあらかじめ応募者の了解をいただきます。
- (5) 学校で授業などの一環として応募される場合、指導された先生からのコメント(どのような授業でどのような指導をされたか等)を頂けますと幸甚です。コメントは賞の審査には影響しません。今後のコンテストの改善に役立たせていただきます。
- (6) データを入手に利用したサイト名、分析に使用したソフト名等の記載をご指導ください。また、ひまわり8号のデータ分析にも挑戦していただけると嬉しいです。

### (7) 指導者の方へ

豊富なランドサットデータを私どもが使用できるのは、米地質調査所(USGS)や産業総合技術研究所から提供を受け、提供元のデータ配布ポリシーに基づいて使用するからです。作品にはデータ名を記載すること同時に、中学生以上では「Landsat L1T data produced by the U.S. Geological Survey」や「産業技術総合研究所提供」と記入させてください。小学生は「USGS提供」と記載してください。また、「だいち」、「だいち2号」関係のデータ・資料は宇宙航空研究開発機構(JAXA)から提供を受けていますので「JAXA 提供」との記載(指導)をお願いします。

YACウェブサイト、衛星データ活用の諸情報を掲載しています。参考にしてください。

<宇宙ホンモノ体験「衛星データ」の学びを支える「情報の蛇口」>

<http://www.yac-j.com/hq/info/2016/05/post-56.html>

### 13. 関係ウェブサイト

EOブラウザ <https://www.sentinel-hub.com/explore/eobrowser/>

YAC かわら版

<http://www.yac-j.com/hq/info/yackawaraban.html>



※無料で入手できるセンチネル2のデータ

Copernicus Open Access Hub

<https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>

※無料で入手できるランドサットのデータ

米国地質調査所USGS(世界中のデータがダウンロードできる)

<http://earthexplorer.usgs.gov/>

産業技術総合研究所(日本のみダウンロードが可能、Google Chromeで開いて下さい)

<https://landbrowser.airc.aist.go.jp/landbrowser/index.html>

ユーザーガイド<http://legacy.geogrid.org/doc/LBM30.pdf>

※無料で入手できるだいちのデータ

CIRC(ALOS-2に搭載している赤外線センサー画像データ、表面温度)

<http://circgs.tksc.jaxa.jp/data/index.html>

DMS(ALOS全球数値地表モデルデータ、標高)

[http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/aw3d30/index\\_j.htm](http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/aw3d30/index_j.htm)

※ひまわり8号のデータ

解析ソフト「EISEI」は、16バンドのデータに対応しています。ひまわり8号のデータを使った作品もお待ちしております。

情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp/>

ひまわり8データ



[https://sc-nc-web.nict.go.jp/wsdb\\_osndisk/shareDirDownload/03ZzRnKS](https://sc-nc-web.nict.go.jp/wsdb_osndisk/shareDirDownload/03ZzRnKS)

※その他参考になるホームページ

宇宙航空研究開発機構(JAXA)

<http://www.jaxa.jp/>

宇宙科学研究本部(キッズ)

<http://www.kids.isas.jaxa.jp>



調べた衛星画像をプリントし張り付けて下さい。不足であればA4のページを追加して下さい。  
また、プリントには、各々衛星名、場所、画像の日付、ファイル名を記入して下さい。【個人用・グループ用】たとえば:「だいち」、「東京」「2010年12月10日」と、記入して画像を貼る。  
印刷している画像に説明事項を書き込んでもよい

研究した感想や詳細を書いて下さい。【個人用・グループ用】Word等を利用しても良いです。



# 「グーグルアースでみつけたよ部門」

レポート例

1 題名 「こんな形の島をみつけたよ」

2 発見者 YACOO分団 △△小学校△年( )

住所 〒0000-0000 〇〇県〇〇市〇〇〇〇

eメール 〇〇〇〇 @〇〇〇〇

## 3 みつけたこと

私は〇〇市の〇〇島に住んでいます。私の島の海岸は岩場がごつごつ続いてひょうたんのよう  
な形です。岩場のうしろに田畑があります。西側のくびれたところに小さな港がありフェリーボートの  
さん橋があります。小学校もあります。ひょうたんの丸いところに高い山が2つあります。  
見つけた外国の島の形にびっくりしました...



.....魚とタコのような形でびっくりしました。これらの島は田畑はないのだろうか...  
陸地と橋でつながっているようだ...

A グーグルアース 2019年7月31日 緯度25.82度 経度50.6度

B グーグルアース 2020年7月7日 緯度19.66度 経度109.17度

画面キャプチャー → 分団リーダー ○〇さん

- 約束事
- 小学生のみ参加 1名1点
  - A41枚 縦横自由
  - 作品について次のことを必ず書く 手書き ワード入力自由  
「題名」「発見者 所属 学校名 名前 住所 〒 連絡先eメール」  
「みつけたこと」
  - 使用したグーグルアース画面について(使用した画像全て)  
画像取得年月日 画面中中央の 緯度・経度  
\* 画像の外にマウスを移動すると表示される位置  
画像は何シーン使ってもよい
  - みつけたことは「おや」「まあ」「ふーん」と感じたことを中心に自由に書く。調べるきっかけになったことや、画像を図書などでくわしく調べたことをくわえてよい。子どもらしい表現を期待している。
  - 画像への気づきの書き込みについて  
グーグルアース画面をキャプチャーなどしたものに、パソコン上で書き込んでもよい。教育上の配慮があるなかで常識の範囲内で保護者や分団リーダーが補助することは可能である。  
画面キャプチャー・印刷については個人差が大きいし多様である。団員の成長をしっかり見守り・指導する観点でサポートすることを期待したい。  
これらの活動が団員が自ら新たな自分に気づく機会にしたい。
  - その他  
画像だけを先に印刷し、その上に気づいたことをどんどん手書きしてもよい。  
記載必須事項を別紙に書いて貼り付けてもよい。  
参考文献等小学生の段階から、著作権について知る機会を機会にしたい。  
作品に取り組む過程を、団員が作文等の題材にしたり、自由研究に発展させることを期待したい。
  - 提出について  
手書きしたり、貼りつけたりする作業等全てが終了した段階で、A4の作品をスキャンして電子データとして事務局に送信する。  
鮮明な画像に仕上がることを期待したい。

# 「EOブラウザを使って調べた部門」

## レポート例

1 題名 「センチネル2で調べた海の森水上競技場」

2 発見者 YACOO分団 △△中学校△年( )

住所 〒0000-0000 〇〇県〇〇市〇〇〇〇

eメール 〇〇〇〇 @〇〇〇〇

### 3 調べようと思ったわけ

私は戸田漕艇場の近くに住んでいます。オリンピック会場にならなかったのが残念です。でもオリンピック選手を海の森水上競技場に家族で応援に行くことにしていましたが残念です。家族で海の森水上競技場を衛星データで調べまくることにしました。

- ・完成した会場を詳しく調べる。海の森というのはなぜだろう。
- ・つくられていく様子を調べる。この場所はどいうところだったのだろうか。...

### 4 調べる方法と調べたこと

(1) 期間 2013-01-01~2021-07-01の4月で雲量10%以下のセンチネル2データを検索 会場の様子を調べる  
2021-04-27、2020-04-02、2019-04-18、2018-04-28を使用する。水上競技場フィニッシュタワーにマーク。

2021年4月27日

トゥルーカラー



メモ .....  
.....

2018年4月28日



フォルスカラー



メモ .....  
.....



シーン  
分類マップ



メモ .....  
.....



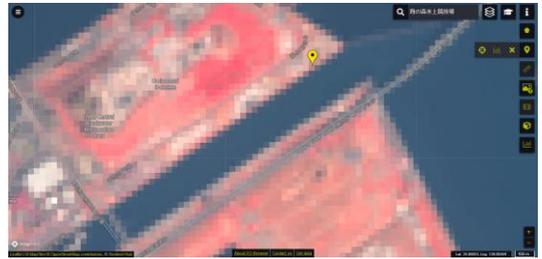
まとめ.....  
.....

(2)期間 2013-01-01～2021-07-01の3, 4月で雲量12%以下のランドサット8L1で 会場の様子を調べる。 水上競技場フィニッシュタワーにマーク。

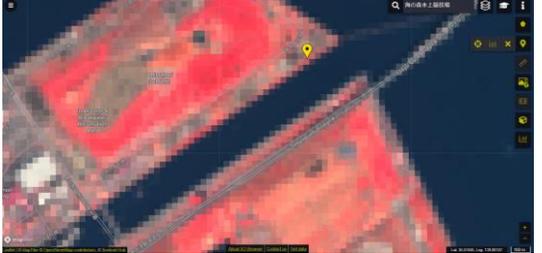
トゥルーカラパンシャープン

フォルスカラー

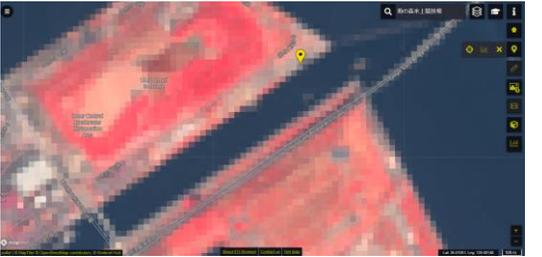
2014-03-12



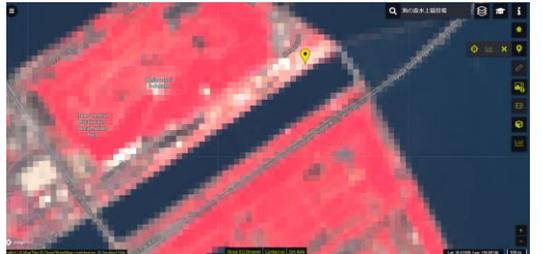
2016-03-17



2017-03-20



2020-04-29



2021-03-31



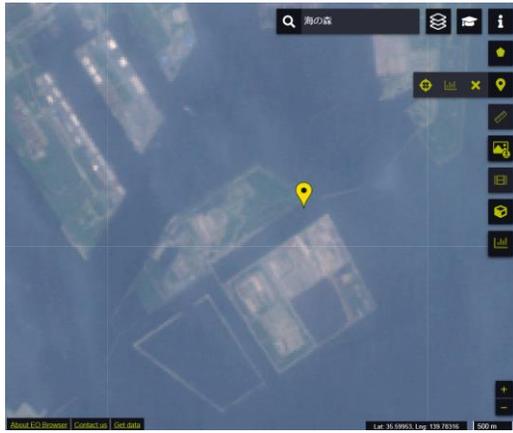
\* 雲量12.9%

まとめ・気が付いたこと

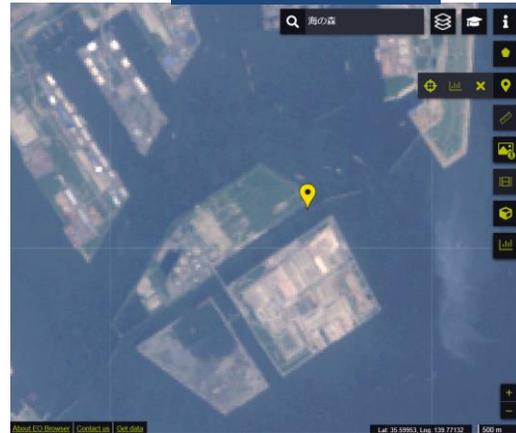
.....  
.....

(3) 期間 1984～ 2009 雲量15%以下のランドサットデータで会場の様子を調べる  
水上競技場フィニッシュタワーにマーク。

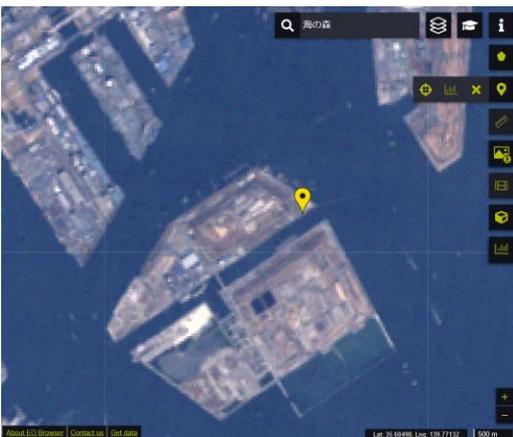
1984-07-31



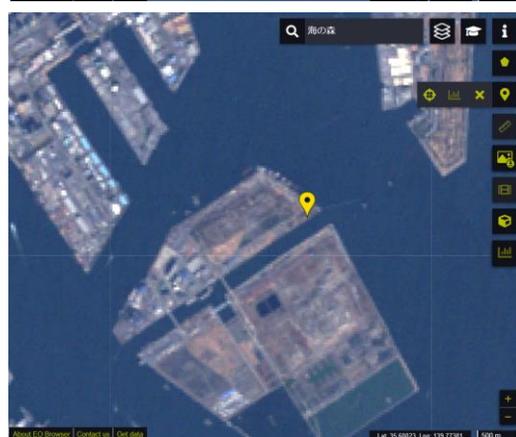
1990-05-29



1999-01-14



2009-01-25



まとめ・気が付いたこと

.....  
.....

## 5 全体のまとめ

まとめ・気が付いたこと

.....  
.....

## 6 その他

(1) 参考にした資料

(2) 画面キャプチャー

お手伝いをして下さった方があれば

## 約束事

- ・ 小中学生のみ参加 1名1点
- ・ A41 縦横自由 枚数自由
- ・ 作品について次のことを書く 手書き ワープロ入力自由  
「題名」「発見者 所属 学校名 名前 住所 〒 連絡先eメール」  
「調べようと思ったわけ」「調べる方法と調べたこと」「全体のまとめ」等  
\*これらは項目の目安で、必要に応じて設定してよいが、次のことが可能になるように努力する。
  - 他の小中学生が同じように調べた場合、同じようなデータが得られるようにその方法等を明記すること
  - 自分が考え、感じたことを他の小中学生に伝えられるように工夫すること
  - 画像の背景にあることを、参考図書などでしっかり調べること
- ・ 使用した衛星画像は衛星名と観測日時、分析方法等を書き添えること。
- ・ EOブラウザのデータの利用について  
EOブラウザから処理した画像をダウンロードしたり、画面キャプチャーをするとき保護者の方や指導者の方のアドバイスは積極的にうけてよい。  
画像を印刷してレポート用紙などにはり、筆記用具で記録してもよいし、パソコン上でまとめてもよい。自分にあった方法を選んでほしい。  
印刷した画像に直接書き込みをしたり、パソコン上で画像にかきこみをしてもよい。大切なのは見つけたこと等をしっかり伝えることである。  
なお、保護者の方や指導者の方にお手伝いをお願いした場合、そのことをまとめて明記することが大切である。
- ・ 提出について  
手書きしたり、貼りつけたりする作業等全てが終了した段階で、自分用にコピーを残し作品を郵送してほしい。作品は返却できない。