# 衛星データ x 地理学習

※ 本資料は外部への無断転載・無断共有を禁じます。

SDF 21期 dot.責任者
藍郷恭太郎

# dot.について

# 宇宙開発フォーラム実行委員会（ SDF)

SDFは2002年から続く、「宇宙開発における文理融合」をテーマに活動する、国内最大規模の宇宙系学生団体です。日本各地の大学生・大学院生によって構成されています。年に一回の学際的な参加型シンポジウム「宇宙開発フォーラム」の開催を中心に、宇宙開発を促進する様々な活動を展開しています。

＜沿革＞

2002年　団体設立
2003年　宇宙開発フォーラム初開催
2012年　国際航空宇宙展（JA2012）出展
2018年　15周年イベント開催
2023年　20周年イベント開催
2024年　SPEXA初出展
2025年　宇宙開発フォーラム2025開催

SDF
SPACE Development Forum

# プロジェクト

プロジェクトとは2019年から始動した本団体の活動体系の一つです。
メンバー自身が宇宙開発への想いを持ち、実践的・専門的・対外的な活動を行っています。現在、3つのプロジェクトが活動しています。
＜活動の概要＞
**「宇宙法研究会」**
宇宙法模擬裁判日本大会への出場とそれに伴う宇宙諸条約、国際法の学習
**「USE」**
小中高生を対象とした宇宙に関連するワークショップ等の作成、運営
**「dot.」**
学生が衛星データを活用するための指針の作成

# dot.の活動目的と活動内容

①衛星データ解析の手法の習得
②学生による衛星データ活用の促進
を軸に活動しています。

①では、衛星データの利用事例や画像解析・プログラミングの勉強を行っています。を使用して得られた画像・データをメンバー内で共有しています。また衛星データ解析コンペティションに参加しているメンバーもいます。
②では、衛星データの普及方法の検討や実際に衛星データ解析体験会などを実施しています。

# 衛星データ×地理学習について

# 地理学習への応用を考えたきっかけ

私たちが衛星データ解析をしたり、小中高生に体験してもらう活動を通して、衛星データが地理の知識と結びつく点を興味深く感じていました。実際、地理の教科書や資料集・ニュース番組・記事では衛星画像が用いられてるので、衛星データは地理学習との相性が良く、これは衛星データの活用の促進になると考えています。
そこでdot.では、衛星データの地理学習への応用方法の考案と学習効果の測定に取り組むことにしました。
この活動自体が、小さい規模ではありますが、衛星データを用いて社会問題を解決することであると考えています。
また、衛星データの活用を小中高生のうちから身近なものにすることには、今後の人材育成や社会的な理解の促進において、大きな意義があると感じています。

# 五月祭で実施したアンケート

五月祭で衛星画像解析体験会を実施した際に、地理学習への効果を測定したアンケートを実施しました。CopernicusBrowserを使用しました。

**＜アンケートの概要＞**

・40人中40人全員が「地理学習へ活用を期待できる」と回答

・40人中36人が操作性についてを「普通」、「簡単」と回答

**＜感想の例＞**

・楽しくなると思います。GIGAスクール構想でタブレット等の電子機器を用いて学習することも盛んになるため。良い教材になると思いました。

・グラフ・画像・記事を利用して子供たちが能動的に課題に取り組めると思いました。

・探究活動で原因を探る時などにみてデータとして引用したい。

・テスト問題を作る際に一次資料として使用してみたいと感じた。

# 活動

dot.では以下の活動を行いたいと考えています。

**①衛星データの地理学習への活用方法の検討**

どこまで人工衛星や電磁波の知識が必要かなど簡単な方法の模索

**②実際に地理学習への効果・宇宙への関心の測定**

生徒や先生の声を聞き取り、さらには宇宙への関心も測定

**③具体的な宣伝方法・教材等の作成**

全国の学校で簡単に使えるような教材やサイトの作成

**④成果の可視化・公開**

成果を公開することや活動自体の広報

# 地理学習への活用方法

地理学習への活用方法として、地理学習への意欲が高まる衛星データの活用方法として大きく3つの用途があると考えています。

- **リアルタイムもしくは特定の日時の情報の取得**
- **どのようなデータが得られるかの予測**
- **得られたデータの解釈や説明**

そのためには前提として小中高生がスムーズに衛星データを取得できることが必要だと考えています。現在の小中高生はデジタルネイティブであり、GIGAスクール構想やICT教育との相性も良いと考えています。探求活動にも用いることができると考えています。

# 地理学習への活用方法の具体例

**リアルタイムもしくは特定の日時の情報の取得**　として、災害による土地の隆起のデータを観察したり、ニュースとなっている場所の一次情報を取得できます。それだけでなく知らない場所のリアルタイムの画像を見ることだけでも、記憶に残りやすくなります。
**どのようなデータが得られるかの予測**　としては、教科書を読んでテストで正解することとは異なる形で、自らの知識や仮説が現実によって「肯定される」体験になります。このような経験は、学習内容が現実とつながっているという実感を生み出し、結果的に学習意欲の向上につながるのではないかと考えています。
**得られたデータの解釈や説明**　として、授業や勉強に活用するという観点でも、何かを説明するために教科書や資料集を開いてみようという動機にもなりうるのではないかと考えています。

# これを多くの人に知ってもらうには

私たちが学生や先生向けにまとめた活用方法の普及の方法を検討しています。
具体的には、以下のような取り組みを計画しています。

**・独自の教材の作成や活用方法の公開**
**・体験会やワークショップの実施**
**・教科書出版社や教育機関への提案・案内**

# 独自の教材の作成や活用方法の公開

dot.のHPにガイドマップ・使い方の説明を公開することをまず最初に行いたいと考えています。
この際、特に社会の先生向けと学生向けなど対象層を絞って作成を考えています。
具体的には、社会の先生向けに、様々なオープンな衛星データを提供するサイトと社会の先生や地理の学習向けにその使い方をまとめたものを公開することを考えています。

# 授業等を実施し効果の検討

実際に使用した生徒や先生の声を取得してフィードバックを得ることも考えています。
学校だけではなく、塾の先生などにもテスト問題を作成するために使用することを提案することも考えています。
さらに、衛星データ解析をはじめとした宇宙に関する興味が向上するか測定したいと考えています。

# 教科書出版社や教育機関への提案・案内

効果を測定した後に、授業や勉強に活用することを教育機関や教科書等の出版会社に提案できると考えています。
出版会社に提案するのは、授業の一つで終わらせるのではなく、常に使える状況を目指しているため、教科書などに載せることや副教材とすることが効果だと考えているためです。