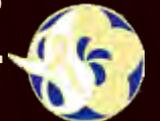


# 「中学校におけるDagik Earthの活用実践事例」



# 中学校における活用実践

## 1. 授業

- 1) 教材として 半球スクリーン：一斉授業
- 2) 教材として タブレットiOS版：探究学習

## 2. 生徒

- 1) 科学イベント 半球+Wiiバランスボード
- 2) 科学イベント 手作り地球儀
- 3) 科学イベント 手作り缶バッジ
- 4) 自作コンテンツ
- 5) 生徒の研究発表

## 3. 成果，課題，今後へ向けて



# 授業

## 1) 教材として 半球スクリーン:一斉授業 ①



過去100年の震源を集めることで  
地球内部の構造を知る手がかりに→客観的なデータは貴重



# 授業

## 1)教材として 半球スクリーン:一斉授業 ②



気象を地球全体で考えてみる  
赤道と極の海水温の差



# 授業

## 1)教材として 半球スクリーン：一斉授業 ③

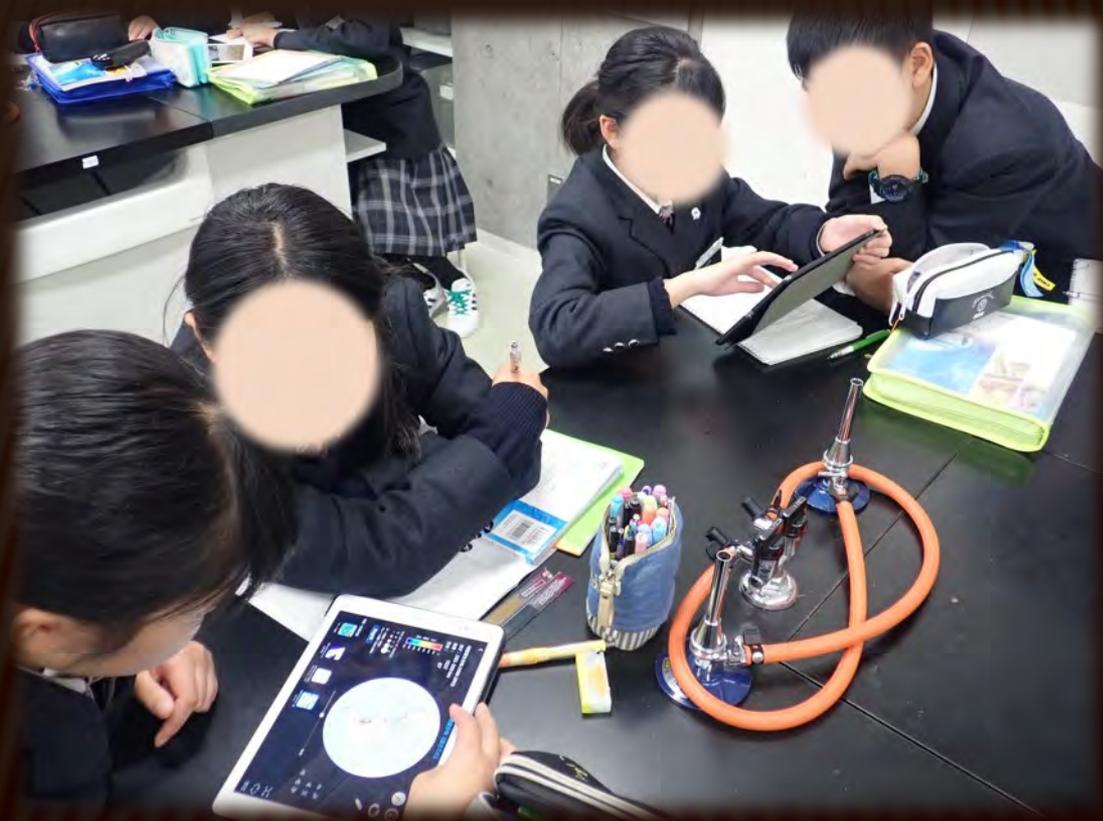


惑星や月の満ち欠けや見かけの大きさ→太陽との位置関係



# 授業

## 2) 教材として タブレットiOS版：探究学習



過去100年の震源を集めることで  
地球内部の構造を知る手がかりに→客観的なデータは貴重



## 授業

### 2) 教材として タブレットiOS版：探究学習

#### 授業の概要 (2時間)

1. 震源を深さ毎に集計し、100km以浅の地震が圧倒的に多いことから、プレートの存在を推察「地震が起こった場所(L-12-1)」
2. 震源の分布から、およそのプレート境界を読み取る  
「世界の地震分布(深さごと)」L-13-2
3. 深さ>300km付近の地震はプレートの沈み込みの場所で起こると仮定し、プレートの重なりや傾斜を読み取る。
4. 海底の形成年代から、プレートの生成・移動・沈み込みを推測する。「海底の形成年代と大陸の移動」L-10
5. 地震や火山活動とプレートの移動、プレートの誕生と消滅





# 授業

## 2) 教材として タブレットIOS版：探究学習



© KoichiroSAITO



# 授業におけるDagikEarthコンテンツ活用



©KoichiroSAITO

- ・何を伝えたいのか
- ・何をどう読み取らせたいのか



## 生徒

### 1) 科学イベント 半球+WIIバランスボード



```
if var.FRFlag = 1 and var.FLFlag = 1 then
if var.BRFlag = 0 and var.BLFlag = 1 then
  Key.Up = false
  Key.Down = false
  Key.Right = false
  Key.Left = false
else
  Key.Up = false
  Key.Down = false
  Key.Right = false
  Key.Left = false
end if
end if
```

```
if var.FRFlag = 1 and var.FLFlag = 1 then
if var.BRFlag = 0 and var.BLFlag = 0 then
  Key.Up = false
  Key.Down = false
  Key.Right = false
  Key.Left = true
else
  Key.Up = false
  Key.Down = false
  Key.Right = false
  Key.Left = false
end if
end if
```



プログラミング教育！

# 生徒

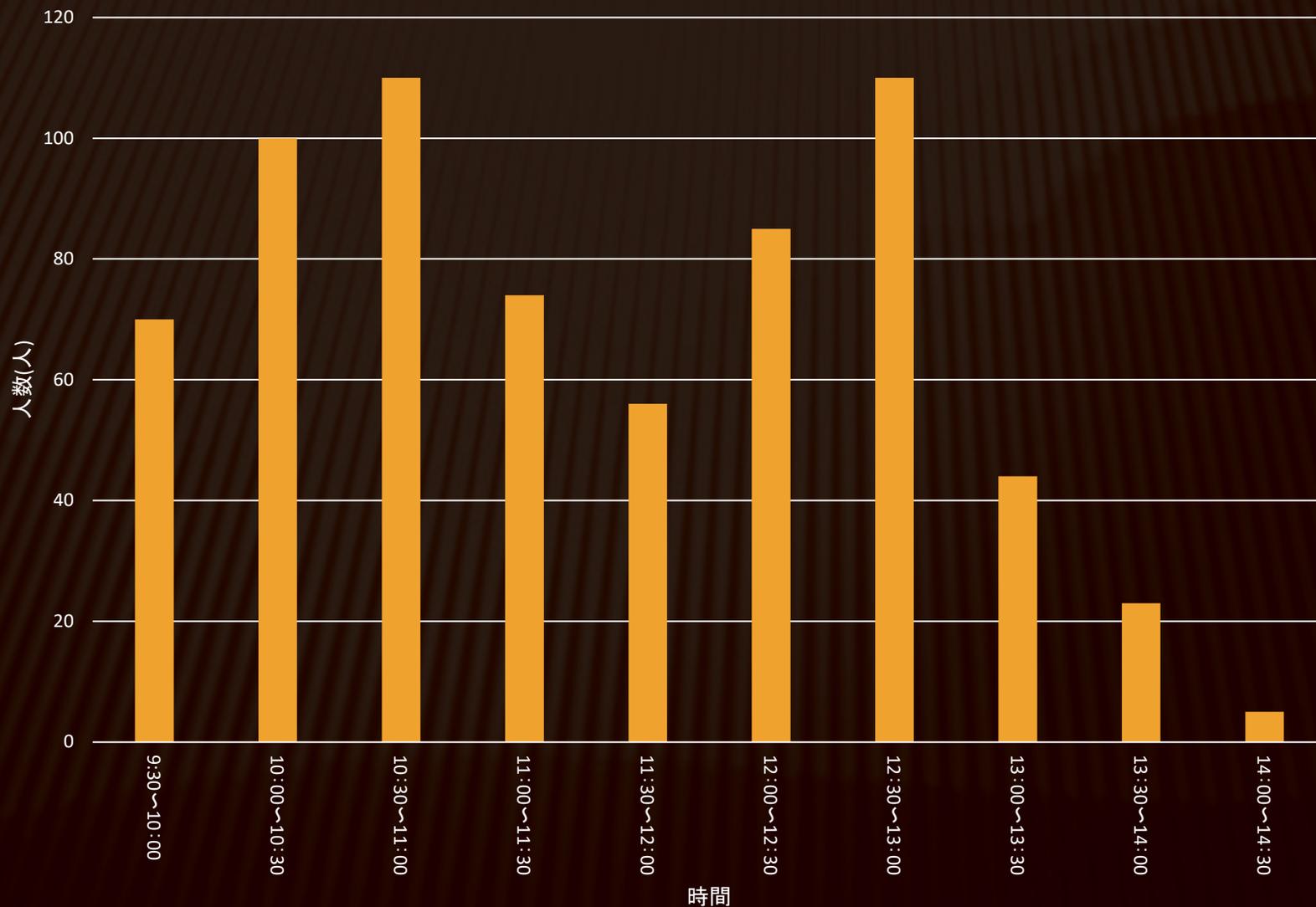
## 1) 科学イベント 半球+WIIバランスボード



投影コンテンツの検討 & 学習 → アクティブラーニング！



# 2019/10/1 自然科学部ブース来場者



# 生徒

- 2) 科学イベント 手作り地球儀
- 3) 科学イベント オリジナル缶バッジ



2017/9/3

ものづくり教育！



# 缶バッジ製作マシン



¥ 38,073

Amazon



¥ 27,000

株式会社ダイキ



生徒

## 4) 自作コンテンツ

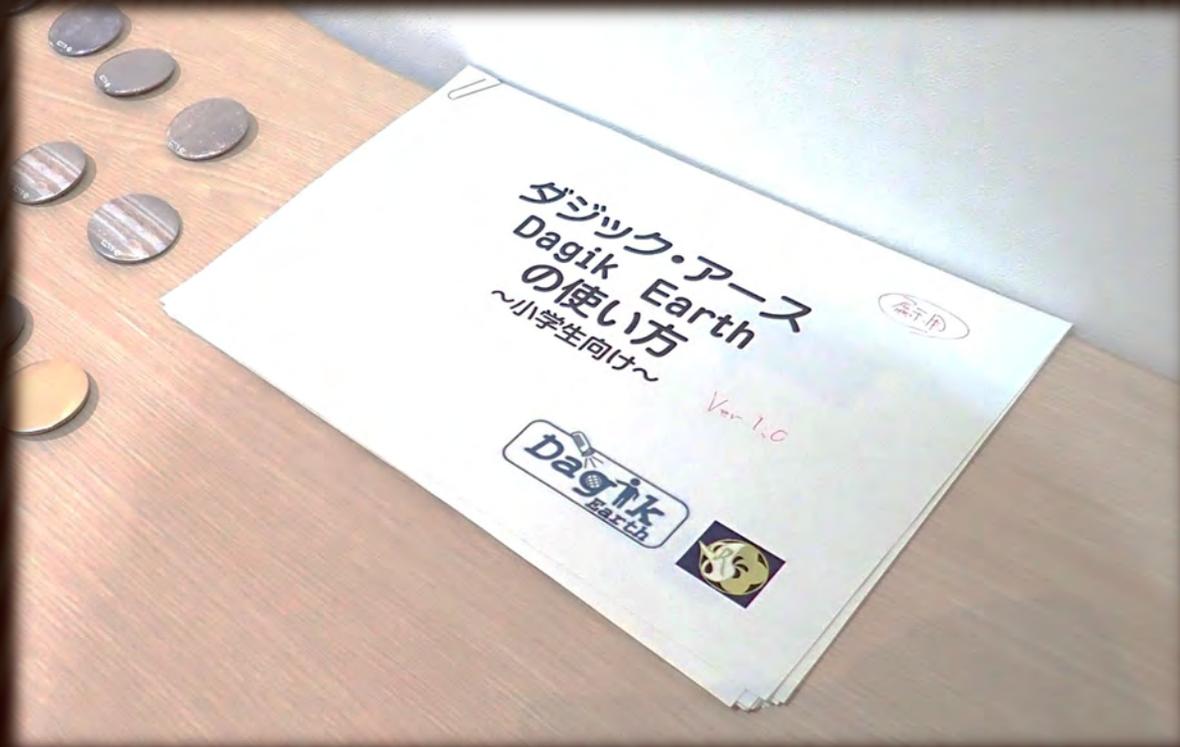
2019/1/6の部分日食の画像から、Demicで生徒が自作コンテンツ



生徒

## 4) 自作コンテンツ

小学生向けのマニュアル制作 → 動画(Dagik公式チャンネル)?



小学生に近い中学1年生で実証実験！結果は？



## 生徒

### 5) 生徒の研究発表

#### Thailand – Japan Student ICT Fair 2019

2019/12/20 ~22 Princess Chulabhorn Science High School Mukdahan  
(タイの北東 ラオスとの国境付近)



#### 発表生徒から

- ・タイと日本の学生(高専・高校生)が、ICTに関する実践を発表
- ・Dagik Earth の紹介や、文化祭での取り組みを主に紹介した。
- ・ポスター発表では、日本人タイ人を含めて多くの人に聞いて頂け、「授業に導入したい」と言って下さった日本人の先生もいた。

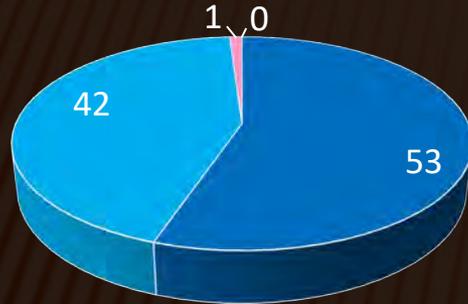


# 成果, 課題, 今後へ向けて

## 授業後のアンケート

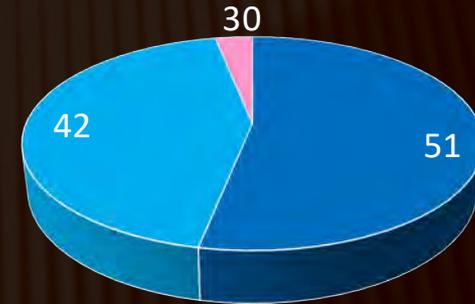
2018/12/12~12/17 1年生98名から回収

地震や火山の多い場所と,プレートの境界の関  
係について考えることができたか



- できた
- どちらかというときできた
- どちらかというときできなかった
- できなかった

地震が起きる場所や,そのしくみについて理解で  
きたか



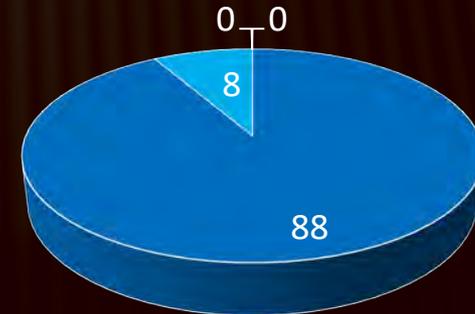
- できた
- どちらかというときできた
- どちらかというときできなかった
- できなかった

プレートの生成や沈み込みその動きについて理  
解できたか

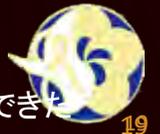


- できた
- どちらかというときできた
- どちらかというときできなかった
- できなかった

この学習する上でDagikEarthは役に立ったか



- できた
- どちらかというときできた
- どちらかというときできなかった
- できなかった



## 成果, 課題, 今後へ向けて

### DagikEarth活用 Level分け

#### Level 1

- ・DagikEarthを見る, 知る

#### Level 2

- ・DagikEarthを使う(投影する), 見せる

#### Level 3

- ・DagikEarthコンテンツから, 制作者(授業者)が意図した事象を読み取らせる

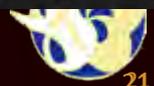
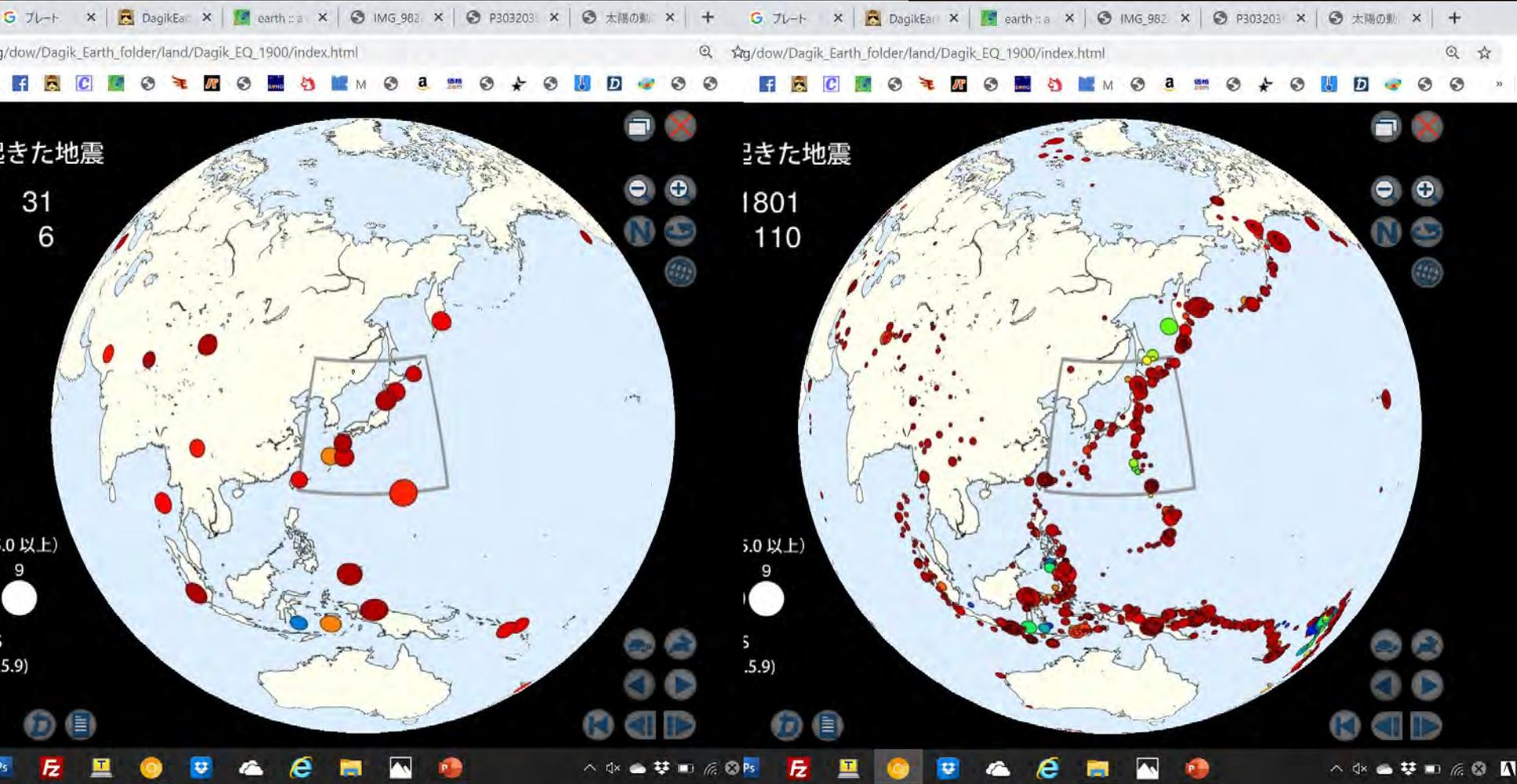
#### Level 4

- ・(生の, リアルタイム的)コンテンツから生徒(一般ユーザー)が制作者(授業者)が意図しない事象も読み取る  
※制作者がどのような手法で作成したか事実を明記



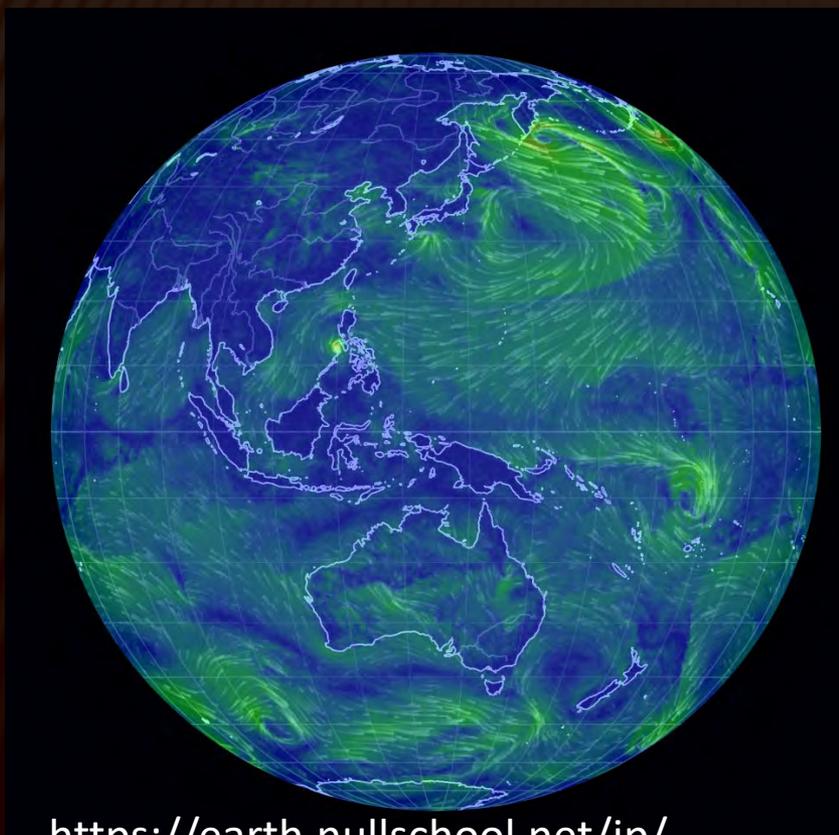
# 中学校におけるDagik Earthの活用実践事例

## 成果, 課題, 今後へ向けて



## 成果, 課題, 今後へ向けて

- ・リアルタイム雲画像のライブラリー化 → 済み
- ・リアルタイムコンテンツへのテコ入れ
- ・風を可視化ツール「EarthWindMap」とコラボできませんか？



<https://earth.nullschool.net/jp/>



## 成果, 課題, 今後へ向けて

- ・Web版, ソフト版, iOS版の違い
- ・Dagik公式ページに教師・生徒の自作コンテンツの格納場所
- ・エネルギー関連(生産・利用)のコンテンツ (三菱みなとみらい技術館例) 発電所と発電量(原子力, 風力, 太陽光...)
- ・プロット
- ・国別色分け

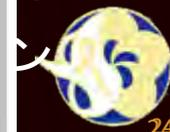
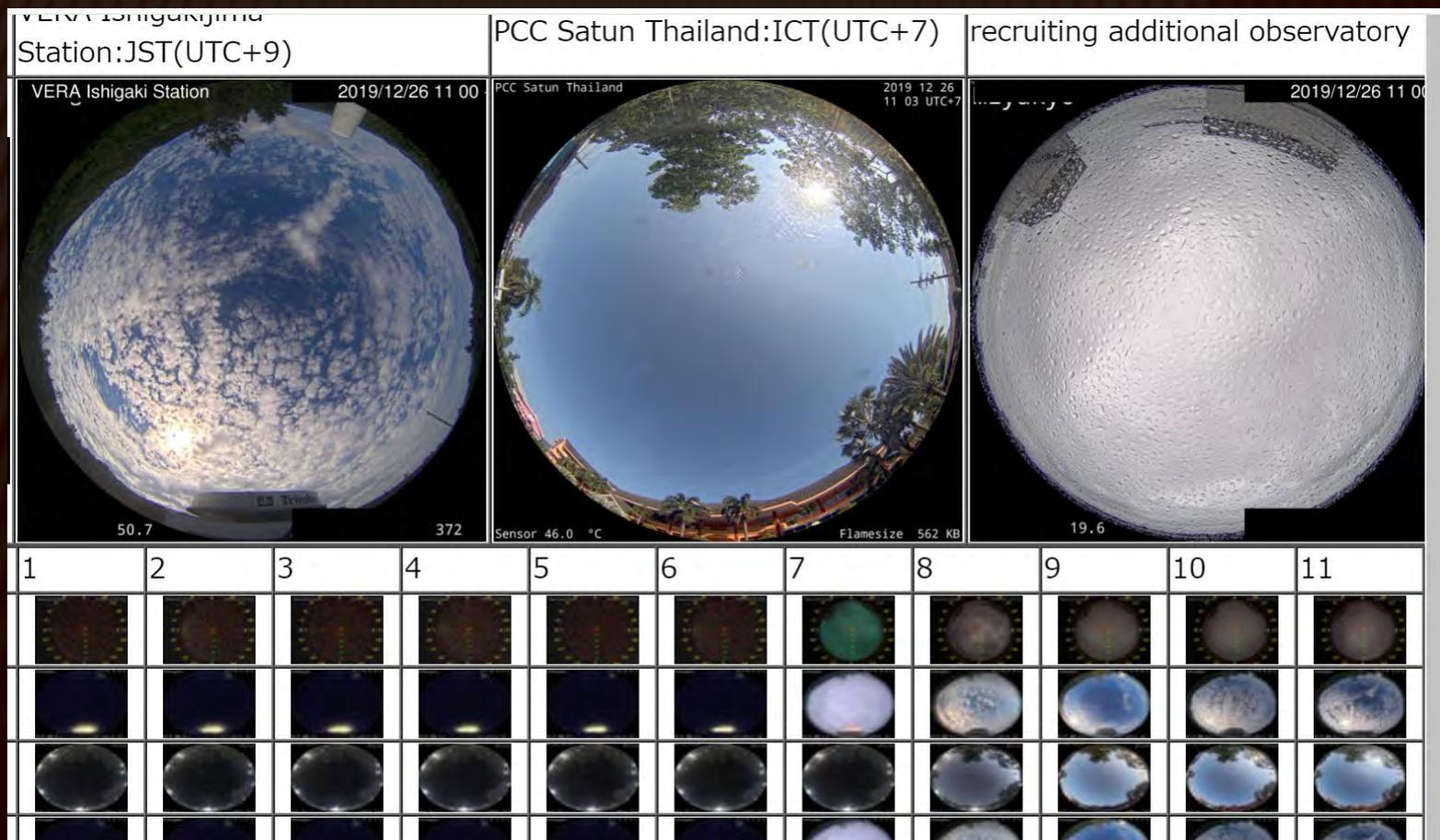


風間さん:プレート境界無しバージョンお願いします



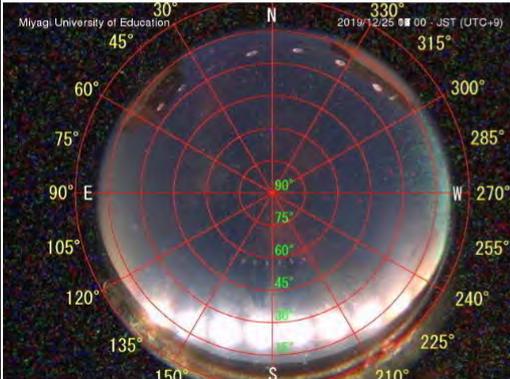
# 成果, 課題, 今後へ向けて

- リアルタイム全天画像のライブラリー化 → できますか?  
「ぜんてん」<http://zenten.miyakyo-u.ac.jp/>



# 成果, 課題, 今後へ向けて

- ・リアルタイム全天画像のライブラリー化 → できますか？  
「ぜんてん」<http://zenten.miyakyo-u.ac.jp/>

<a href="#">Prev</a> 20191225 <a href="#">Next</a> <a href="#">HOME</a>									
Miyagi Univ of Education:JST(UTC+9)	VERA Ishigakijima Station:JST(UTC+9)	PCC Satun Thailand:ICT(UTC+7)							
									
AM:JST(UTC +9)	0	1	2	3	4	5	6	7	8

- ・実践依頼等お気軽に相談ください。  
今後よろしくお願ひします！



中学校におけるDagik Earthの活用実践事例

# 成果, 課題, 今後へ向けて

---

