



デジタル立体地球儀 ダジックアースを用いた授業実践

北海道札幌厚別高等学校 河端 将史

平成24年度高教研理科総合分科会 2013.1.10

はじめに

- 地球や惑星のある空間について、時間変化毎にデータが得られる「ダジックアース」を用いて気象分野を中心に実験的に授業を行った。
- 「ダジックアース」を使用した授業例の紹介。
- 「ダジックアース」についてのアンケート調査を実施。
- 「台風の発生」に関する学習では、授業の最後に抜き打ちテストを実施。

ダジックアースとは

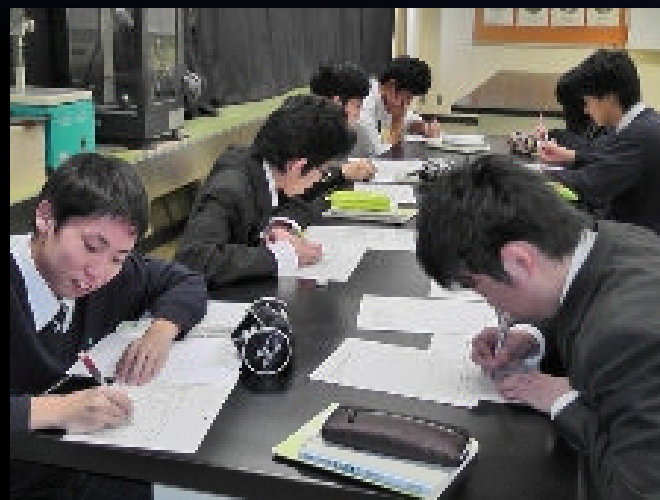
- 京都大学を中心に簡単デジタル立体地球儀を科学展示と授業に活用するプロジェクトです。
- 展示や授業に使う機材が貸し出されており、コンテンツはwebからダウンロードできる。
- オーロラや雲、大陸移動、プラズマなど地球と惑星のデータがたくさんある。
- 見たいデータを選んで、コントローラで地球をぐるぐる回すことができる。

※詳しくは別紙資料をご覧ください。



対象生徒・授業・時期について

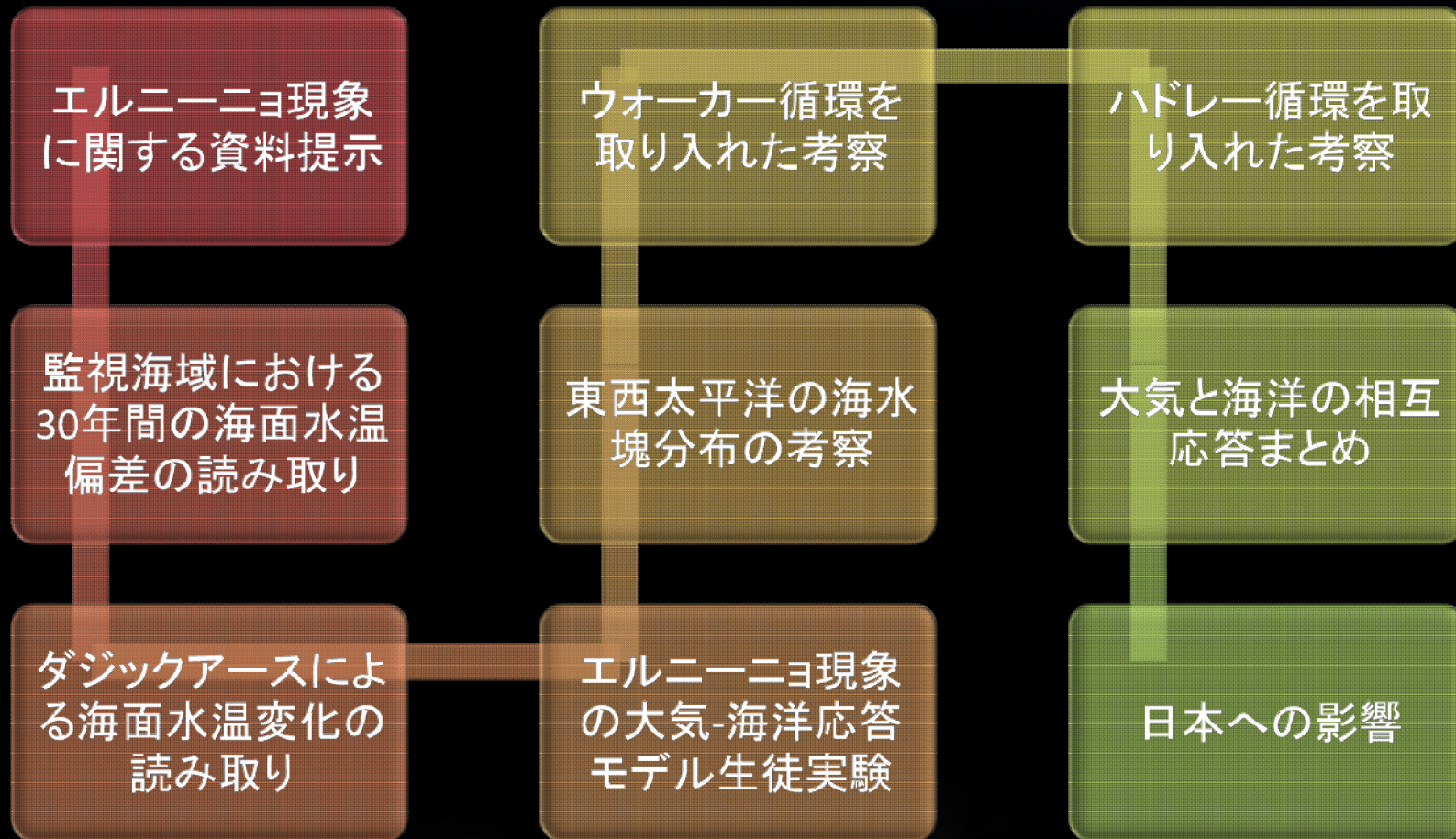
- 対象生徒について
平成24年度3年生(計23名)
平成23年度3年生(計26名)
平成24年度オープンスクール体
験講座中学3年生(27名)
- 対象授業について
地学Ⅰ(文理型)選択クラス
- 実施時期について
10月下旬から12月中旬

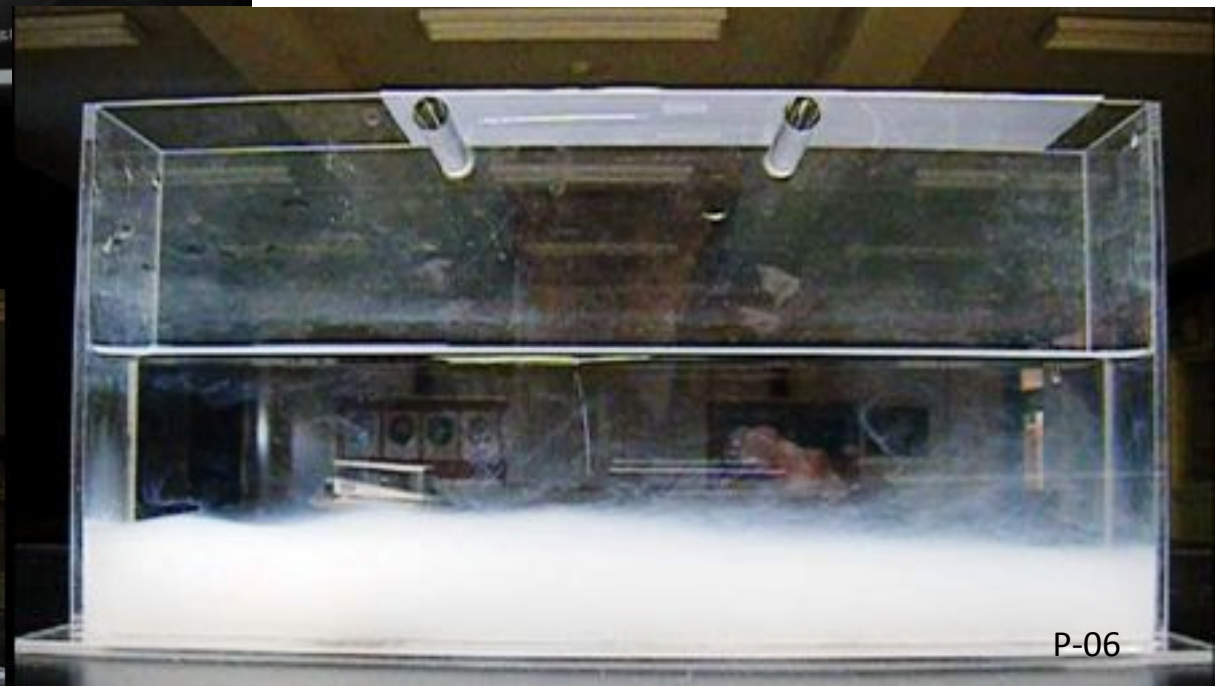
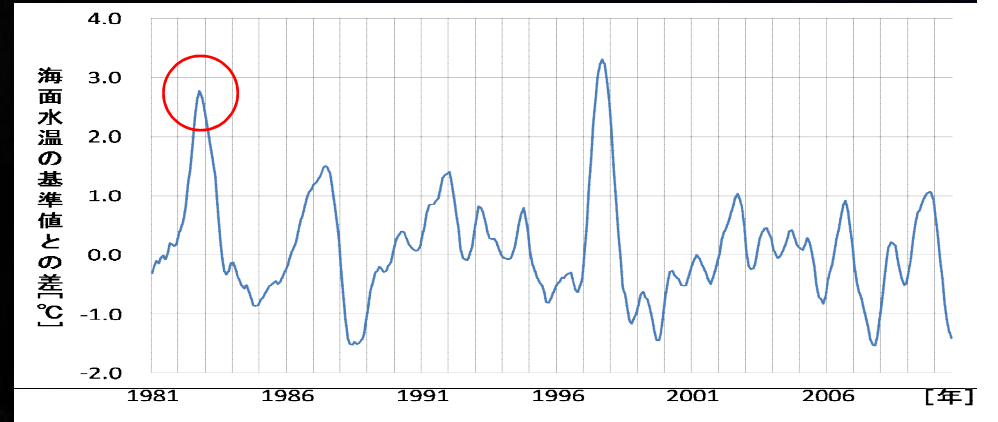
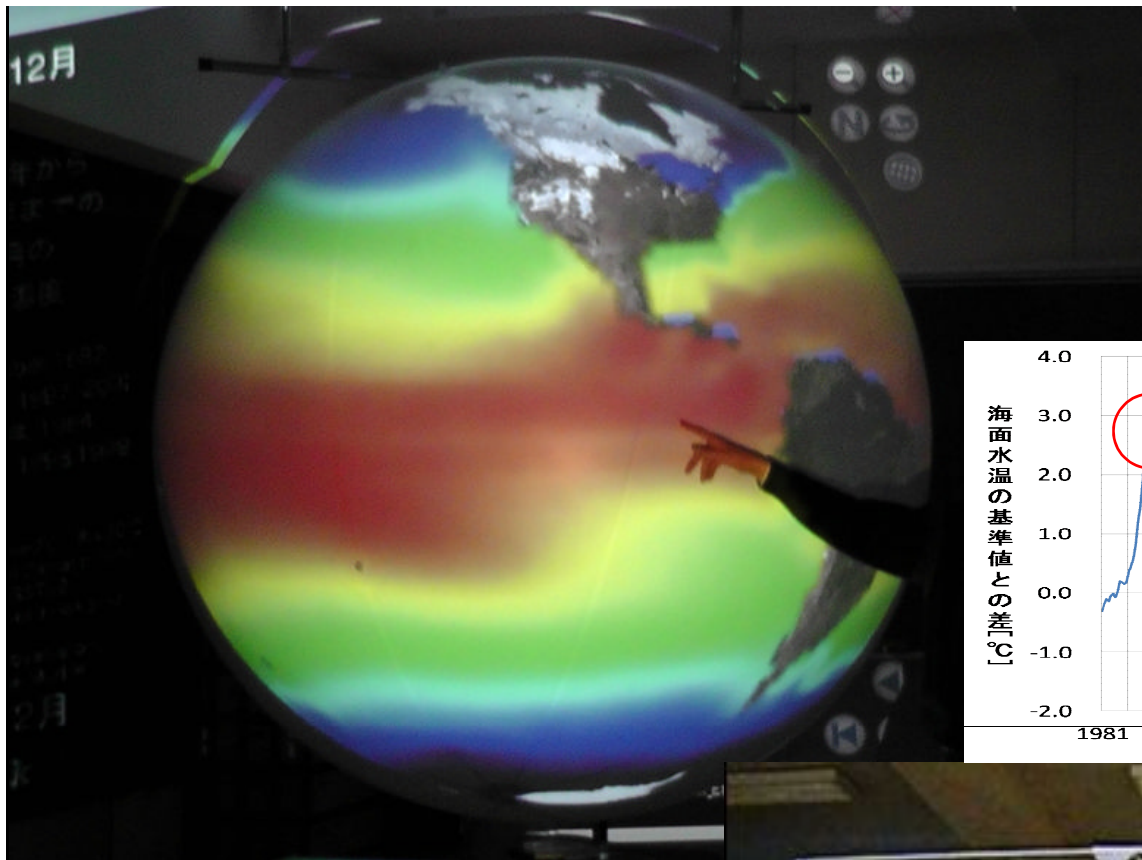


設置形態について～地学教室を利用～

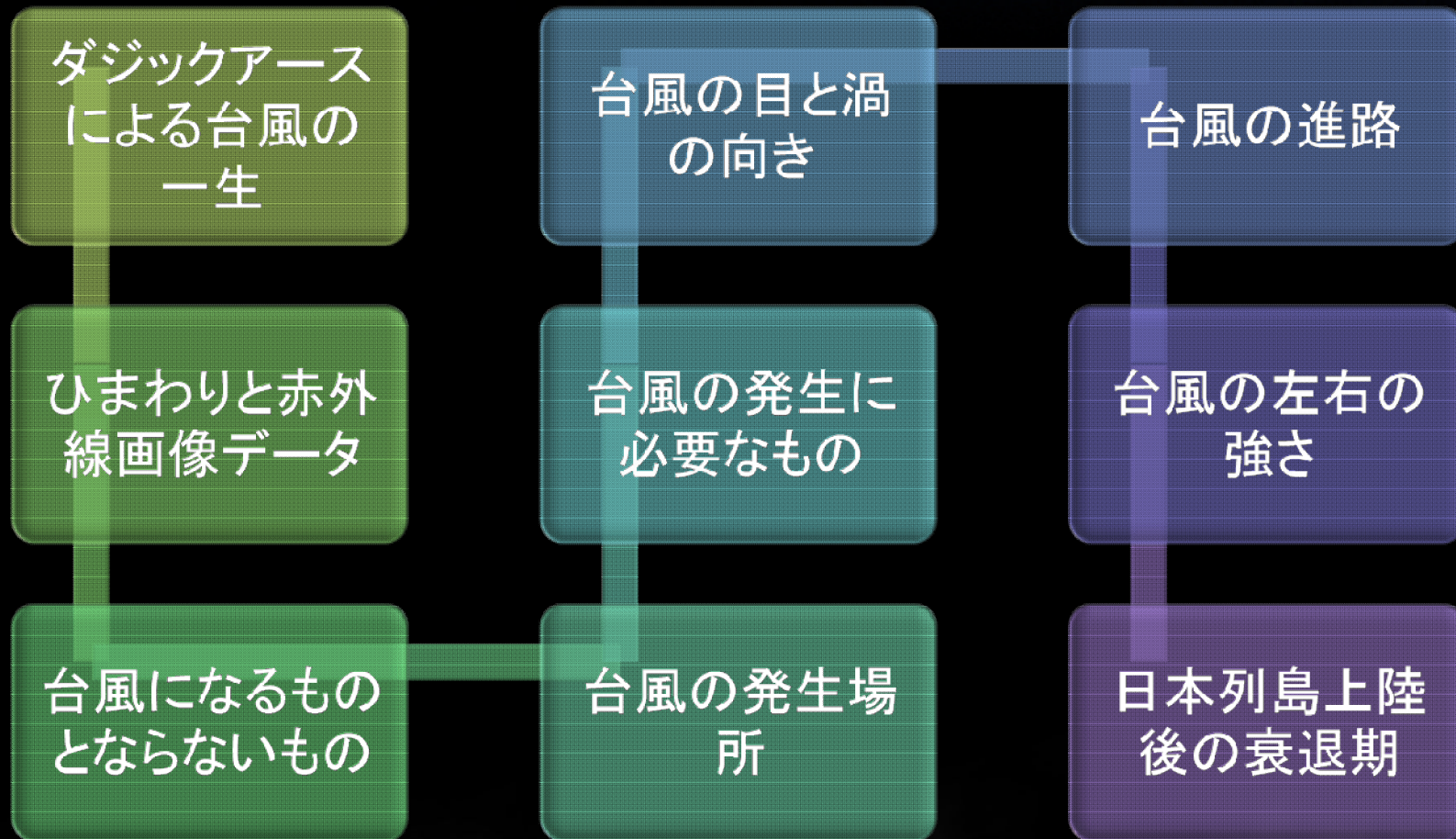


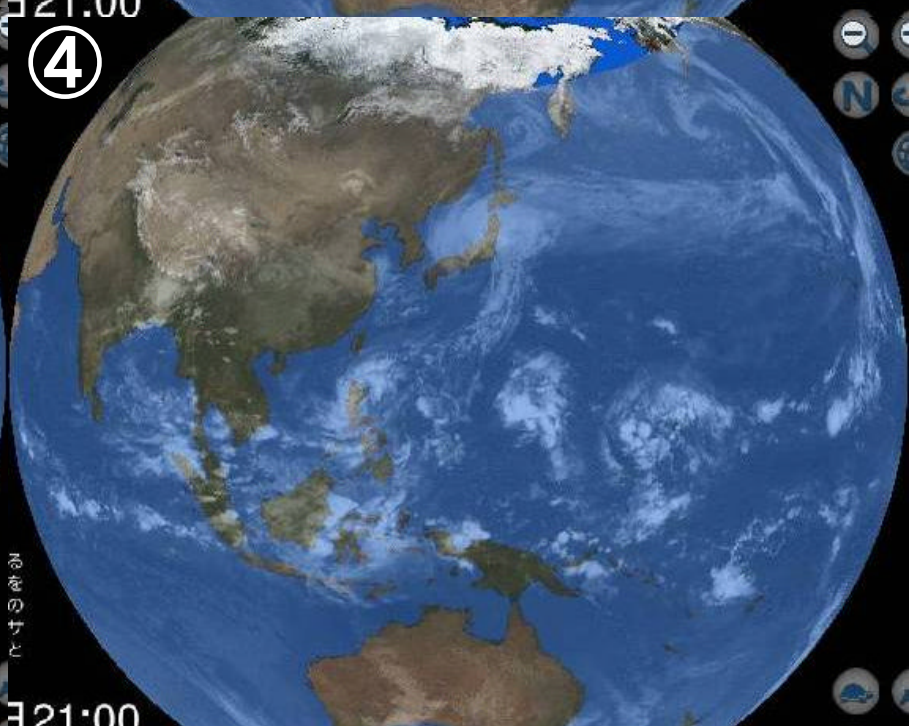
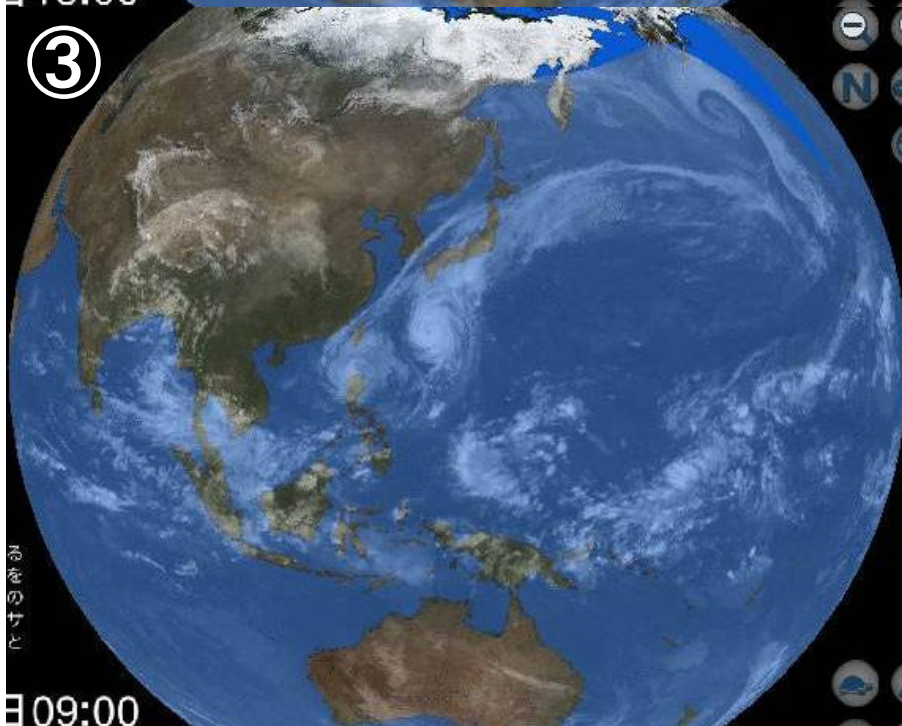
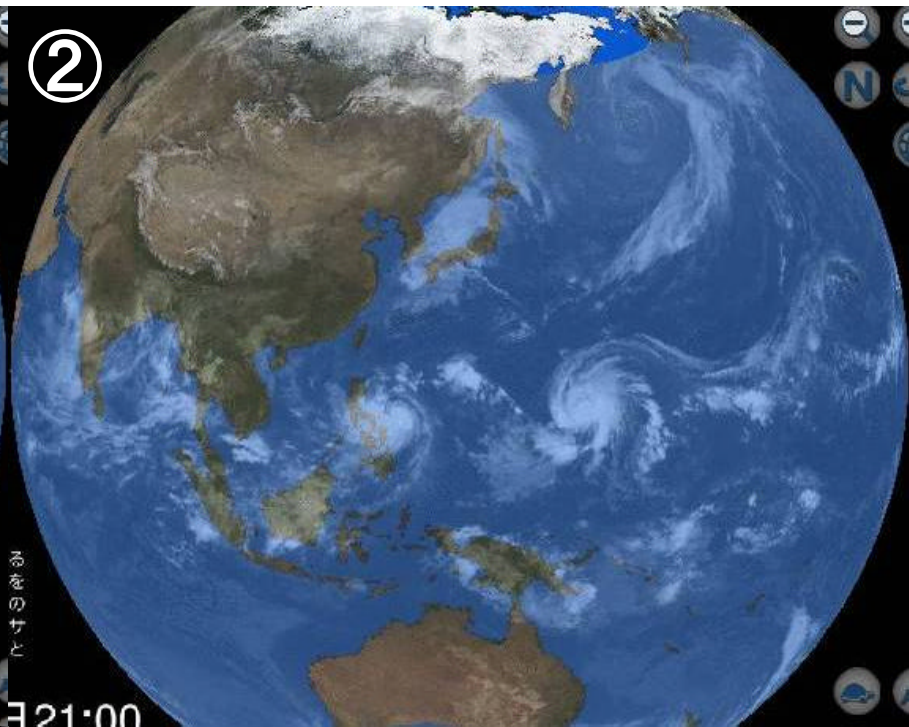
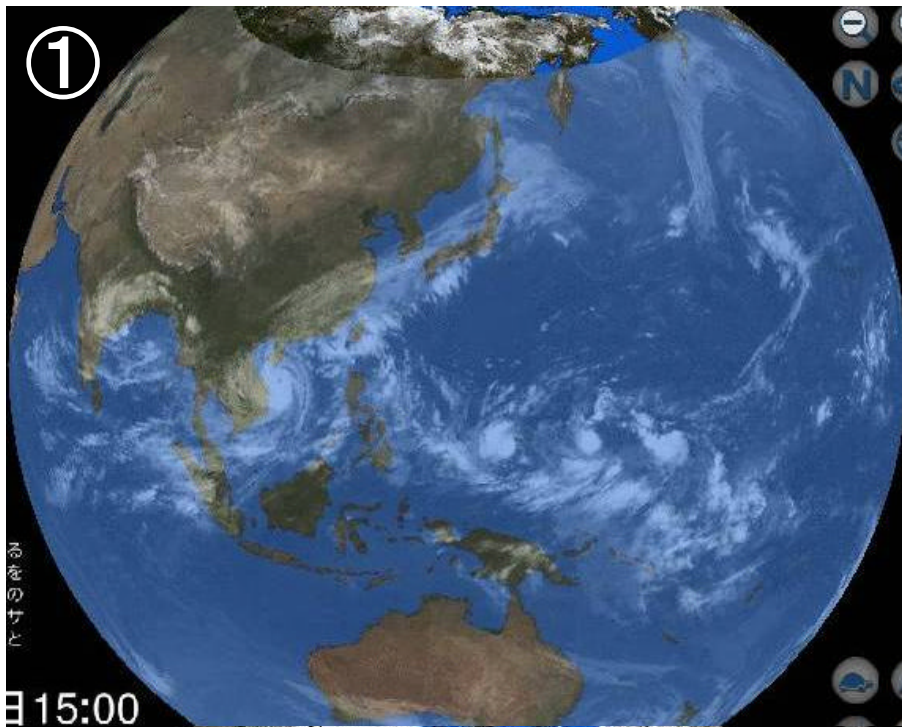
授業例：ダジック補助型～エルニーニョ現象～

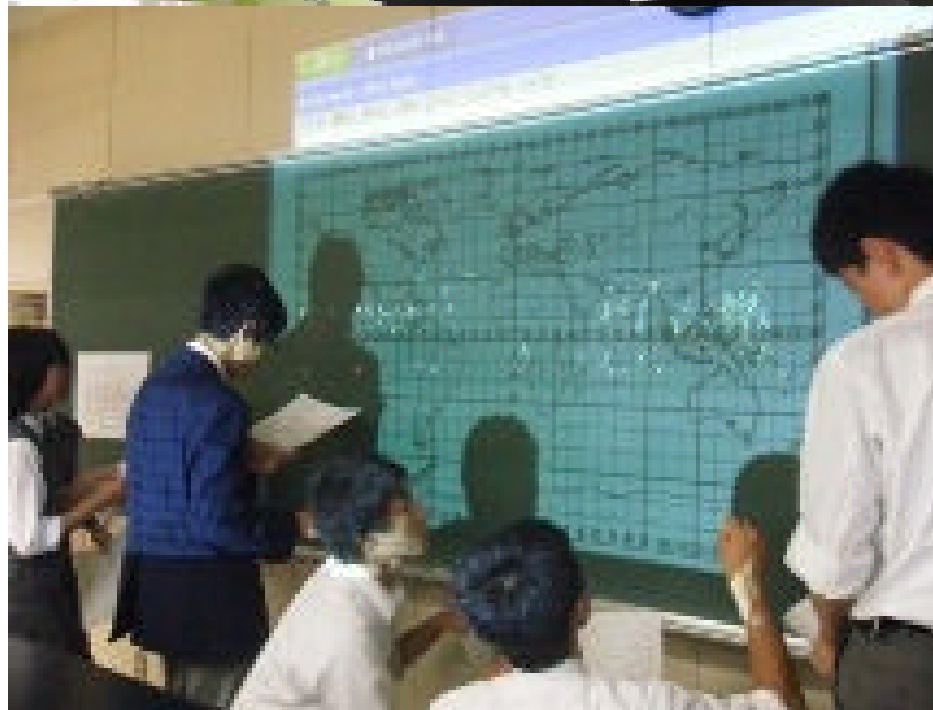
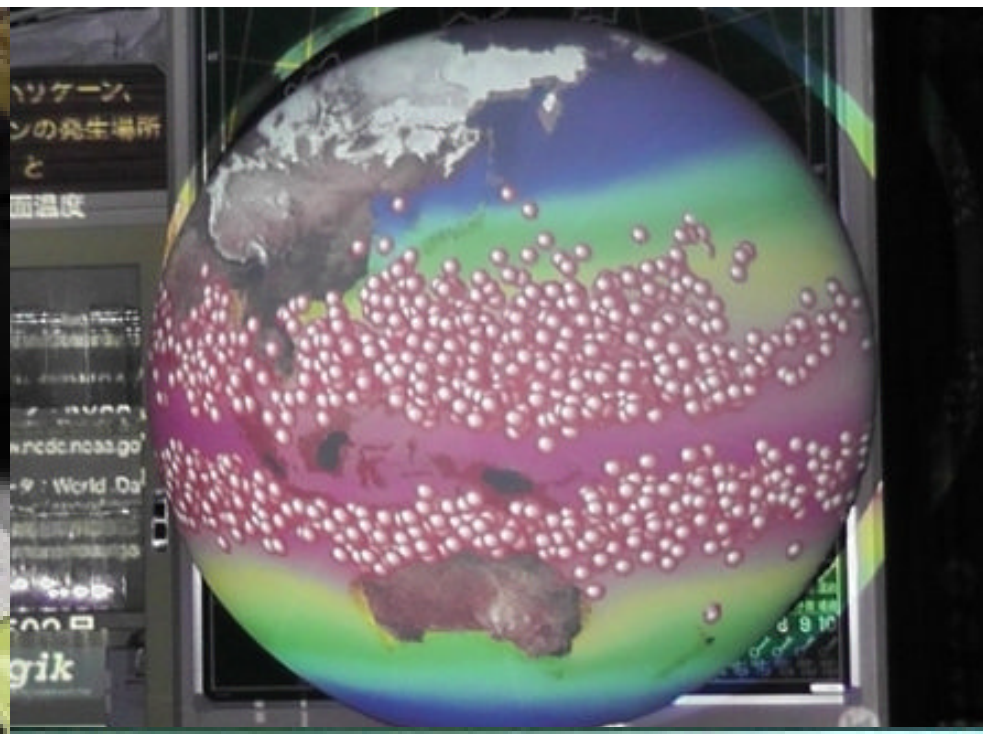
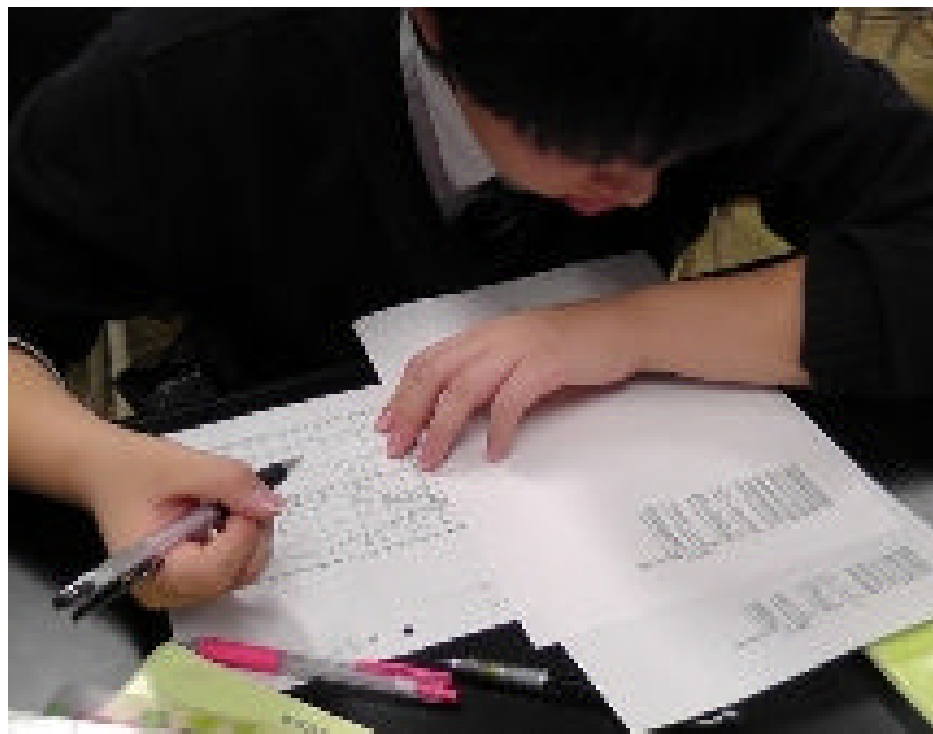




授業例：ダジック主体型～台風が発生～







授業例：ダジック生徒利用型～日本の四季～

日本海側に雪が
たくさん降る理由

ダジックア
ースによる観察

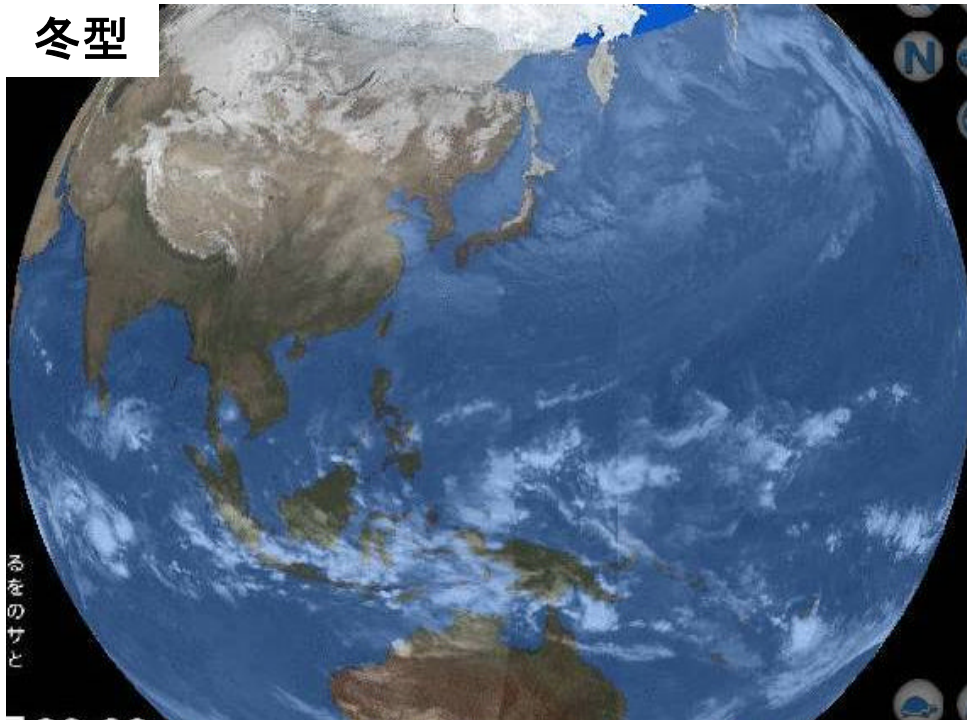
班別討論

梅雨前線の水蒸
気の源はどこか

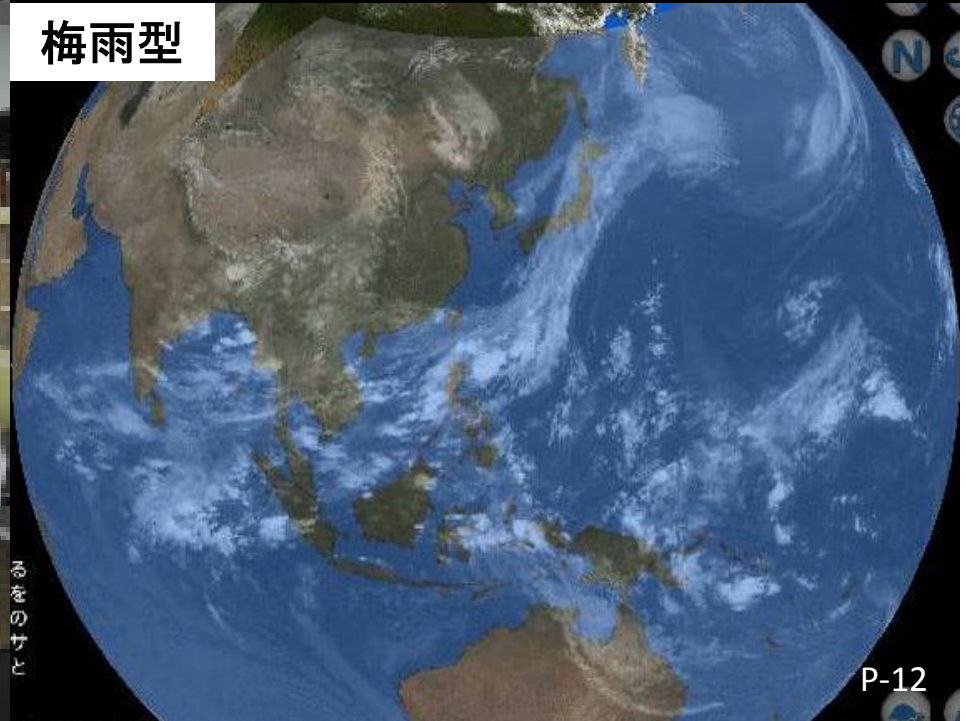
ダジックア
ースの操作

班別発表

冬型



梅雨型



授業アンケートの結果 ～その1～

設問1：デジタル立体地球儀を楽しく学習出来ましたか？

	とても そう思う	そう思う	どちら でもない	あまりそう 思わない	全くそう 思わない
回答数	37	12	0	0	0
回答率(%)	76	24	0	0	0

記述式回答

- ・平面ではなく立体的に本物の地球のようにみれて理解しやすかった。(27)
- ・気象情報などのデータも同時にみられるのでわかりやすい。(15)
- ・初めて、いつもと違う、新鮮で楽しかった。(4)
- ・動画や画像が面白く、学習が深まった。(3)

H23&24年度 厚別高校生徒 49人

授業アンケートの結果 ～その2～

設問2: デジタル立体地球儀に表示されたデータを見て、地球についての興味や関心が増しましたか？

	とても そう思う	そう思う	どちら でもない	あまりそう 思わない	全くそう 思わない
回答数	24	21	4	0	0
回答率(%)	49	43	8	0	0

設問3: このような授業をまた受けてみたいですか？

	とても そう思う	そう思う	どちら でもない	あまりそう 思わない	全くそう 思わない
回答数	32	16	1	0	0
回答率(%)	65	33	2	0	0

H23&24年度 厚別高校生徒 49人

授業アンケートの結果 ～その3～

設問4: 印象に残っている授業・コンテンツは何ですか。

投票数	授業・コンテンツ
9	台風の発生について
3	エルニーニョ現象
3	オーロラ
3	3.11地震の地盤の揺れ
3	月
2	夜の街
2	最古の地図
1	日本の四季
1	世界の震源の分布図
1	森林
1	いろいろな惑星
1	大陸移動



H24年度 厚別高校生徒 23人

台風の発生テスト結果 (%)

NO.	設問
1	日本の気象衛星の名前
2	気象衛星での白い部分の温度はどうか。
3	上空で観測する温度はどうか。
4	日本の南で発生した台風はすべて日本へ来るか。
5	台風はどこで発生したか。
6	台風の発生に必要なものを2つ答えよ。
7	北半球の台風の渦は何回りか。
8	北半球での台風の進路を矢印で表せ。
9	日本に上陸後、台風はどうなるか。
10	その理由を2つ答えよ。

NO.	高3(21)	中3(27)	計
1	100	100	100
2	95	96	96
3	95	70	81
4	95	96	96
5	100	93	96
6水	95	93	94
6回	81	52	65
7	100	93	96
8	100	89	94
9	95	93	94
10水	86	63	73
10偏	95	74	83

※告知なし H24年度厚別高校 & オープンスクール生徒50人

生徒の声

- 地球における様々なことが一目でわかった。
- 地球儀はどんどん進歩していくなと思いました。デジタル立体地球儀での授業はなかなか体験でない授業なので、頭に入ってきてやすかった。
- 実験や実習を混ぜながら授業するので飽きずにいることができました。高校生活の授業の中で1番みんながしゃべって意見を出せる授業だと思いました。
- 自分たちで考えて発表したり、デジタル立体地球儀を使って学習することで学習が深まった。他の教科とは一味違う勉強ができて楽しかったです。
- 実際に日本などの一つの視点ではなく、すべてを地球全体という大きな規模で見れるのが良かった。
- 地球を立体で動いてる感じで見たことなかったので面白かったです。地学の授業の中で一番面白い授業だった。
- このデジタル立体地球儀で行う世界史の勉強なんかも面白そうです。

などなど

まとめ～考察～

- デジタル立体地球儀「ダジックアース」を用いたことにより、生徒が楽しく授業ができること、地球についての興味関心が増すことが示唆された。
- 地球の裏側まで広範囲に立体的にみられること、連続的なデータも同時にみられることが生徒の学習の手助けになることが示唆された。
- ダジックアースを用いたことにより、今まで全く手にしていなかった地学教室のアナログ地球儀まで関心を示してくれた。
- 設置に15分程度時間がかかるので普通教室での利用には工夫が必要である。

ご清聴ありがとうございました。

