

# 地図帳とWebGISの併用で捉える現代世界

海城中学高等学校 名倉 一希 (なぐら・かずき)

—使用教材—

『高等学校 新地理総合』  
『新詳高等地図』



「地理総合」が始まって3年がたち、GISに関する実践も多くなされてきた。本稿では、「地図や地理情報システムで捉える現代世界」でのGIS利用だけではなく、紙の地図帳や教科書と民間のWebGISを併用することで理解が深まる事例を紹介していく。

## 1 Antipodes Map



「Antipodes Map」は、地球上の任意の地点の対蹠地を示すサイトである。

授業では、対蹠地の定義を確認した後に、『新詳高等地図』（以下、地図帳）p. 1～2「①世界の国々」などで日本の対蹠地を確認することが多いだろう。しかし、地図帳に示されている日本の対蹠地だけを知識として得たとしても、概念を理解したことにはならない。そこで、このサイトで、他の対蹠地を調べるなどの演習をすることで理解を深めることができる。

例えば、サイト名にもなっている Antipodes は英語で対蹠の意であるが、ニュージーランドには実際にアンティポディーズ諸島 (Antipodes Islands) があり、ロンドンの対蹠地に最も近い陸地であることに由来する。授業では対蹠地の解説をした後に、アンティポディーズ諸島の由来を、名前が「英語で」付けられていることをヒントに問う。瞬時に答えを推測できる生徒は少ないかもしれない。そこでこのサイトを用いてアンティポディーズ諸島の対蹠地を検索するとフランス北部が表示される（図1）。さらに小縮尺で表示させると大まかにロンドンの対蹠地であることが確認できる（ここで機械的にロンドンから外れるなどと切り捨てず、大まかに地球上の

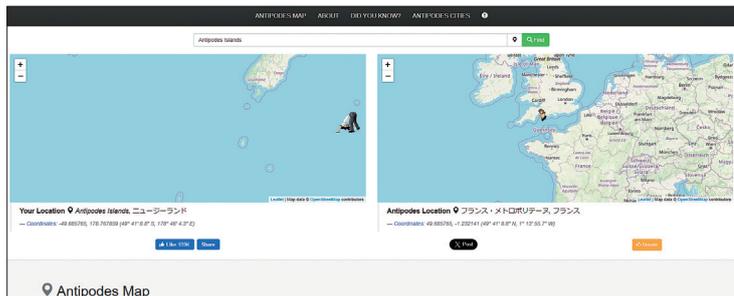


図1 「Antipodes Map」アンティポディーズ諸島の対蹠地

位置を捉えるよう支援したい)。最後にロンドンの対蹠地を調べれば、諸島名の由来を納得した上で、対蹠地の理解にもつながられよう。

## 2 どこでも方位図法



「どこでも方位図法」は、株式会社オンターゲットによって無料公開されている、正積方位図法と正距方位図法の中心点を自由に定めて表示できるサイトである。これらの図法はコンピューターを用いないとなかなか作図が難しく、これまでは『高等学校 新地理総合』（以下、教科書）p.11「5 東京中心の正距方位図法の地図」や地図帳 p. 4「①世界の航空路と日本からの距離」などに掲載された東京を中心としたものを例に授業をすることが多かった。一方このサイトは、さまざまな地点を中心とした正距方位図法を示しながら図法の特徴を解説できる。例えば、正距方位図法の円周は中心地点の対蹠地を示す（実際の点が円で示される）が、東京など対蹠地が海域の場合はその特徴に気づきにくい。しかし、図2のように対蹠地が陸地の地点を中心とすると、円周部分に、対蹠地の南アメリカ大陸が線で表示されることが分かる。

また、正距方位図法は中心からの方角と距離が正確に表示されるため、任意の地点間の最短ルートを探ることができる。出発点を中心とし、目的地まで直線を引けば、それが最短ルートとなる。任意の地点を指定することで、さまざまな地点間で演習することができ、理解を深めることができる。シンガポールを中心とした正距方位図法（図2）を表示させると、東南アジア、南アジア、オセアニアの主要都市（分布は地図帳で確認させる）が半径 4000km 内に収まることが分かり、シンガポールのチャンギ国際空港がハブ空港として機能している理由を考察させることができる。

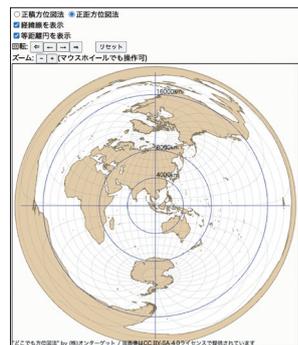


図2 「どこでも方位図法」シンガポールを中心とした正距方位図法



図3 「Flightradar24」

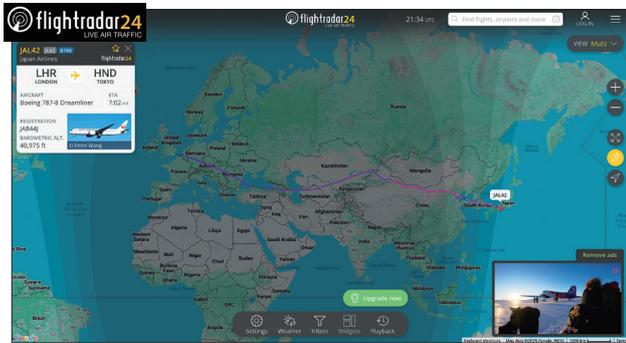


図4 「Flightradar24」で表示したJAL42便の航路(2025年2月28日)

さらに、正距方位図法を用いて方角を調べられることから、現在地からのメッカの方角を調べることもできる。地図帳でメッカの場所を調べさせた上で、自身のいる場所を中心とした正距方位図法を表示させれば、生徒も答えが分かる。ムスリム向けのメッカの方角が分かるアプリを紹介し、正しいか確認させると、アプリの仕組みまで理解できよう。

以上のように、生徒が地図帳で実際の地点を調べながら、その地点間の関係性を WebGIS を用いて調べると、地図の投影法や地球上の位置を示す定義の理解を深めることができる。

### 3 Flightradar24



「Flightradar24」は飛行中の民間航空機の現在地をリアルタイムで表示するサイトおよびアプリである(図3)。

地図の単元で大圏航路について学習した後、実際の航空機がそれらをなぞる形で飛行しているか確認することができる。実際には風の有無やその他の条件でずれるものは見られるものの、おおむね都市間の最短距離を飛行していることが分かる。一方、ロンドン発羽田行きの JAL42 便の航路(図4)を検索してみると、どちらかといえば等角航路に近い経路を飛行していることが分かる。

図3 でウクライナやロシア上空に航空機がないことを指摘しヒントとした上で、理由を生徒に問えば、ロシアのウクライナ侵攻によって日本の航空機も航路を自由に選択できていない状況を考えさせることができる。

また、「Flightradar24」では、昼夜境界線が表示され、夜の範囲が暗く表示される。図3 は 2025年2月28日の

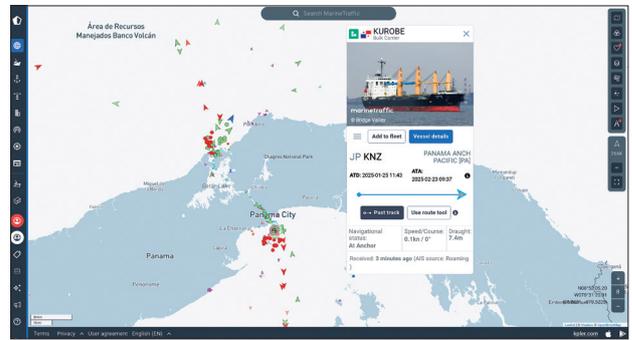


図5 「Marine Traffic」で表示したパナマ運河の入り口

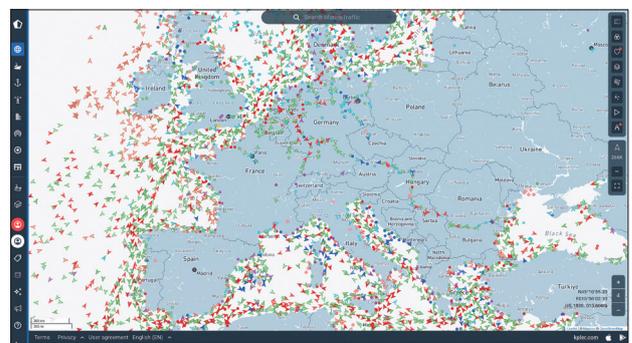


図6 「Marine Traffic」ヨーロッパにおける内陸河川の船舶の様子

ものであるが、北極付近は全て夜(極夜)、南極付近は昼(白夜)になっていることが分かる。夏至や冬至で確認すればより明確であり、教科書 p.7「緯度の違いとその影響」の極夜や白夜についての学習にも役立てることができる。

## 4 Marine Traffic



「Marine Traffic」は船舶の位置と動きをリアルタイムで表示するサイトおよびアプリである。

図5 は、パナマ運河の入り口で順番を待つ、日本から出航した船の所在を示したものである。KUROBE と日本名の船でありながら船籍はパナマであることが国旗から分かる。また、パナマ運河の両側で停泊している船が多いことから、運河の渋滞具合を推測することもできる。これらは教科書 p.37 の「貿易を支える船舶」の事例として利用できる。また、「Marine Traffic」は内陸河川の船舶も表示するため、図6 のようにヨーロッパの内陸水路の充実も確認できる。地図帳 p.63「④交通網(水運)」と比較すれば、実際の水路利用の様子が分かり、より実感を持った理解ができよう。

図5 図6 のようにスケールを自由に換えられるのも WebGIS の良さであり、目的に合わせて使い分けられることができる。

以上のように、民間の WebGIS でも授業に利用できるサイトは多く、生徒自身も自由に閲覧したり使ったりできるものも増えている。一方、教員はサイトを紹介することとどまらず、本稿で紹介したように紙の地図帳や教科書と併用しながら、何に注目すべきかを解説することを大事に授業をしていきたい。