富山から姉妹友好都市の方向は？

富山市は、海外の４つの都市と姉妹友好都市になっています（図１）。これらの都市は、富山から見てどの方向にあるのでしょうか？中国の秦皇島（しんのうとう）は西にあります。オーストラリアのウエリントンは南にあります。では、アメリカのダーラムは東に、ブラジルのモジ・ダス・クルーゼスは南東にある？いいえ、実は、どちらも富山から見ると北東よりもさらに北の方向にあるのです。

図１：姉妹都市の位置

アメリカのダーラムへは、緯度（いど）線（地図の横線）にそって行けばまっすぐ行けるように見えますが、それはこの地図上でまっすぐに見えるだけで、丸い形をした地球上では、まっすぐではないのです。

富山から東西南北の方向へまっすぐ進む線を書き込んでみると、図２のようになります。球形の地球上をまっすぐ進むと、必ず出発地点の反対側に着きます。同じ線を先ほどの地図に書き込むと、図３のようになります。地球上でまっすぐの線が、この地図上ではぐにゃりと曲がって見えるのがわかります。

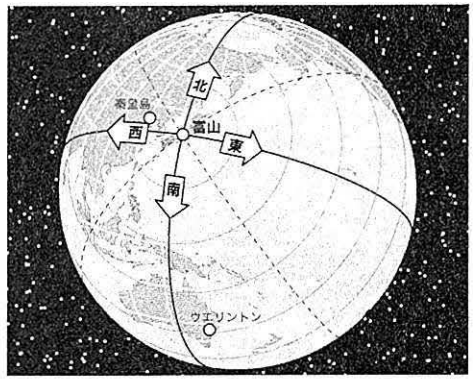

図２：富山からの東西南北方向

地図は、本来は球形の地球をむりやり平面の紙に表したものです。だから、全てを正しく描くことができません。距離、面積、方向など、どれかを正確に書こうとすると、どれかが不正確になってしまいます。そこで用途に合わせて、いろんな図法が考えられています。

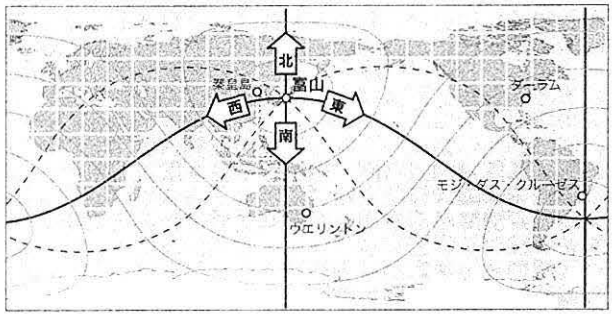

図３：東西南北方向の線を図１に記入

例えば、距離と方向を調べるための地図（図４）を作ると、陸地の形や面積がくずれてしまいますが、地図の中心から目的地までの距離と方向を正確に表すことができます。この地図上では、中心に来る地点から東西南北への線がまっすぐ表されています。

さて、どちらも北東よりも北の方向にあるアメリカのダーラムとブラジルのモジ・ダス・クルーゼスですが、どちらがより北の方にあるのでしょうか？実は南半球のモジ・ダス・クルーゼスの方がより北の方にあります。富山市科学博物館の入口前に、これら４つの姉妹友好都市の位置を示した地球儀（ちきゅうぎ）のモニュメントができました（図５）。地球儀（ちきゅうぎ）で見るとどの方向にあるのかよく分かりますので、自分で確かめに来てみませんか？

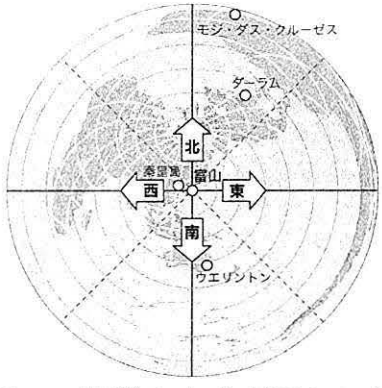

図４：距離と方向が正しい図

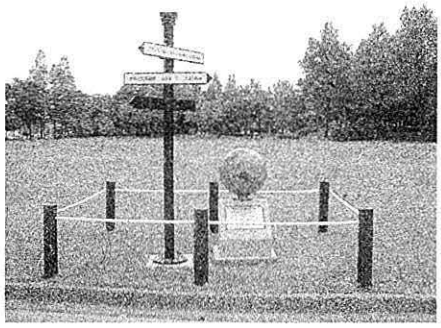

図５：友好姉妹都市のモニュメント

（2008 年 10 月　市川真史）