

大気が感じる球面・平面とは何か

大気は、球面上に存在しているにも関わらず、何故私達は平面上での議論で済ませているのでしょうか。

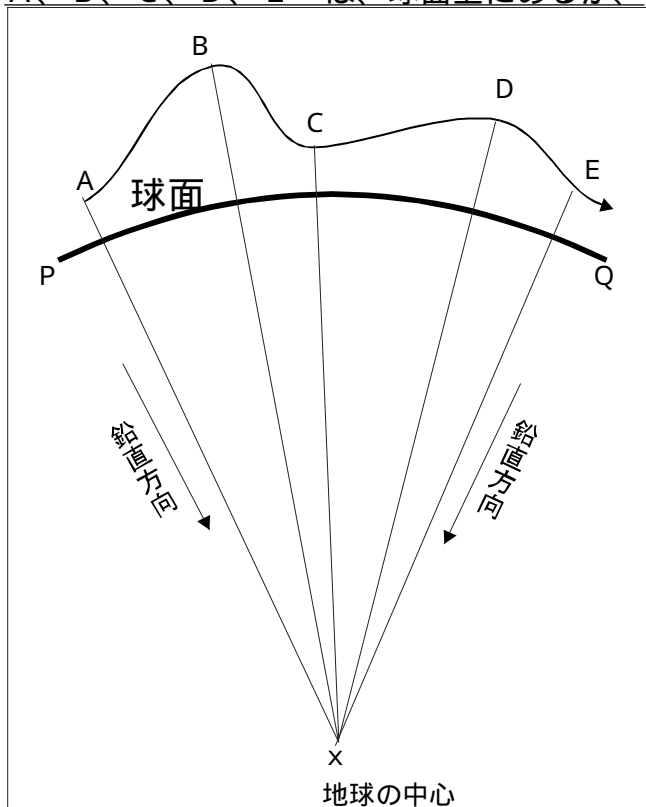
私達人間は、自分の足元方向を「鉛直方向」、目の届く限りの地表面を「平面」と感じています。大気の粒子も私達人間と同じ感じ方をします。地球表面は、幾何学的には「球面」ですが、鉛直方向に直角な平面は、「力学的」に「平面」なのです。さらに、他の粒子の平面も自分の平面と同一平面と考えてしまいます。このことにより、球面上の異なる位置に存在する大気粒子（大気塊）を、同一平面上で議論できるようになります。

下図の球面PQ上の大気粒子（大気塊と考えてもよい）A、B、C、D、Eは、自分の力学的位置（高度）関係を、あたかも、右図の平面RS上に存在しているかのように感じます。気圧傾度、温度傾度、平面に描かれた天気図等いずれも、左図の球面上での議論であるにも関わらず、右図の平面で議論します。この平面は、どの大気粒子にとっても同一の平面と考えます。即ち、数学的取扱、数式での取り扱いは、左図の「球面、曲面、曲線」ということを意識する必要は無く、「平面、直線」の世界の話で済ませます。

こんなことは、至極「当たり前」のような気がしますが、考えてみると、とても基本的な土台となる話なのです。

私達人間は、「曲がったところで考える」より、「平たいところで考える」ほうが楽なのです。例えば、左図でA - D間の高度差を求めようとした場合、たちまち困ってしまいます。右図ならば、直線の勾配だけで高度差を求めることができます。

A、B、C、D、Eは、球面上にあるが、



平面上にあると考えることができる。

