

地球上と地図上の最短距離

1. 等角航路と大圏航路

(1) 等角航路

進行方向を一定の方位角に保つ航路を等角航路といいます。進行方向を一定の方位角に保ち続けるので航海が容易になります。メルカトル図法（地理院地図はメルカトル図法で投影されています）では、地図上で出発点と到着点を結んだ直線が等角航路を示します。これはこの直線と経線との角（地図上の直線の進行方向）が、地球表面上の等角航路が経線となす角と同じ値になるからです。このようになるのは、この図法が角度を正しく表示する正角図法であることと経線がすべて平行となる円筒図法であることからです。

(2) 大圏航路

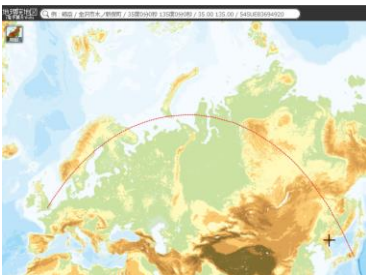
地球表面上の2点（出発点と到着点）を結ぶ最短距離となる航路。地球表面（便宜上球とする）の2点をとる大円（球の中心をとる平面が球面と交わってできる曲線）が大圏航路となります。

2. 北半球、南半球、赤道上的大圏航路の表示

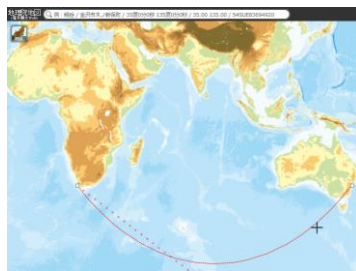
北半球では上に凸の形

南半球では下に凸の形

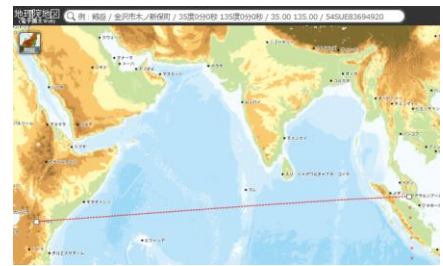
赤道付近の2点では曲線がほぼ直線として表示される



表示はロンドン - 東京



表示はケープタウン - シドニー



表示はナイロビ - クアラルンプール

メルカトル図法の地図では地球上の離れた点で表示したとき、2点が赤道上あるいは同一子午線上にある点以外では曲線になります。

地球上での距離が近いと赤道付近以外でも曲線がほぼ直線になります。



表示は大阪 - 東京

このように地球を平面に投影する地図では必ずしも地図上の直線が最短距離を表示していると限りません。