

2012. 図法

〔 I 〕 地図投影法に関する次の文の①～⑩の〔 〕中の語句から最も適当なものを選び、その記号をマークしなさい。なお、この問題を解くには、次の文章を読みながら自ら絵を描いて確かめる必要がある。

平面の紙地図に地球の表面を表すには、球面を平面に投影する地図投影法が必要となる。地球をここでは次に述べる地球儀とする。この地球儀には薄い透明の球面に陸域と海域の境界線(海岸線)が青色の線で、経緯線が赤色の線で描かれている。

暗室でこの地球儀の中心に小さくて強い点光源を置いて、投影するのに十分な大きい透明の平板を地球儀に当てると、平板に青い線と赤い線が現れる。これを透写(トレース)することで地図を得ることができる。このように描いた地図には地球のほぼ〔ア〕 全 球 (イ) 半 球〕を表現することができる。接点が北極や南極の場合、①〔ア〕 緯線も経線も直線 (イ) 緯線は直線で経線は円 (ウ) 経線は直線で緯線は円〕となる。この図法で描いた地図では、2地点間の大圏航路は〔ア〕 直線 (イ) 曲 線〕で表現される。このような図法は、平面図法の一つの心射図法に分類される。

紙は平面であっても丸めて円錐や円筒にして地球儀に接することができる。円錐の紙に投影する円錐図法のうち、円錐の頂点から想定される円錐の底面の中心に下ろした軸が地軸に一致するように地球儀に当てて、点光源を地球の中心に置いた場合を考えよう。ちなみに、この図法はいわば正軸心射接円錐図法と呼べるだろう。地球儀と円錐が接している標準緯線は当然ながら円錐の頂角が小さいほど、その緯度は〔ア〕 低く (イ) 高く〕なる。投影した円錐をある経線から切り開くと扇形になるが、ここには地球のほぼ〔ア〕 全 球 (イ) 半 球〕の表現が可能であることがわかる。この投影法では⑤〔ア〕 経線は直線で緯線は円 (イ) 緯線は直線で経線は円 (ウ) 緯線も経線も直線〕となる。

地方図として用いられる代表的な〔ア〕メルカトル (イ) ボンヌ (ウ) モルワイデ〕図法は擬円錐図法に属している。これは古代の地理学者トレミー(プトレマイオス)が考案した正距円錐図法(トレミー図法)を修正した図法で、正積図法に属している。

地球儀の中心の点光源から、赤道に接した円筒に投影して地図を作成する方法は円筒図法に属する。この方法では〔ア〕 経線は直線で緯線は円 (イ) 緯線は直線で経線は円 (ウ) 緯線も経線も直線〕となる。この図法を改良して正角航海を可能にした図法は〔ア〕メルカトル (イ) ボンヌ (ウ) モルワイデ〕図法である。

君たちが教科書でみる⑨〔ア〕メルカトル (イ) ボンヌ (ウ) モルワイデ〕図法で描かれた世界地図は、前述のように円筒を地球儀の赤道に接して作成されたものである。この図では、接している赤道付近で最も歪みが小さく高緯度ではかなり歪んだものになる。

これに対してランペルトは、円筒を横に倒して任意の経線に接して地図を作成した。この方法だと接している経線付近の歪みが小さいので、この経線に近い範囲をほぼ正しく表現することが可能となった。これは横〔ア〕メルカトル (イ) ボンヌ (ウ) モルワイデ〕図法と呼ばれる。この図法はのちにドイツのガウスが考案し、後にクリューゲルが完成させたガウス・クリューゲル図法へと発展し、現在では2万5千分の1の地形図などの中縮尺図に利用される〔ア〕多面体図法 (イ) 平面直角(デカルト)座標系 (ウ) UTM 図法〕として普及している。