

## 8

## 〈テーマ別演習〉時差の計算

p.74~p.75

## 問1 時差の計算(p.74)

## 解答

- (1) 1〔月〕22〔日〕午前11〔時〕
- (2) 2〔月〕3〔日〕午後9〔時〕
- (3) 東経60〔度〕
- (4) 経度差 165〔度〕  
リマの経度 西経75〔度〕
- (5) 3〔月〕2〔日〕午後4〔時〕
- (6) 西経120〔度〕
- (7) 15〔時間〕

## 解説

時差について、下のまとめで整理しておこう。

## まとめ

- ・地球は、1日(24時間)で1回転(360度)しているため、 $360\text{度}\div 24\text{時間}=15\text{度}$ という計算より、経度15度ごとに1時間の時差が生じる。
- ・日本は、東経135度の経線を標準時子午線(標準時の基準となる経線)としている。東経135度の経線は、兵庫県明石市を通る。
- ・日付変更線は、経度180度の経線にほぼ沿って引かれている。日付変更線のすぐ西側は時刻が最も早く、東側は時刻が最も遅い地域となる。

- (1) 日本とシンガポールの経度差から時差を求める。シンガポールの標準時子午線の経度は東経105度であるので、 $135\text{度}-105\text{度}=30\text{度}\cdots$ 経度差  
 $30\text{度}\div 15\text{度}=2\text{時間}\cdots$ 時差  
という計算より、時差は2時間と求められる。  
日本から見てシンガポールは西に位置しているので、シンガポールは、日本より2時間遅い時刻になる。
- (2) 日本とアンカラの経度差から時差を求める。  
 $135\text{度}-45\text{度}=90\text{度}\cdots$ 経度差  
 $90\text{度}\div 15\text{度}=6\text{時間}\cdots$ 時差  
日本から見てアンカラは西に位置しているので、日本は、アンカラより6時間進んだ時刻になる。
- (3) マスカットと日本の時差から経度差を求める。2地点の時差は5時間であり、経度15度ごとに1時間の時差が生じることから、  
 $15\text{度}\times 5\text{時間}=75\text{度}\cdots$ 経度差  
という計算より、経度差は75度と求められる。  
マスカットの時刻は日本の時刻より遅いことから、日付変更線から見て、マスカットは、日本より西に位置していることになる。よって、マスカットの標準時子午線の経度は、日本の標準時子午線の経度を基準に、  
 $135\text{度}-75\text{度}=60\text{度}$   
という計算より、東経60度と求められる。
- (4) アスタナとリマの時差から経度差を求める。2地点の時差は11時間であることから、  
 $15\text{度}\times 11\text{時間}=165\text{度}\cdots$ 経度差  
という計算より、経度差は165度と求められる。  
アスタナの方がリマより時刻が早く、アスタナの標準時子午線の経度は東経90度であることから、リマの標準時子午線の経度は、  
 $165\text{度}-90\text{度}=75\text{度}$

という計算より、経度0度の本初子午線を越えて、西経75度と求められる。

- (5) ローマの空港を出発して成田国際空港に到着したのは、ローマの時間で、13時間後の3月2日午前8時である。日本とローマの経度差から時差を求めると、

$$135\text{度}-15\text{度}=120\text{度}\cdots$$
経度差

$$120\text{度}\div 15\text{度}=8\text{時間}\cdots$$
時差

という計算より、時差は8時間となる。

ローマから見て日本は東に位置しているので、日本は、ローマより8時間進んだ時刻になる。よって、ローマの現地時間で3月2日午前8時は、日本時間では、8時間後の3月2日午後4時となる。

- (6) 成田国際空港を出発してバンクーバーの空港に到着したのは、日本時間で、9時間後の1月14日午前3時である。日本時間の1月14日午前3時が、バンクーバーの時間の1月13日午前10時にあたるので、2地点の時差は17時間となる。時差から経度差を求めると、

$$15\text{度}\times 17\text{時間}=255\text{度}\cdots$$
経度差

という計算より、経度差は255度となる。

日本の方がバンクーバーより時刻が早く、日本の標準時子午線の経度は東経135度であることから、バンクーバーの標準時子午線の経度は、

$$255\text{度}-135\text{度}=120\text{度}$$

という計算より、経度0度の本初子午線を越えて、西経120度と求められる。

- (7) ヒューストンと北京の経度差から時差を求める。

ヒューストンが西経、北京が東経であることから、

$$90\text{度}+120\text{度}=210\text{度}\cdots$$
経度差

$$210\text{度}\div 15\text{度}=14\text{時間}\cdots$$
時差

という計算より、時差は14時間となる。

北京の方がヒューストンより時刻が早いので、北京の空港に到着したのは、ヒューストンの時間で、14時間前の2月11日午後1時である。

よって、ヒューストンの時間で、航空機は、2月10日午後10時に出発し、2月11日午後1時に到着したことになる。飛行時間は15時間と求められる。