世界旅行で算数探検！

企画・構成 科学的教育グループ SEG®

パックナンバーは HPアドレスで公開中 www.seg.co.jp

リョッピー世界をめぐる！ アメリカ横断編

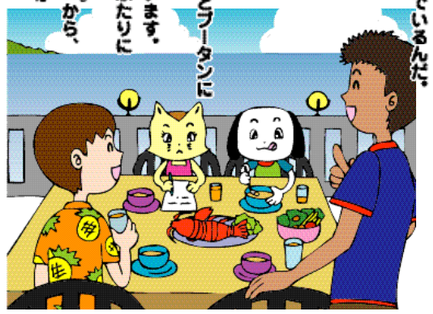
アメリカ編⑤ おにいさんのおにいさん

■編集／青木 亮二　■イラスト／野中 理恵

「やあ、はじめまして！
リョッピー、ブータン」
カリフォルニア州サンディエゴにやってきたリョッピーたち3人を迎えたのは、真っ黒に日焼けした、どこかで見たことのある……
「やぁやぁ、久しぶりだね！
リョッピー、ブータン、紹介するよ。この人はぼくのおにいさん。ヒロキというんだ」
「おにいさんのおにいさん……なんが不思議な感じだね。はじめまして、ぼくリョッピー！」
「わたしはブータン、よろしくね！」
「こちらこそよろしく！」

あいさつがすんだところで、おにいさんが話します。
「ここ、カリフォルニア州には、ロサンゼルスやサンフランシスコなど、見どころがいっぱいあるんだ。ヒロキにいさんのガイドでいろいろ案内してもらう約束をしたんだよ。今日はサンディエゴ観光だ！」
さっそくヒロキにいさんの車に乗り込むリョッピーたち。運転席からヒロキにいさんが話します。
「サンディエゴには楽しいところがいっぱいあるんだ。シーワールドではイルカやシャチのダイナミックなショーが見られるし、大きなショッピングモールや総合公園もあって、見どころたっぷりだ。でも、その前に食事かな？」

ビーチに面した素敵なシーフードレストランで、西海岸の素晴らしい景色を見ながらの食事に、4人の会話は自然とはずみます。
「ヒロキさんはここで何をしてるんですか？」
ブータンの質問に、ヒロキにいさんが答えます。
「ぼくはここの大学で経済学を学んでいるんだ。だから普段は大学生なんだよ。たまに、アルバイトで同時通訳の仕事なんかもやってるんだ」
「同時通訳なんて、すごいや」
リョッピーが目を丸くします。
「そうだ、おにいさん。リョッピーとブータンにこの間の話をしてあげてよ」
おにいさんがヒロキにいさんに言います。
そして、リョッピー、ブータンのふたりに説明します。
「これから話すヒロキにいさんの話から、会議の時間が何時間何分だったかがわかっちゃうんだよ！」
会議ってなんのこと？という顔をするリョッピーとブータンに、ヒロキはゆっくりと話をはじめます。



ここで問題！
問題の難易度 ★★★★★

会議の時間は何時間何分？

■この問題は2008年ジュニア広中杯の問題を参考に作成しております。

ヒロキにいさんの話

「同時通訳というのは、いろんな国の人たちが集まって開かれる会議とかで、相手が話すのと同時に別の言語に翻訳することなんだ。すごく集中しないといけないから、連続して20分しか続けられない。この間の会議では、僕のほかにもうふたり、3人が組になって、20分ずつ交代で通訳をしたんだよ。つまり、20分働いては40分休憩、っていう感じでね。

会議の始まりと同時に僕が通訳をはじめて、何回か休憩をはさんで、ちょうど僕の通訳の番のときに会議が終わったんだ。そんな大変な仕事だから、お給料はすっごくいいんだ！　なんと、時給234ドルももらえちゃうんだよ。でも、交代制で、休んでいる間のお給料はもらえないから、この間の会議だと、休んでいる時間も仕事時間だって考えて計算したら、時給に直して84ドルにしかならなかったんだ。

それでも、おいしい仕事なんだけれどね。ちなみに、時給っていうのは1時間あたりにもらえるお給料の額のこと。分単位でもらえるんだ。例えば、時給60ドルで47分働いたら、もらえるお給料は47ドルってことになる。そうそう、会議の時間はぴったり整数分だったよ。

まずは、ぴったり何時間かで会議が終わったとすると、時給がいくらになるかを考えてみてごらん。

会議が1時間続くと、働く時間は20分だから、その時間でもらえるお給料は $234\times\frac{20}{60}=78$（ドル）

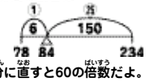
つまり、時給78ドルだ。

会議が終わるときには、ヒロキ兄さんの通訳のときだったって言っているよね。はい、ヒントはこれでおしまい。

はじめの何時間かは時給78ドルで働くことになるけれど、最後の何分間かは、休憩をはさまないから時給234ドルで働くことになるわ。

時給78ドルで働いている時間を「楽な時間」、時給234ドルで働いている時間を「忙しい時間」って呼ぶことにすると、楽な時間と忙しい時間の割合は……

こんな感じで、てんびん図をかいてみると、



「楽な時間」:「忙しい時間」＝25：1ってわかるわ。

「楽な時間」はぴったり何時間かのはずだから、分に直すと60の倍数だよ。

「忙しい時間」はぴったり何分かのはずだから、楽な時間がちょうど☆時間とすると、「☆×60（分）は25の倍数」ね。

60は5で1回割れ、25は5×5だから、☆は5の倍数だ。

☆＝5とすると、忙しい時間は5×60÷25＝12（分）。☆＝10とすると、忙しい時間は10×60÷25＝24（分）。

「忙しい時間」は20分以下のはずだから、☆は5じゃないとだめだね。

ってことは、会議の時間は「楽な時間」の5時間に、「忙しい時間」の12分を合わせた、**5時間12分**ね！

おにいさんの早わかり　カリフォルニア州豆知識

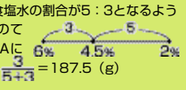
アメリカ西海岸に沿って南北に広がるカリフォルニア州。世界最大のチャイナタウンやユニオンスクエアのあるサンフランシスコ。映画ファン必見のハリウッドや夢あふれるディズニーランドのあるロサンゼルスなど、カリフォルニア州は、観光地としてとっても人気が高いんだ。

中学入試問題にアタック！

Q　ビーカーAには6%の食塩水500g、ビーカーBには2%の食塩水300gが入っています。A、Bから同時に同じ量の食塩水をくみ出し、Aからくみ出した分はBに、Bからくみ出した分はAに入れてよくかき混ぜたら、同じ濃さになりました。
（1）入れたあとの濃さは何%ですか。
（2）入れかえた量は何gですか。　（05年・開智）

解答　（1）かき混ぜたあとのAとBの食塩水を1つのビーカーに入れると考えると、800gの食塩水の中には、
（元々Aに入っていた食塩）$500\times\frac{6}{100}=30$（g）
（元々Bに入っていた食塩）$300\times\frac{2}{100}=6$（g）
の計36（g）の食塩が入っているので濃さは、$\frac{36}{800}$ になります。よって、**4.5%** が答え。

（2）6%の食塩水と2%の食塩水の割合が5：3となるように混ぜればよいことが、右のてんびん図からわかるので、Aに



はBからの食塩水が $500\times\frac{3}{5+3}=187.5$（g）入ってくることになります。
よって、この**187.5(g)**が入れかえた量とわかります。

「リョッピー世界をめぐる！」は、原則として毎月第2週にのります。

「正解！　すごいね君たち」
少し得意げな顔のリョッピーとブータンです。
「さぁ、おなかもいっぱいになったところで、さっそくシーワールドに出発だよ！」
「わぁい」
アメリカの東端、フロリダを出発し、今はアメリカの西端、サンディエゴ。思えば遠くへ来たものです。
ヒロキにいさんとのカリフォルニアの旅はまだまだ続きます。