世界旅行で算数探検！

企画・構成 科学的教育グループ SEG®

バックナンバーは右記アドレスで公開中 www.seg.co.jp

リョッピー世界をめぐる！

オランダ

第19話 アルクマールのチーズ市

編集／青木 亮二　イラスト／野中 理恵

ドイツのおとなりオランダの北ホランド州はアルクマールにやってきたリョッピーたち3人。

「オランダといえば、何を想像する？」

おにいさんの質問に、リョッピーたちは、うーん、と考えて、

「風車とか、チューリップとか……」

「あともうひとつ、じつはオランダはチーズの生産国としても有名なんだよ」とおにいさん。

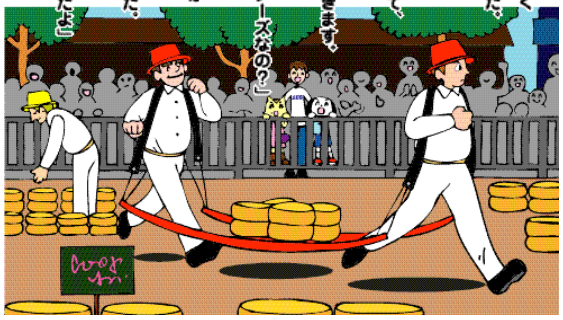
ここアルクマールでは、毎週1回チーズ市と呼ばれるせり市が行われます。

「今日がちょうどチーズ市が開かれる日なんだ。見にいってみようか」

「うん、いくいくー！」

ということで、3人はさっそくチーズ市見学へと向かいました。

広場には、せりにかけられるたくさんのチーズが並んでいて、取引が成立したチーズは、そりに乗せられて運ばれていきます。



「あのかたまりみたいなのがチーズなの？」

と問いかけるブータンに、

「そうだよ。普段、ぼくたちが口にするチーズは、もともとはあんなに大きいんだ。お店に並ぶチーズは、あれを小さく分けたものなんだよ」

とおにいさんが答えます。

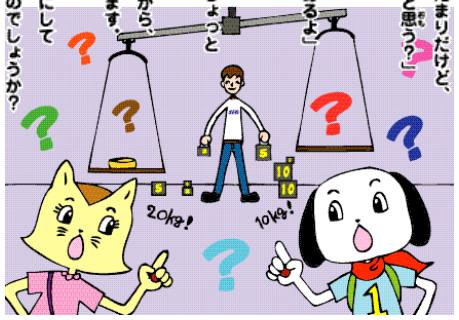
「ところで、あのチーズのかたまりだけど、ひとつでどれくらいの重さだと思う？」

「10キロくらいかしら？」

とブータンがいえば、

「いやいや、20キロくらいはあるよ」

とリョッピー。



「じゃあ、チーズの重さを、ちょっと工夫して求めてみようか」

大きなてんびんばかりを見ながら、おにいさんはふたりに提案します。

さてさて、いったいどのようにしてチーズの重さを量ろうというのでしょうか？

ここで問題！ てんびんばかりの使い方を考えよう

問題の難易度 ★★★☆☆

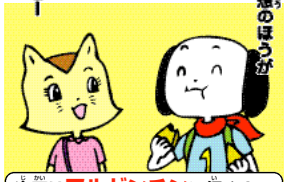
「ということで、ブータンの予想のほうがどちらかというと正解！」

というおにいさんに、

ちぇっ、とちょっぴりくやしそうなリョッピー。

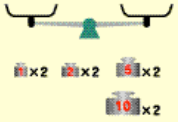
でも大丈夫！

くいしんぼうのリョッピーは、おいしいチーズを食べればくやしかったことなど忘れてすぐにいつもの陽気なリョッピーにもどります。



次回はアルゼンチンに行くよ！

分かっていること
てんびんばかりの使い方



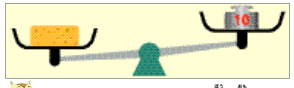
- はかりは、てんびんばかり。
- 用意されている分銅は1kg, 2kg, 5kg, 10kgの4種類で、それぞれ2個ずつしかない。
- 両方の皿のどちらに分銅を置いてもよい。
- 両方の皿あわせて4つまでしか分銅を置くことはできない。
- 一度置いた分銅はとりのぞいてはいけない。
- チーズの重さは整数kgで、20kg以下。

＊読者のみなさんは、「仮にチーズの重さが何kgであってもこのはかりの使い方で重さが量れる」ことを証明してみましょう。

一度分銅を置いちゃうと、とりのぞけないっていうのが面倒だね。

まず、だいたいの目安を知りましょ。まずはチーズの乗っていない方の皿に10kgの分銅を置いてっと。

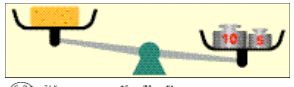
うわー、ブータン、ちからもち！



ふふっ、でも、これでもチーズの方が重いから、とりあえずチーズは10kgより重いってことね。

次はどうする？　とりあえず、軽い方の皿に分銅を乗せよっか。

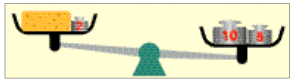
10kgから20kgの間で、だいたいどれくらい、っていうのが知りたいから……5kgの分銅を置いてみましょ。



今度はチーズの皿の方が重くなったね！

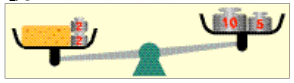
これでチーズが11kgから14kgの間ってことが分かったわけね。

次はチーズの皿のほうに、2kgの分銅を置いて……



まだチーズの皿のほうが軽いわ。

じゃあ最後に、チーズの皿に2kgの分銅を置いて……



今度はチーズの皿のほうが重くなったわ！

分銅を3個乗せた段階で分かったことは、チーズの重さは11kgか12kgということ。最後の結果からは、チーズは11kgより重いってことが分かるから、チーズの重さは12kgだっ！

このように、

- 軽い方の皿に分銅を置いていく。
- 置く分銅は、前と同じ重さのものか、それよりも軽いもの。
- ふたつの皿の重さの大小が変わったら、直前に置いた分銅より軽いものを置く。
- ルールに従った、一番重い分銅を乗せる。

という規則で分銅を乗せていくと、実は1kgから20kgのどの整数kgであっても、4回までに重さが分かるんだよ！

中学入試問題にアタック！

（番外編）おにいさん作の「中学入試風問題」にアタック

Q 1000円札、2000円札、5000円札、10000円札がそれぞれ2枚ずつ財布の中に入っています。このとき「ぴったり払うことのできる金額」は何通りありますか？　ただし、「0円」は考えないことにします。　（作：おにいさん）

考え方

1000円札、2000円札が2枚ずつあるので、1000円から5000円までの1000円単位の金額はすべてぴったり払うことができます。5000円札を1枚足すことで、6000円から10000円までの1000円単位の金額もすべてぴったり払うことができます。

よって、1000円、2000円が2枚ずつと、5000円が1枚あれば、1000円から10000円までの1000円単位の金額をぴったり払うことができると分かったので、これに、さらに10000円札を加えたり、5000円札を加えたりすることで、1000円から35000円までの金額はすべて払うことができると分かります。

お金の総額は36000円で、36000円をぴったり払うには、財布の中の全額を支払えばよいので、結局、ぴったり支払うことのできる金額は **36（通り）** と分かります。

おにいさんのひとこと

日本では「2」のつく通貨はなじみが薄いけど、海外では20ドル札や、2ユーロ硬貨など、「2」のつく通貨はとてもよく使われているんだ。

この問題で分かるように、使い勝手が良い、というのがその理由かもしれないね。

「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。