

チャレンジしよう ～推理パズル～

パズル制作／ニコリ

問題

ジョーたち5人は持っているダイヤとルビーの個数を数えました。彼らの話から、それぞれのダイヤとルビーの個数を推理してください。ダイヤの個数は6個・9個・10個・11個・12個のどれか、ルビーは8個・10個・11個・13個・15個のどれかで、どの個数も該当する人が必ずいます。

ジョー：私が持つダイヤは偶数个さ。ルビーの個数を比べると私のほうがトニーより多い。

カルロス：私のルビーは12個以上だ。

マリア：私のルビーの個数は10個。ダイヤとルビーの合計で比べると、カルロスより私のほうが多い。

トニー：「ルビー11個でダイヤは奇数个」という人がこの5人の中にいる。

リサ：私はダイヤとルビー合わせて19個持っている。

私のほかに合計19個という人はいない。

		ダイヤの個数					ルビーの個数				
		6個	9個	10個	11個	12個	8個	10個	11個	13個	15個
名前	ジョー										
	カルロス										
	マリア										
	トニー										
	リサ										
ルビーの個数	8個										
	10個										
	11個										
	13個										
	15個										

※この表を使って情報を整理すると解きやすいですよ。

解答

名前	ダイヤの個数	ルビーの個数
ジョー	10個	13個
カルロス	6個	15個
マリア	12個	10個
トニー	9個	11個
リサ	11個	8個

		ダイヤの個数					ルビーの個数				
		6個	9個	10個	11個	12個	8個	10個	11個	13個	15個
名前	ジョー	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×
	カルロス	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	マリア	×	×	×	×	○	×	○	×	×	×
	トニー	×	○	×	×	×	×	×	○	×	×
	リサ	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×
ルビーの個数	8個	×	×	×	○	×					
	10個	×	×	×	×	○					
	11個	×	○	×	×	×					
	13個	×	×	○	×	×					
	15個	○	×	×	×	×					

解き方

名前・ダイヤの個数・ルビーの個数が書かれた表（マトリックスと呼びます）を使って、情報を整理していきましょう。表のそれぞれのマスには、正しいなら○、違っているなら×をつけていきます。

ジョーの言葉の1文目で、ジョーのダイヤの個数が偶数個であることがわかります。表を見るとダイヤの個数は6個・9個・10個・11個・12個のどれかで、偶数なのは6個・10個・12個。正確な数値はまだわかりませんが、少なくとも9個と11個でないことはわかるので、表の「ジョー」とダイヤの個数「9個」が交差するマスと、「ジョー」とダイヤの個数「11個」が交差するマスに×を書き入れましょう。

ジョーの言葉の2文目から、ジョーのルビーの個数が8個でないことがわかります。ジョーのルビーが8個だとトニーのルビーは7個以下となり、表の中に当てはまるものがなくなってしまうからです。同じように、トニーのルビーが15個でないこともわかります。ここから、表の「ジョー」とルビーの個数「8個」が交差するマス、「トニー」とルビーの個数「15個」が交差するマスに×を書き入れることができます。

カルロスの言葉と表から、カルロスのルビーの個数は13個か15個だとわかります。表の「カルロス」とルビーの個数「8個」「10個」「11個」が交差するマスに×を書き入れましょう。

マリアの言葉の1文目から、「マリア」とルビーの個数「10個」が交差するマスに○を書き入れられます。そして、マリアのルビーの個数は10個以外ありえないのと、ルビーの個数が10個である人がマリア以外にいないので、「マリア」とルビーの個数「8個」「11個」「13個」「15個」が交差するマスが×になるほか、ルビーの個数「10個」と「ジョー」「カルロス」「トニー」「リサ」が交差するマスにも×がつけられます。このように、○が1つ入ると同時に×がたくさん決まるのもマトリックスの特徴です。

マリアの言葉の2文目はここでは保留して、トニーの言葉に移ります。ダイヤで奇数の個数は9個と11個しかないので、ルビーの個数「11個」とダイヤの個数「6個」「10個」「12個」が交差するマスに×が入ります。

リサの言葉の1文目と、ダイヤの個数の候補・ルビーの個数の候補を考え合わせると、リサの個数の組み合わせは(1)ダイヤ6個+ルビー13個、(2)ダイヤ9個+ルビー10個、(3)ダイヤ11個+ルビー8個しかありえません。しかし、リサとルビー10個の交差するマスにはすでに×が入っているので、(2)はありえないことがわかります。このようにどんな可能性があるかが一目瞭然なのがマトリックスのいいところです。リサの個数の可能性は上の(1)(3)しかありえないので、「リサ」とダイヤの個数「9個」「10個」「12個」、「リサ」とルビーの個数「11個」「15個」が交差するマスに×が入ります。

ここで、放っておいたマリアの2文目を考えてみます。マリアのダイヤとルビーの合計の個数は、ルビーが10個とわかっているので、最大で22個（＝ダイヤが12個の場合）です。カルロスの合計の個数はこれより少ないのですから、どんなに大きくても21個までしかありえません。一方、カルロスのルビーの個数はすでに13個か15個とわかっています。少ないほうの13個だとしても、ダイヤの個数は最大で $21-13=8$ 個までしかありえないということになります。ところが、表を見るとダイヤの個数で8個以下のものは6個しかありません。したがって、カルロスのダイヤの個数は、（ルビーの個数はまだ決まりませんが）6個であることが決まります。「カルロス」とダイヤの個数「6個」が交差するマスに○が入り、「カルロス」とダイヤの個数「9個」「10個」「11個」「12個」が交差するマス、ダイヤの個数「6個」と「ジョー」「マリア」「トニー」「リサ」が交差するマスすべてに×が入ります。

ここで、リサのダイヤの個数が決まります。いま「リサ」とダイヤの個数「6個」の交差するマスに×が入ったため、リサのダイヤの個数は「6個」「9個」「10個」「12個」に×が入ったことになり、可能性が残っているのは「11個」しかないのです。「リサ」とダイヤの個数「11個」の交差するマスに○が入って、ダイヤの個数「11個」と「カルロス」「マリア」「トニー」の交差するマスに×が入ります。

リサのダイヤの個数が決まったことで、リサのルビーの個数も決まります。リサの言葉の1文目から、ルビーの個数は $19-11=8$ 個です。「リサ」とルビーの個数「8個」の交差するマスに○が入り、いくつかのマスに×が入ります。また、リサのダイヤの個数が11個でルビーの個数が8個なのですから、ダイヤの個数「11個」

とルビーの個数「8個」の交差するマスにも○が入り、いくつかのマスに×が入ります。そうすると、ルビーの個数「11個」のダイヤの個数が決まります。残っている可能性は「9個」だけですよね。○と×を書き入れましょう。

ここで、ここまで見ていなかったリサの言葉の2文目について考えてみます。リサのほかに合計19個という人はいないのですから、ダイヤの個数が6個であるカルロスのルビーの個数は、13個ということはありません。また、ルビーの個数が10個であるマリアのダイヤの個数は、9個ということはありません。「カルロス」とルビーの個数「13個」の交差するマス、「マリア」とダイヤの個数「9個」の交差するマスには×がつけられます。これによってカルロスのルビーの個数が15個に確定し、またダイヤの個数9個の人がトニーであることが確定します。カルロスのダイヤが15個となったことから、マリアの言葉の2文目と考え合わせるとマリアのダイヤの個数が12個であることがわかります。後は、ここまで書いてきたように表に○と×を書き入れていけばすべて解決です。