

## 【 シェリルの誕生日 】 \*\* 数学オリンピックに出題された問 \*\*

シェリルと友達になった幼女 A,B は、シェリルの誕生日はいつなのかと一緒に聞いた。

シェリルは、自分の誕生日は以下の 10 個のうちどれかであると告げた。

5 月 15 日、5 月 16 日、5 月 19 日、6 月 17 日、6 月 18 日

7 月 14 日、7 月 16 日

8 月 14 日、8 月 15 日、8 月 17 日

その後、シェリルは幼女 A に正解の「月」だけを、幼女 B に「日」だけを教えた。

幼女 A「私はシェリルの誕生日が分からないけど、B も分かっていないことは分かるよ」

幼女 B「私も最初は分からなかったけど、いま分かったよ」

幼女 A「それなら私も分かった」

さて、シェリルの誕生日はいつだろうか？



### 第 1 のヒント

初期段階で幼女 A は「月」しか知らないなので答えが分からない。だが、その時点で「幼女 B も答えが分からない」と発言している点がかかなり重要。

### 第 2 のヒント

幼女 A の最初の発言だけで、答えの候補から除外できる「月」がある

### 第 3 のヒント

幼女 B が知っている「日」は、幼女 A の発言だけでシェリルの誕生日が特定できる日にちでなければならない

### 最後のヒント

幼女 A は最後に「それなら分かった」と発言するが、この情報でようやく読者は答えをひとつに絞り込める

※ 少し下にスクロールすると答えがあります



答え：7月16日

## 解 説

### 開始時の誕生日候補

5月15日、5月16日、5月19日

6月17日、6月18日

7月14日、7月16日

8月14日、8月15日、8月17日

### 幼女 A の最初の発言

幼女 A「私はシェリルの誕生日が分からないけど、B も分かっていないことは分かるよ」

正解となる誕生日の「月」しか知らない幼女 A は、当然この段階では答えが分かりません。

当然のように思える発言ですが、実は後半部分の「B も分かっていないことは分かるよ」の部分が隠れたキーポイントになります。

幼女 B はシェリルの誕生日の正しい「日」を知っている—ということを幼女 A は知っています。

**この時点で、5 月と 6 月が選択肢から除外されます。**

下記の候補一覧をご覧ください。

5 月 15 日、5 月 16 日、**5 月 19 日**

6 月 17 日、**6 月 18 日**

7 月 14 日、7 月 16 日

8 月 14 日、8 月 15 日、8 月 17 日

幼女 B がシェリルから教えられた「日」は「14 日」「15 日」「16 日」「17 日」「18 日」「19 日」のどれか。

「18 日」「19 日」は、全候補の中で 1 回のみ登場する日にちです。

もし幼女 B に与えられた日にちが「18 日」か「19 日」なら、その時点で幼女 B はシェリルの誕生日の候補をただ 1 つに特定できるはずですが。

「18 日」「19 日」は誕生日を特定できる特殊な「日」。

**しかし、幼女 A は「B にも正解が分からない」と言った。**

もし幼女 A に与えられた「月」が、「日にち情報だけで誕生日を特定できる 18 日・19 日」が存在する「5 月」「6 月」だった場合、この発言はできません。

つまり、幼女 A に与えられた月は「7 月」か「8 月」であると判明します。

この瞬間、候補は半分に絞られます。

現在の候補：

7月14日、7月16日

8月14日、8月15日、8月17日

## 幼女 B の発言

幼女 B「私も最初は分からなかったけど、いま分かったよ」

現在の候補：

7月14日、7月16日

8月14日、8月15日、8月17日

幼女 A の発言を聞いて、幼女 B は答えをひとつに絞りこめました。

もし正解が「14日」だった場合、幼女 B は正解を特定できません。  
両方の月にその日にちが存在するからです。

ここで候補がさらに3つに絞られます。

現在の候補：

7月16日

8月15日、8月17日

幼女 B は正解が分かりましたが、**読者はこの時点では正解を特定できないことに注意してください。**

## 幼女 A の最後の発言

幼女 A「それなら私も分かった」

現在の候補：

7月16日

8月15日、8月17日

幼女 A も正解の候補を上記の3つに絞り込みました。

そして、この時点で幼女 A は正解が分かったと宣言しています。

つまり正解の月は、すでに日にちの候補が1つしかない「7月」です。

幼女 A に与えられたのが「8月」だった場合、幼女 A は最後になっても「8月15日」「8月17日」のどちらが正解なのか特定できないからです。

以上より、シェリルの誕生日は「7月16日」とであると判明します。