中学受験Unit.30- 1　4年　推理
推理

例題と解説

例題１

Ａ，Ｂ，Cの3人でゲームをしました。このときＡ，Ｂ，Cの3人は次のように言っています。

Ａ 「私は2位です。」

Ｂ 「私は1位です。」

Ｃ 「私は2位ではありません。」

3人のうち1人だけうそをついています。また同じ順位（じゅんい）の人はいません。3人の順位を答えなさい。

答え Ａ： 2位，Ｂ：3位，Ｃ：1位

[例題１の解説]

うそをついている人を仮定して成り立つかどうかをそれぞれ考えます。

・Aがうそをついている場合

A(×) … 1位か3位

B(○) … 1位

C(○) … 1位か3位

この場合、2位の人がいなくなってしまうので、成り立ちません。Aは正しいことを言っていることがわかります。

・Bがうそをついている場合

A(○) … 2位

B(×) … 2位か3位 → Aが2位なのでBは3位

C(○) … 1位か3位 → Bが3位なのでCは1位

この場合、Ａ： 2位，Ｂ：3位，Ｃ：1位 で成り立ちます。つまり、うそをついているのはBです。

・Cがうそをついている場合

A(○) … 2位

B(○) … 1位

C(×) … 2位

この場合、3位の人がいなくなってしまうので、成り立ちません。Cは正しいことを言っていることがわかります。

(C) 2014 min-san.com

例題と解説

例題２

Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄの4人でゲームをしました。このときＡ，Ｂ，Ｃ，Ｄの4人は次のように言っています。

Ａ 「私は4位です。」

Ｂ 「私は3位です。」

Ｃ 「私は1位か2位です。」

Ｄ 「私は1位です。」

4人のうち1人だけうそをついています。また同じ順位の人はいません。4人の順位を答えなさい。

答え Ａ：4位，Ｂ：3位，Ｃ：1位，Ｄ：2位

[例題２の解説]

・Aがうそをついている場合

A(×) … 1位か2位か3位　B(○) … 3位　C(○) … 1位か2位　D(○) … 1位

この場合、4位の人がいなくなってしまうので、成り立ちません。Aは正しいことを言っていることがわかります。

・Bがうそをついている場合

A(○) … 4位　B(×) … 1位か2位か4位　C(○) … 1位か2位　D(○) … 1位

この場合、3位の人がいなくなってしまうので、成り立ちません。Bは正しいことを言っていることがわかります。

・Cがうそをついている場合

A(○) … 4位　B(○) … 3位　C(×) … 3位か4位　D(○) … 1位

この場合、2位の人がいなくなってしまうので、成り立ちません。Cは正しいことを言っていることがわかります。

・Dがうそをついている場合

A(○) … 4位　B(○) … 3位　C(○) … 1位か2位　D(×) … 2位か3位か4位

この場合、Ａ：4位，Ｂ：3位，Ｃ：1位，Ｄ：2位 で成り立ちます。つまり、うそをついているのはDです。

(C) 2014 min-san.com

例題と解説

例題３

Ａ，Ｂ，Ｃ，Dの4人でゲームをしました。このときA，Ｂ，Ｃ，Dの4人は次のように言っています。

Ａ 「私は2位です。私はBより上の順位です。」

Ｂ 「私は2位か3位です。私はDより下の順位です。」

Ｃ 「私はAより上の順位です。私はBより下の順位です。」

Ｄ 「私は3位か4位です。私はCより下の順位です。」

正しいことを言っているのは1人だけです。また同じ順位の人はいません。

3人はうそをついており、うそをついている人の言っていることはすべてうそです。

4人の順位を答えなさい。

答え Ａ：4位，Ｂ：1位，Ｃ：3位，Ｄ：2位

[例題３の解説]

・Aが正しい場合

A(○) … 2位。Bより上の順位。　→ AはBより上

B(×) … 1位か4位。Dより上の順位。　→ Bが1位

矛盾(むじゅん)するのでAは正しくないことがわかります。

・Bが正しい場合

A(×) … 1位か3位か4位。Bより下の順位。　→ AはBより下

C(×) … Aより下の順位。Bより上の順位。　→ AはBより上

矛盾(むじゅん)するのでBは正しくないことがわかります。

・Cが正しい場合

B(×) … 1位か4位。Dより上の順位。　→ Bが1位

D(×) … 1位か2位。Cより上の順位。　→ Dが2位

C(○) … Aより上の順位。Bより下の順位。　→ Cが3位。

A(×) … 1位か3位か4位。Bより下の順位。　→ Aが4位。

よって Ａ：4位，Ｂ：1位，Ｃ：3位，Ｄ：2位

(C) 2014 min-san.com

・Dが正しい場合

A(×) … 1位か3位か4位。Bより下の順位。　→ AはBより下

C(×) … Aより下の順位。Bより上の順位。　→ AはBより上

矛盾(むじゅん)するのでDは正しくないことがわかります。

(C) 2014 min-san.com

例題と解説

例題４

Ａ，Ｂ，Ｃの3人はそれぞれ野球部、サッカー部、テニス部のどれかに入っていて、3人の入っているクラブはすべて異なります。下の3人の発言からＡ，Ｂ，Ｃの入っているクラブを答えなさい。

ただし、本当のことを言っているのは1人だけで2人はうそをついています。

Ａ 「Ｃは野球部に入っています。」

Ｂ 「Ａはサッカー部に入っていません。」

Ｃ 「Ｂは野球部に入っていません。」

答え Ａ テニス部，Ｂ 野球部，Ｃ サッカー部

[例題４の解説]

・Ａが正しい場合

Ａ(○) … Ｃは野球部

Ｂ(×) … Ａはサッカー部

Ｃ(×) … Ｂは野球部

3人はすべて異なるクラブなので、これは成立しません。

・Ｂが正しい場合

Ａ(×) … Ｃは野球部ではない

Ｂ(○) … Ａはサッカー部ではない

Ｃ(×) … Ｂは野球部

Ａがテニス部、Ｂは野球部、Ｃはサッカー部ということになります。

・Ｃが正しい場合

Ａ(×) … Ｃは野球部ではない

Ｂ(×) … Ａはサッカー部

Ｃ(○) … Ｂは野球部ではない

野球部がいなくなってしまうので、これは成立しません。

(C) 2014 min-san.com

例題と解説

例題５

Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄ，Ｅ，Fの6人がテニスの試合を行いました。試合は総当たり戦で結果は次のようになりました。

Aは2勝3敗　　BはCに勝った　　Cは3勝2敗　　Dは5勝0敗　　Fは3勝2敗

このときAはだれとだれに勝ちましたか。ただし引き分けはありません。

答え　BとE

[例題５の解説]

下図のような対戦表に結果を書き入れていきます。

「Dは5勝0敗」、「BはCに勝った」ことから図１のようになります。

次に「Cは3勝2敗」なので、図２のようになります。

次に「Fは3勝2敗」なので、図３のようになります。

図１

	A	B	C	D	E	F
A				×		
B			○	×		
C		×		×		
D	○	○	○		○	○
E				×		
F				×		

図２

	A	B	C	D	E	F
A			×	×		
B			○	×		
C	○	×		×	○	○
D	○	○	○		○	○
E			×	×		
F			×	×		

図３

	A	B	C	D	E	F
A			×	×		×
B			○	×		×
C	○	×		×	○	○
D	○	○	○		○	○
E			×	×		×
F	○	○	×	×	○	

「Aは2勝3敗」なのでAはCとDとFに負けて、BとEに勝ったことがわかります。

ポイントまとめ

・正しい人とうそをついている人を仮定して、成り立つ場合と矛盾する場合をていねいに見分けましょう。
・総当たり戦の問題では対戦表を使って整理しましょう。

(C) 2014 min-san.com