

1 論理式①

出典
特別区

☐☐☐☐☐

あるグループにおけるスポーツの好みについて、次のア～エのことがわかっているとき、確実にいえるのはどれか。

- ア. 野球が好きな人は、ゴルフが好きである。
- イ. ゴルフが好きな人は、ラグビーとバスケットボールの両方が好きである。
- ウ. サッカーが好きな人は、野球かラグビーが好きである。
- エ. テニスが好きでない人は、バスケットボールが好きではない。
-
- 1 野球が好きな人は、テニスが好きである。
- 2 テニスが好きな人は、ゴルフが好きである。
- 3 ラグビーが好きな人は、サッカーが好きである。
- 4 ゴルフが好きでない人は、サッカーが好きではない。
- 5 バスケットボールが好きでない人は、テニスが好きではない。

与えられた命題ア～エを論理式で表すと、それぞれ以下のようになる。

- ア 野球→ゴルフ
 イ ゴルフ→ラグビー∧バスケットボール
 ウ サッカー→野球∨ラグビー
 エ $\overline{\text{テニス}} \rightarrow \overline{\text{バスケットボール}}$

これらにしたがって、各選択肢を検討する。

1 ○

ア、イより、野球→ゴルフ→バスケットボールが成り立つ。また、エの対偶を取ると、バスケットボール→テニスが導かれるので、野球→ゴルフ→バスケットボール→テニス
 が成り立つ。よって、野球→テニスが導出される。

2 ×

ア～エからは、テニス→となる命題を導出することはできない。

3 ×

ア～エからは、ラグビー→となる命題を導出することはできない。

4 ×

アの対偶を取ると、 $\overline{\text{ゴルフ}} \rightarrow \overline{\text{野球}}$ が導かれる。また、ウの対偶を取ると、 $\overline{\text{野球}} \wedge \overline{\text{ラグビー}} \rightarrow \overline{\text{サッカー}}$ が導かれる。しかし、このことから、 $\overline{\text{野球}} \rightarrow \overline{\text{サッカー}}$ という命題は成り立たないので、 $\overline{\text{ゴルフ}} \rightarrow \overline{\text{野球}} \rightarrow \overline{\text{サッカー}}$ を導出することはできない。

5 ×

イの対偶を取ると、 $\overline{\text{ラグビー}} \vee \overline{\text{バスケットボール}} \rightarrow \overline{\text{ゴルフ}}$ が導かれる。ここから、 $\overline{\text{バスケットボール}} \rightarrow \overline{\text{ゴルフ}}$ が成り立つ。また、アの対偶より、 $\overline{\text{ゴルフ}} \rightarrow \overline{\text{野球}}$ といえることから、 $\overline{\text{バスケットボール}} \rightarrow \overline{\text{ゴルフ}} \rightarrow \overline{\text{野球}}$ が成り立つ。しかし、ここから先を推論することはできない。

正解

1