

## 中学生でも解ける東大大学院入試問題（１４９）

2015-03-24 11:39:29

こんにちは。東久留米市の学習塾塾長です。

晴れていますが少し冷たい北風が吹いています。金曜日には気温が上がって週末はお花見日和とラジオの天気予報で言っていました。

さて、今回は平成２３年度東大大学院新領域創成科学研究科海洋技術環境学の入試問題です。

問題は、

「開発中の血液型判定機は、ときどきＡ型をＢ型、Ｂ型をＯ型と判定してしまう。Ｏ型とＡＢ型は常に正しく判定する。それぞれ血液型の異なるＸ氏、Ｙ氏、Ｚ氏、Ｗ氏の４人がこの機械によるテストを受けて、判定結果が出た後、次のようなコメントをした。コメントは全て正しい。血液型がＡ型の人は４人のうち誰か推論せよ。

Ｘ氏「今回のテストで機械は二人に対して間違った判定をした」

Ｙ氏「私はＸさんと違う血液型なのに同じだと判定された」

Ｚ氏「私の血液型はＡＢ型ではありません」

Ｗ氏「私の血液型はＯ型ではありません」

です。

４人の血液型は全員異なるので、その組合せの数は、 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ 通りです。これを全て書き上げて、４人のコメントに合致するものを探せばＯＫです。

しかしここでは、Ｙ氏、Ｚ氏、Ｗ氏のコメントで絞り込んでいきましょう。

Ｙ氏は違う血液型と判定されたので、Ｙ氏の血液型は、Ａ型またはＢ型です。

Ｚ氏の血液型はＡＢ型ではないので、Ａ型、Ｂ型、Ｏ型のいずれかです。

Ｗ氏はＯ型ではないので、Ａ型、Ｂ型、ＡＢ型のいずれかです。

これらをまとめると、

Ｘ氏→？

Ｙ氏→Ａ または Ｂ

Ｚ氏→Ａ または Ｂ または Ｏ

Ｗ氏→Ａ または Ｂ または ＡＢ

となります。

さらに、Ｘ氏のコメントから、今回のテストでは、Ａ型、Ｂ型の人は正しくない判定をされていることと、Ｙ氏のコメントから、Ｘ氏とＹ氏の判定結果が同じ血液型になることに注意しましょう。

それでは、Ｙ氏の血液型がＡ型とＢ型の場合に分けて調べていきましょう。

まず、Ｙ氏がＡ型とすると、判定結果はＢ型となります。

したがって、Ｘ氏の判定結果はＢ型になるので、Ｘ氏の血液型はＡ型になりますが、この場合、Ｘ氏とＹ氏の血液型が同じになるので、Ｙ氏はＡ型ではありません。

次に、Ｙ氏がＢ型とすると、判定結果はＯ型になります。

したがって、Ｘ氏の判定結果はＯ型になるので、Ｘ氏の血液型はＯ型になります。

すると、Ｚ氏はＡ型に決まり、それによって、Ｗ氏はＡＢ型に決まります。

以上をまとめると、

Ｘ氏→ Ｏ型

Ｙ氏→ Ｂ型

Ｚ氏→ Ａ型

Ｗ氏→ ＡＢ型

の組合せが４人のコメントに合致することになります。

したがって、Ａ型の人はＺ氏で、これが答えです。

このような推理パズルも楽しい問題です。同じような問題がいくつかあったので紹介していきます。