

ラグビー日本代表の歴史的勝利をもとにした連立方程式の利用

単 元	連立方程式	対象学年	2 年
ね ら い	2015年ラグビー日本代表戦の、トライ数とPG数の2つの数量に着目し、連立方程式を活用して勝利の要因を考えることができる。		

1 準備するもの

教師：日本代表と南アフリカ代表の試合の資料（動画や新聞など）

2 学習のしかた

- (1) 2015年のラグビーワールドカップの日本代表と南アフリカ代表の動画や資料を提示する。
- (2) ラグビーのルールの確認をし、トライ（コンバージョンゴール含む）7点とPG（ペナルティゴール）3点の2つの数量に着目して考えるように確認する。
- (3) 以下の問題を提示し、日本代表の試合結果を分析する。



日本代表は、トライ（コンバージョンゴール含む）7点とPG（ペナルティゴール）3点を、合わせて7回決めました。その結果、合計得点29点で勝利しました。日本代表のトライとPGの回数をそれぞれ求めなさい。

《ラグビーの基本ルール》
トライ（5点）
 +コンバージョンゴール（2点）
 相手陣インゴールの地面に、ボールを着けるとトライとなる。さらに、トライをした場所から自陣に向かい真っすぐ下がった場所から、コンバージョンキックの機会が与えられる。

ペナルティゴール（3点）
 相手チームがペナルティをした場合、その地点からゴールポストを狙うキックを選ぶことができる。ゴールポストのクロスバー上を越えると得点となる。

- (4) 立式をして解を求める。

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 7x + 3y = 29 \end{cases} \quad (x, y) = (2, 5)$$

トライ 2回 PG 5回

- (5) 試合結果を比較するために、南アフリカの試合結果を分析する。

南アフリカ代表は、トライ（コンバージョンゴール含む）7点とPG（ペナルティゴール）3点を、合わせて5回決めました。その結果、合計得点27点で敗北しました。南アフリカ代表のトライとPGの回数をそれぞれ求めなさい。

- (6) 立式をして解を求める。

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 7x + 3y = 27 \end{cases} \quad (x, y) = (3, 2)$$

トライ 3回 PG 2回

(7) 両チームの試合分析結果（連立方程式の解）をもとに、日本代表が勝てた要因について話し合う。

T : 連立方程式を用いて、トライ数とPG数を求めることができました。では、両チームのトライ数、PG数を比べて、日本代表が勝てた要因について気付くことはありますか。

S1 : トライ数の差は1回で大きな差はないけれど、PG数が日本代表の方が3回と多いです。

T : たしかにPGの回数だけを見ると日本が5回、南アフリカが2回。3回の差がありますね。

S2 : でも、トライ数だと1回が7点、PG数だと3点だから、回数だけで比べてもいいのかな。

T : S2さんが今言っていたけれど、回数だけを比べればいいのですか。

S3 : いや、回数は同じだけれど、実際に勝敗は得点で決まるので、トライ数は7点×1回＝7点と、PG数は3点×3回＝9点で2点差があります。

S1 : 日本はPGをたくさん決めたから勝てたのか。

S : たしかにそうだ。(8割の生徒)

T : そうですね。このPGが南アフリカ代表よりも2点分上回っていたことが、この歴史的な勝利につながったと考えられます。

S1 : あっ！日本代表でPGを蹴っていたのが五郎丸選手だ。

T : そうです。五郎丸選手はこの試合で世界の注目を集め、海外へ移籍したのです。このように、スポーツの結果なども、連立方程式を使って分析することができました。

3 学習上の留意点

- ・連立方程式の立式の場面では、求めたい2つの数量を明確にするため、単位に着目するよう助言する。
- ・日本代表が勝てた要因を話し合う場面では、 $x = \text{トライ数}$ 、 $y = \text{PG数}$ であることを確認してから話し合うようにする。
- ・ラグビーの正確なルールでは、「トライのみの得点で5点」という場面もある。今回の試合では、両チーム1回ずつあったので省いて考えることにする。

4 学習の効果

- ・歴史的なラグビー日本代表戦を題材に課題を設定することで、日本代表の勝利の要因を考えるため、トライ数とPG数という2つの数量に着目し連立方程式を活用することができる。
- ・かかわり合いの場で、「日本代表が勝てた要因」というキーワードを発問することで、単純な連立方程式の解（トライ数＋PG数の回数）の合計による比較ではなく、解を式に代入し得点数での比較をする必要があると思考の深まりがみられる。