

2学年

『数学B』

数の並びを探究しよう！～等比数列～

数学Bの授業で、「等比数列」をテーマにした授業を実施しました。数学の授業という、公式を覚えてそこに値を代入して解く、という流れを思い浮かべる方も多いかもしれません。しかし今回の授業では、**公式を当てはめる前に「まず数の並びを書き出してみる」**ことを大切に、そこから規則性を見いだしていく、探究的な展開で授業が進められました。

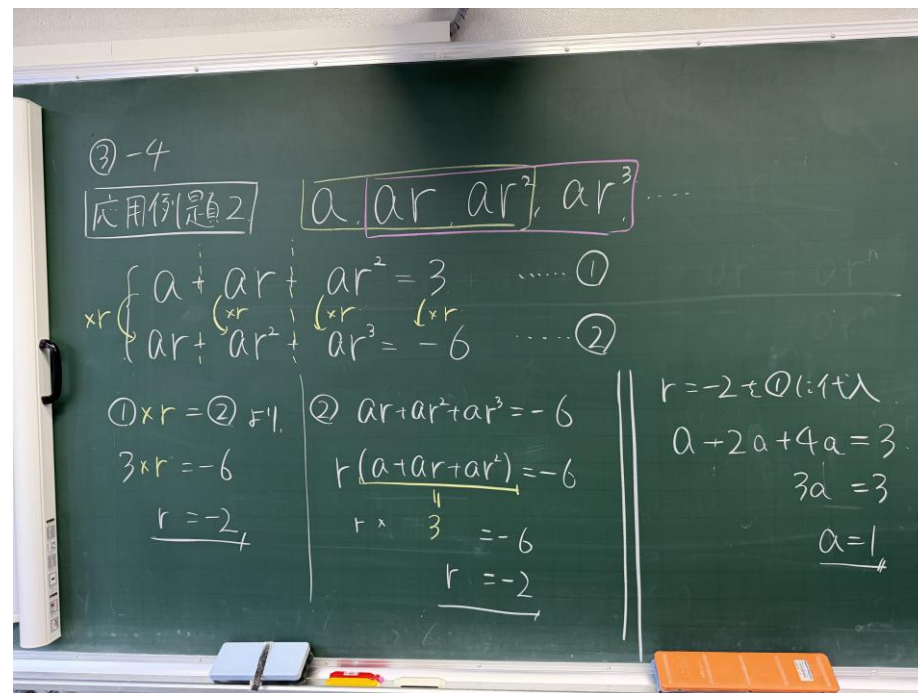
導入では、等比数列の和の公式を、式どうしの差をとることで導き出す過程を丁寧に確認しました。そのうえで、次の例題に取り組みました。

☆応用例題

初項から第3項までの和が3、第2項から第4項までの和が-6である等比数列の初項 a と公比 r を求めよ。

公式に頼らず、文字式のまま項を書き出して「2つの式の間にどのような関係があるか」を観察することで、答えへの道筋が自然と見えてきます。生徒たちは、導入で学んだ「式どうしを比べて関係を見つける」という考え方を意識しながら、例題に取り組んでいました。**導入から例題、そして練習問題へと、学びが一本の線でつながっていく**様子が印象的でした。

具体的な数字を当てはめる前に、まず全体を書き出して眺め、その中に潜む規則性を見つけ出す。この考え方は数学にとどまらず、理科の実験データの分析など、あらゆる場面で生きる力です。本校では今後も、教科の枠を越えて「考える力」を育む授業づくりを進めてまいります。



③ -4
 応用例題2 $a, ar, ar^2, ar^3, \dots$

$$\begin{cases} a + ar + ar^2 = 3 & \dots\dots ① \\ ar + ar^2 + ar^3 = -6 & \dots\dots ② \end{cases}$$

$$\begin{aligned} ① \times r &= ② \text{ より } 3r = -6 \\ r &= -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad ar + ar^2 + ar^3 &= -6 \\ r(a + ar + ar^2) &= -6 \\ r \times 3 &= -6 \\ r &= -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r &= -2 \text{ を } ① \text{ に代入} \\ a + 2a + 4a &= 3 \\ 3a &= 3 \\ a &= 1 \end{aligned}$$

授業の板書

☆解き方のポイント

- (1) 数列の項を、数値ではなく文字式のまま書き出す
 $a, ar, ar^2, ar^3, \dots$
- (2) 条件を式に表す
 $a + ar + ar^2 = 3 \dots\dots ①$
 $ar + ar^2 + ar^3 = -6 \dots\dots ②$
- (3) 2つの式を並べて眺めると、②は①の各項をちょうど r 倍したのになっていることに気づく
 $① \times r = ②$ より、 $3r = -6$ よって $r = -2$
- (4) $r = -2$ を①に代入して、 $a - 2a + 4a = 3$ よって $a = 1$