

## 10. 結び目をイメージしよう！

結び目の数学教育研究会 船田 智史 松本 宗久 堤 康嘉  
東尾 晃世 岩瀬 謙一 浦瀬 奈都

### 1. 子どもたちへのメッセージ

結び目を動かして変形させるとどのように見えるかをイメージしてみましょう。また、鏡に映したらどのように映るでしょうか。イメージしながら活動してみませんか。図に表した結び目と作った結び目を比べながら同じところや違うところを見つけるのはとても楽しいです。あなたも結び目の不思議体験をしませんか！

### 2. 使うもの

モール（約 50cm）、結び目の図カード、リボン、鏡

### 3. やりかた

ステップ①：よく似た 2 つの結び目を観察して比較します。

ステップ②：1 つの結び目を、いくつかの結び目に変形します。

ステップ③：作った結び目を鏡に映したときどのように見えるかをイメージし、クイズに挑戦します。

### 4. わかること

ステップ①：モールの重なるの上下に注目すると、2 つの結び目の違いを見つけることができます。

ステップ②：違うように見える結び目でも、結び目を動かしてみると同じ形に変形させることができます。

ステップ③：鏡に映る結び目の形をイメージできるようになります。

### 5. 気をつけよう

指で、モールの針金の先を触らないように気をつけましょう。

### 6. 問い合わせ先

龍谷大学 船田智史 TEL：075-645-2311 [funada@policy.ryukoku.ac.jp](mailto:funada@policy.ryukoku.ac.jp)

### 7. 参考になる資料

- (1) C. アダムス（原著）、金信 泰造（翻訳）『結び目の数学 結び目理論への初等的入門』丸善出版(2021)
- (2) 「結び目の数学教育」研究プロジェクト 河内明夫・柳本朋子編『「結び目の数学教育」への導入 ―小学生・中学生・高校生を対象として―』第 3 号 2007 年
- (3) 結び目の数学教育研究プロジェクト「結び目の数学教育」への導入 ―小中学生のための空間図形としての教材集―特別号,2026 年