

## 第65回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JB067CE	中学	生物	宮城県
学校名	仙台市立八木山中学校		
研究作品タイトル	松毬の鱗片配列にみられる規則性について		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	鹿納 裕子		
指導教諭氏名	吉川 洋史		

### 【動機】

生物や植物の美しいといわれる形には、数学的な規則性が隠れているといわれている。その代表として松毬が挙げられ、松毬を見ると鱗片がきれいな螺旋を描いてい並んでいるように見える。松毬の鱗片配列からどのような規則性が見つかるのか調べてみることにした。

### 【方法】

アカマツの松毬を採集し、松毬の鱗片の並びを詳しく調べるため、鱗片にみられる右回りと左回りの渦巻きを数を数えた。その渦巻きを基にすべての鱗片に順番をつけ、松毬の根元から外側に向かって引いた直線状に並んだ2つの鱗片について調べた。

### 【結果】

鱗片の渦巻きを調べた結果、アカマツの松毬は共通して5枚と8枚の鱗片からなる螺旋構造を取っていることが分かった。また、鱗片配列の特徴から、配列が揃っているもの、反対に揃っていないもの、両者の中間の配列をとる3つのグループに分けることができた。

### 【まとめ】

松毬の鱗片は、フィボナッチ数に従って螺旋を描いているといわれており、今回調べたアカマツの松毬にも5枚と8枚の鱗片からなる螺旋構造を見つけることができた。さらに鱗片配列の特徴から、松毬を大きく3つのグループに分けることができた。

### 【展望】

今回、鱗片配列の特徴から、アカマツの松毬を大きく3つのグループに分けることができた。今後、1本の木や様々な場所から松毬を採集し、調査数を増やし、どうしてこのような変化が生じるのかを検討してみたい。