

35 動かない点

コーナー ■ みてなっとく



■ 展示物

不動点の作る姿と不動点自身を見る展示物。

■ 装置・演出

同じドットパターンが描かれた透明のシート2枚を、少しずつずらすように回転させると、重なったドットパターンが多重同心円状の模様を映し出し、円の中心に不動点を見ることが出来る。ドットパターンはランダムに描かれたものである。2枚がぴったり重なっている間は、ただのランダムな点の集まりなのに、少しずつずらすことで意味を感じることが出来る図形が出現する。

パターンは4種用意した。2種は通常のランダムドットパターン、1種は1枚を数%縮小したランダムドット、もう1種は周期的なドットパターンである。縮小したものは、同心円模様が渦模様になる。周期的なパターンは、周期的な模様になり、不動点を見ることが難しくなる。

1枚を展示台に置き、もう1枚を手でずらして模様を見るようにした。4種それぞれが違う模様なので、それぞれのペアが分かるように、外周にカッティングシートで色を付け、その上に上下裏表を教えるシールを貼った。



図35-1 動かない点 同心円模様と不動点

■ 設計・製作

透明シートは、ドットパターンを出力した用紙を、コピー用の OHP シートにコピーして製作した。展示台に置く1枚は OHP シートを透明アクリルに貼ることで製作した。

■ 運用・問題点

ただのたらのめな点の集まりが、幾何学模様をつくり出すことに驚きを感じてくれたようだった。操作性もずらすだけなので、年少の体験者も多かった。強い興味を示した体験者には、不動点が見えてから、さらにシートを上下左右に動かすことで、不動点の位置がその垂直方向に動く様子も見せた。

ずらす操作を繰り返すことにより、シートの印刷がはがれて見えにくくなるので、予備を多く製作して、随時交換した。

■ 参考

西山豊 (2002) : 不動点を見せる, 数学セミナー, 485, pp.14-18.