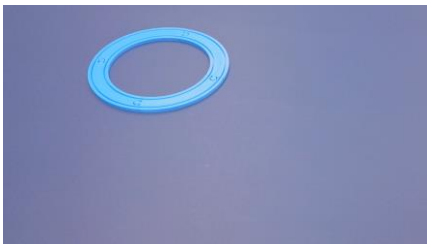
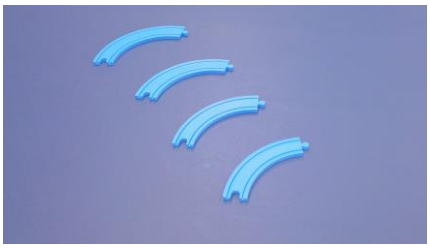
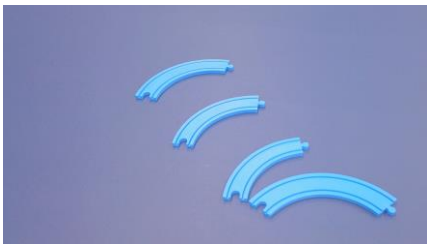
輪になる４本、伸びる１本

三場面で変わる長さの見え

宮下芳明（明治大学）

４本のレールでできた輪をほどき、机の上に並べる。４本は、ほぼ同じ長さに見える。しかし、一番上のレールを手前へ移して隣のレールと比べると、その一本が大きく伸びたように見える。４本は実際には異なる長さで、それぞれの長さは途中で変わらない。輪の分解から一本の移動まで、同じ４本を見続ける中で、長さの見えが変わる錯視マジックである。

着想の基盤は、鈴木徹氏の「さっかく定規」と森田悠一氏の「３本レール（Railroad worker's nightmare）」（2024）にある。森田氏の作品では、実際には長さの異なるレールの差を、ジャストロー錯視によって変化させて見せている。本作品ではこれをさらに発展させ、この原理に「４本が滑らかにつながり、自然な輪として提示できる」という新規条件を加えた挑戦である。つながった一つの輪から、その構成部品を取り出して比較するまでを、一続きの出来事として見せる。

すなわち設計の課題は「① 輪としての自然さ」「② 分離した４本の等長感」「③ 一本を移したときの大きな差」を「同じ部品で両立させる」こととなる。

まず、輪と４本配置が自然に見える範囲を確かめ、その中から比較時の効果の強い候補を選んだ。閉曲線の軸比、幅、尺度変調、分割角を操作して形状を生成し、各場面の位置、向き、厚み、溝深さ、接続形状と順序まで、20 項目以上の設定項目を設計に取り込んだ。設計形状について、輪郭と溝の接続位置・接線・曲率の連続性、および部品間の非干渉を数値的に確認した。

候補評価では「机上ディスプレイの直接観察」と「カメラ映像による観察」の２条件で、作者が 32 候補に対して計 344 回の判断を行った。２本比較の一対比較データは Bradley–Terry モデルで順位づけした。直接観察と映像観察では、選ばれる形状が異なった。直接観察で選ばれたモデルは、さまざまな角度から見ても形状や配置の不自然さが目立ちにくく「確かに見ていたはずなのに！」という強い驚きを生む対面マジックとして活用できる。対面での実演や展示の機会に披露したい。



参考作品：森田悠一（2024）「３本レール（Railroad worker's nightmare）」
第 16 回錯視・錯聴コンテスト入賞作品