



Fig. 1 「かわりだっこちゃん」(商品名, 2001年発売)の外観

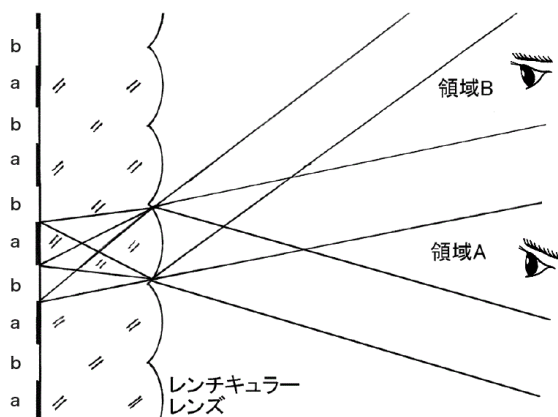


Fig. 2 レンチキュラーレンズ板の光学原理



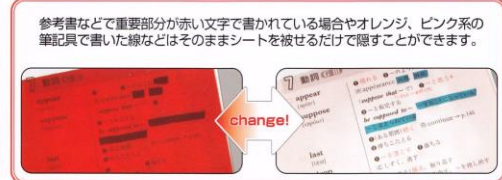
Fig. 3 学習器具「チェンジング暗記ノートゲテスト」のパッケージ外観

世界初! 角度で変わる画期的スーパー暗記ツール!

【特長】

- シートをかぶせたまま、すらすらと答えを確認することができます。
- 見る角度を変えると、シートの色が赤から透明に変化します。

【使用方法】



- 本製品は theTEST シリーズに対応した製品です。同シリーズの製品と組み合わせると効率良い勉強を目指してください。

Fig. 4 学習器具の使用法説明



Fig. 5 レンチキュラー絵ハガキ (下の方から見た様子)



Fig. 6 レンチキュラー絵ハガキ (上の方から見た様子)

口絵解説

「画像からくり」

第 19 回 レンチキュラーレンズ板

— 21 世紀の「だっこちゃん」, 学習器具, 絵ハガキ

19. Lenticular Lens Plate — “Dakkochan” of 21st Century, Study Instruments and Postcards

桑山哲郎

見る位置を変えると像が変化する印刷物は、目立つことからいろいろな商品に利用される。なかでも有名なのが「だっこちゃんの目玉」だろう。「レンチキュラーレンズ板¹⁾」の光学部品を用いた商品であるが、最近はこの光学原理も忘れられる傾向にある。今回は、レンチキュラーレンズ板に関連する話題を取り上げる。

Fig. 1 は、2001 年に登場した「かわりだっこちゃん」(商品名)である。いろいろな形と色の商品が発売された中の 2 つで、向かって左は黄色の「うさぎだっこ」向かって右は白と黒に塗り分けられた「パンダだっこ」である。オリジナルのだっこちゃんは 1960 年に「ウインキー」という名前の空気入りビニール人形として発売され、「だっこちゃん」という愛称がマスコミによりつけられて大ブームとなった。2000 年、タカラ(株)より「21 世紀に向けだっこちゃんを復活させる」と発表された途端に多くの問い合わせが殺到し、2001 年に入りいろいろな商品が市場に登場することになった。背景が間隔 1 cm の格子なので、この人形の大きさが分かるだろう。

この人形では、見事にウインクした写真が撮影できる。一方の目を開いている時に他方は閉じていて、しかも 2 つの顔の動作は見事にシンクロしている。この秘密は、その光学系にある。レンチキュラーレンズ板に対して、貼り合わせる印刷物が所定の位置にあるものと、正確に逆位相の位置にあるものと、2 種類の目玉を組み合わせているのである。この結果、右の目が閉じているときには左の目は開いていて、上下方向に見る位置を変えると、逆の組み合わせになる。

Fig. 2 は、レンチキュラーレンズ板の光学原理の模式図である。レンズの前側焦点面に印刷面が配置され、赤色のフィルター a と透明なフィルター b が配置されている。焦点位置から発散する光線は凸レンズを通して平行光束となるので、図の A の位置に目を置くとレンズ板全面が赤色に見え、B

の位置に目を置くと全面が透明に見え背後の図が見える。これは「レンチキュラー・チェンジングピクチャー」と呼ばれる印刷物の原理である。チェンジングピクチャーを「変化画像」と読んでいる会社もあるが、この呼び方はあまり普及していない。レンズは 1 mm 当たり数本を超える細かさなので、目の位置は実際にはずっと遠くにあり、1 本 1 本のレンズは目ではほとんど見分られない。

Fig. 3 は、レンチキュラーレンズ板を学習器具に応用した商品である。Fig. 2 で領域 A に目を置くとレンズ板の全面が赤フィルターとなるので、教材あるいは、ノートに記入した赤色の文字や線は見えなくなる。レンズ板を水平軸の周りに回転し、透明フィルターが見える角度になると、赤色の文字や線は見えるようになる。「チェンジング暗記シート ザテスト」という商品名でサンスター文具(株)から発売されている。

Fig. 4 は、この学習器具の使用法の説明である。「暗記用透明下敷き」に赤色と緑色があるのに対応し、チェンジング学習器具にも「赤-透明」, 「緑-透明」, 「赤-緑」の 3 種類がある。発売以来かなりの期間が経っているが、現在でも売り場で見かけるので学習器具として定着することが期待される。

チェンジングピクチャーとして、絵ハガキは代表的な商品である。Fig. 5 はある絵ハガキを少し上から見た状態で、夜の風景の中に東京タワーと打ち上げ花火が見える。見る位置を少し下に移動すると、Fig. 6 の昼の風景になり、レインボーブリッジ越しに東京タワーが見える風景になる。実際に絵ハガキを手にして夜と昼の風景が入れ替わるのを体験するのは大変楽しいが、印刷ではなかなかその様子を伝えることができない。Fig. 6 の右下には夜の風景が少し残っているが、これは絵ハガキがそり返っているためである。ガラス板など、平面性の良い基板に貼り付けると、画像の切り替えは完璧になる。レンチキュラーレンズ板を用いた絵ハガキは、ドイツ・ベルリンの L. M. Kartenvertrieb 社の商品が現在売り場では目立つ。その Web サイト²⁾では 200 種類以上の商品を見ることができる。この絵葉書は“LP 284 TOKYO”という商品名であるが、執筆時点では Web 上では見つけることができなかった。

引用文献

- 1) 桑山哲郎 “レンチキュラーステレオ写真”, 谷田貝豊彦編, “光の百科事典”, 丸善, 2011, p. 344.
- 2) <http://www.postcard-online.com/>