



光のじっけん室 > カメラを作ってみよう

デジタルカメラで「超かんたん」立体写真を作ろう (1/2)

「立体写真」とか「3D写真」というものを見たことがあるでしょうか。
2枚の並んだ写真を左右の目で別々に見ると、奥行きのある映像が浮かび上がります。
これを特別なカメラなどを使わず、デジタルカメラとプリンタで、かんたんに作ってみましょう。

用意するもの

- デジタルカメラ
- プリンタ(デジタルカメラの写真をプリントできるもの。コンピュータパソコンがあればなお良い)
- 厚紙(B6ぐらいの大きさがあればよい)
- 台紙(やや集めの紙。使い古した葉書でよい)
- この他に、はさみ、定規、カッター、セロハンテープ、のりなどを使います。

すすめ方

<準備>

- ① 厚紙のまん中に、定規を使って6cm×6cmの正方形を描き、カッターで切りぬいて穴をあけておく(型枠)。

<撮影>

- ① 被写体(ひしゃたい)はなんでも良いが、できるだけ奥行きのあるものや、前景や背景がある場所を選ぶ。なお、動いているものが入るとうまくいかないことがあるので注意する。
- ② カメラを構えるとき、両足を左右に開いてまっすぐに立つ。
- ③ まず、右足に体重を移して(体がやや右側による)1枚撮影し、すぐに体重を左足に移して(体がやや左側による)もう1枚、同じ構図で撮影する。このとき、上半身や腕をできるだけ動かさないように注意し、カメラの傾きはもちろん、ズームや露出(ろしゅつ)などはいっさい変えないこと。

<写真の製作>

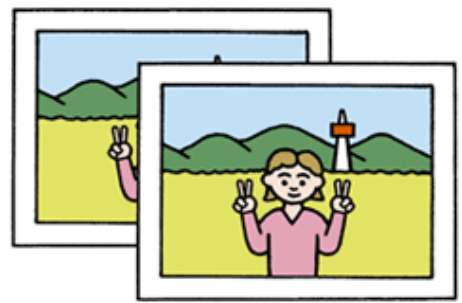
- ① できあがった写真をサービスサイズ(できれば7×10cmぐらい)の大きさにプリントする。このとき、撮影したときの左右を間違えないように、プリントの裏などに「右」「左」と書いておくと良い。
- ② 準備で作った厚紙の型枠をプリントにあてて、2枚のプリントで同じものが写っている場所に、えんぴつでなぞって四角形を描く。このとき、画面の傾きにも注意すること(2枚に写っているものの傾きが同じになるようにする)。
- ③ えんぴつの線でプリントを切りとり(6×6cmの四角いプリント2枚になる)、2枚を真横に並べて台紙に貼りつける。このとき、右で撮ったプリントは右に、左で撮ったものは左になる。間違えないように注意する。

<観賞のしかた>

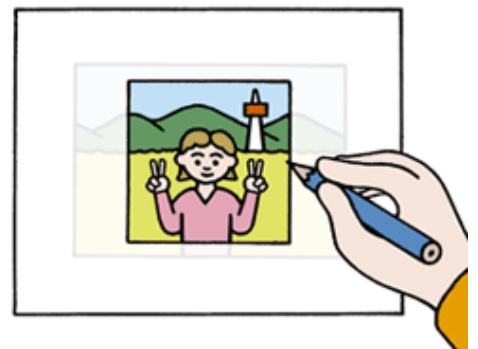
- ① 明るい場所で、目の真正面25～30cmぐらいのところにプリントを貼った台紙をかざす。横の線が水平になるように調節する。
- ② まず、遠いところ(台紙よりも2m以上先)をゆったりと眺め、目をリラックスさせておいて台紙に視線を移す。このとき、右目が右のプリントを、左目が左のプリントを見るように、視線を平行に保つ。慣れないうちは、2枚のプリントの間に下敷きなどをまっすぐに立てておくとよい。



真直ぐに立って、右足に体重を移して一枚、次に左足に体重を移して一枚、写真を撮ります。



撮れた写真をプリントして……



同じ対象が写っている場所を切りとります。



光のじっけん室 > カメラを作ってみよう

デジタルカメラで「超かんたん」立体写真を作ろう (2/2)

注意!!

※ 立体写真は目の感覚のしくみを利用して、平面が立体に感じるようにしむけています。長時間見つめていると、気持ちが悪くなる場合がありますので、あまり長い時間にわたって見続けるのはやめましょう。実験のあと、遠くを見て目をリラックスさせるとなお良でしょう。

応用

撮影するとき、左右の幅をいろいろに変化させてみましょう。左右の幅が広いときと狭せまいときとでは、できあがった立体写真にどのような変化が出るのでしょうか?

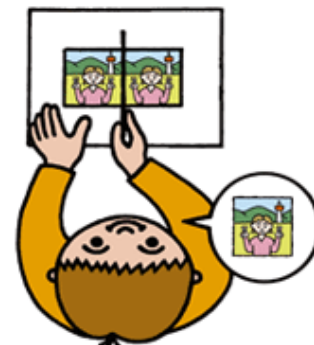
台紙に貼る左右のプリントを入れ替えてみると、どのような印象の立体写真になるのでしょうか?

なぜ

人間の2つの目は、左右に分かれてついています。つまり、何かを見たときに左右の目では、見ている場所が少しだけちがうのです。このため、右の目で見ている画像と左目の画像とでは、わずかな違いがあります。目の情報を受け取った脳では、このわずかな違いを比べることで、奥行き（立体感）を感じ取っているのです（※注）。

この立体写真では、右側で撮影した画像を右目で、左側からの画像を左目で見ます。実際に見ているのは目の前にある平面のプリントですが、左右の目にはそれぞれちがった画像が入っているわけです。これが脳に伝わったとき、脳は左右の画像の違いから、見ているものに奥行きがあると錯覚（さっかく）するため、私たちは立体感を得ることができるのです。

※注 実際に視角（しかく）が奥行き（おくゆき）を感じ取るときには、上のような「左右の目からの見え方のちがい」だけでなく、左右の眼球が向いている方向や、ピントを合わせるための筋肉の動きなど、いろいろな情報を使っています。また、「遠くのは小さく見える」とか「近くのはよりはっきり見える」などといった経験も、奥行き（おくゆき）を感じ取る手がかりにしていると言われます。この実験で作ったような立体写真が、見たときに何となく奇妙な感じがするのは、このようなさまざまな情報のうちの1つだけで立体感を作っているためであると考えられています。



右足荷重で撮った写真を右に、左足荷重で撮った写真を左に並べて……