

遊具としての逆さめがね

川辺 千恵美

Chiemi Kawabe

概要

心理学の実験道具として使われてきた逆さめがね。しかしそれは研究のためだけではもったいないほど面白い体験ができる。心理学者が研究に使ってきた逆さめがねを遊具として使用し、自ら長期着用体験し、またイベントで多くの人に体験してもらった。その活動を通じて、逆さメガネの遊具としての面白さと展望をここにまとめる。

1. 心理学での逆さめがね

逆さめがねとは外界が逆さに見えるめがねである。上下反転めがね、左右反転めがね、180度回転めがねなどがある。それぞれ視野が上下反転、左右反転、180度回転して見える。1896年、1897年に George Malcolm Stratton が世界で最初に逆さめがね着用実験をし、Psychological Review 誌に掲載した。それ以降、様々な心理学者が逆さめがね着用実験を行ってきた。長期着用（2週間から数ヶ月ほど）実験をした際の知覚印象や順応していく過程、正立（完全順応）が研究の主なテーマである。

2. 逆さめがねの面白さ

2-1. 長期着用と短期着用

心理学では、長期着用実験での知覚順応に重きを置いていた。確かに長期着用した際に出てくる、それまで味わったことのない奇妙な身体イメージなどの知覚印象、その変化していく様、めがねを外した際の残効などは強烈な驚きと印象がある。逆さめがねの醍醐味である。上下反転めがね長期着用時の体験は著者のホームページや著書「逆さめがねが街をゆく」で紹介している。また、左右反転めがね長期着用時の日記が「ほぼ日刊イトイ新聞」のホームページにリアルタイムで掲載された。その一方で長期着用体験にはこれまた味わったことのないストレス

や、普通の生活が送れない等のリスクが伴う。その点、数分、数十分の短期着用はリスクが少なく、それでも尚、体験した事のない面白さが味わえる。「逆さめがねが街をゆく」の共著者である法政大学心理学科吉村浩一先生と共にいくつかのイベントを行い、多くの人に逆さめがねを数分間体験してもらった。このイベントや著者自身の体験をもとに、次節に遊びとして簡単に味わえる短期着用での面白さを紹介する。

2-2. 短期着用体験の面白さー上下反転めがね

上下反転めがねは視野の上下が反転して見える。正面を見れば空は下に、地面は上に。頭を下げて足元を見れば奥が手前に、手前が奥に。上下反転して見える風景。そこに元のままの（反転していない）イメージの自分が関わると、体が変に動いたり、脳が勝手に整合性を求めるのか、外界と自分の奇妙な関係のイメージが出来上がったりする。その面白さを【見え】【体の動き】【外界と自分の関係】の3つの項目に分けて紹介する。

【見え】

- 1) 階段やエスカレーターが天井にあるように見える。頭の上を動くエスカレーターにはどうやって乗ったらよいか分からなくて躊躇する。
- 2) 自分が垂直に持っているコップが水平に見える。斜め下を見下ろす角度では垂直なコップが水平

に見える。

- 3) 自分の手が上から生えているように見える。
- 4) 下を向くと奥手前が反転して見えるので、自分の足が向こうから生えているように見える。向かい合わせの人の足のほうが自分の足のように感じる。

【体の動き】

- 1) 自分の手が逆さに動く。字はもちろん、斜め線や丸を書くのが結構難しい。予測外の方向に手が勝手に進んで行く。
- 2) スリッパを履こうとすると足を回してしまう。スリッパのつま先は奥、履く側は手前方向にあるが、下を向くと奥手前反転して見えるので、履く側が奥を向いているように見える。差し出す自分の足も、つま先を手前に向けようとして足を回転させてしまう。

【外界と自分の関係】

- 1) 横になる（頭が90度傾く）と水平方向が反転になる。頭を壁側にして人と並んで横になると、隣の人の頭-足の方向が自分と逆に見える。視界に入っている上半身が逆に見えるので、視界に入らない下半身は壁にのめりこんでいるように感じる。
- 2) 首を45度に傾けて壁のそばを歩くと、壁歩きをしているように感じる。斜め方向の視界の反転なので、横にある壁が丁度自分の足元にあるように見える。
- 3) 正面を向いて並木道を歩くと、空の上の、木の葉の上を歩いているように感じる。室内では天井を歩いているよう。天井に物があると、つい避けようとしてしまう。

2-3. 短期着用体験の面白さー左右反転めがね

「・・・女の子が左手を目の前でひらひらさせて、「あれ？どうしてこっちに2本あるの？」という。・・・」これは当時5歳の姪が初めて左右反転めがね（片目用）をかけた時の記述である。左右反転めがねをかけても、動かなければ一見外界は普通に見える。普段見ている風景は左右反転してもさほどおかしい所はない。人の体はおおよそ左右対称だから、自分の右手は左手に、左手は右手に見える。しかしひとたび左手を動かせば、それは右側でひらひらと動いて見える。女の子の見えてない右手は右側

にあり、見えている左手も右側でひらひらしている。女の子は両手が2本とも右側にあるように感じたのである。一見普通に見えるからこそだまされる、これが左右反転めがねの面白さである。以下に上下反転と同じ3つの項目に分けてその面白さを紹介する。

【見え】

- 1) 右側にいる人が、どうしても左側にいるようにしか思えない。
- 2) 鏡に映った自分の姿を見る。右手を上げると逆の手が上がったように見える。
- 3) 車の助手席に乗る。前を走る車が右側走行しているように見えるので、対向車のようにでこわい。横の窓を見ると、車は後ろに走っているように見える。その横の窓に映った自分は、180°逆を向いている。

【体の動き】

- 1) 前から来る人をよけようとして、自分からぶつかって行ってしまう。
- 2) 廊下を真っ直ぐ歩こうとして、少し左にかた寄ると、直そうとしてさらに左へ寄ってしまう。そして磁石のように横の壁に体がすいよせられる。
- 3) 右前方方向のイスに近づこうとして、自分がイスから遠ざかってしまう。背もたれのあるイスは、座面のない側にすわろうとしてしまう。

【外界と自分の関係】

- 1) 長いすに座る。同じ向きに座っている隣の人を見ると自分と180°反対向きに座っているようにしか見えない。
- 2) 左に取手が付いていて、右手前に開く扉を開ける。左側が空くののだが、それが右側に見えるので、扉のある右側へ行ってしまう。扉がいつまでも自分の前にあるようで、向こう側になかなか行けない。
- 3) 両側に開く引き戸がある。右に見える引き戸を開けようと右手を出すと、左側から手が出てくるので、右手を左側に押すようにして引き戸を空ける。しかし右側に見える空間は実は左側にあるので、右側の戸にぶつかって先に進めない。
- 4) 右にいる人の声が左から聞こえる。
- 5) 右に曲がったのに左に曲がったように見える
- 6) 頭を45°かたむけると、壁が地面になったよう

に感じる。

- 7) 橋の上の手すり際で隣の人と手を繋ぐと、隣の人
が手すりの外側にいるように思える。隣の人
は視界に入らず、視界に入っている橋は左右反
転しているため。その上、向かい側から来る人
が、自分と手すりの間を通り抜けると、自分と
手を繋いでいる人との間を3D映像のようにす
りぬけていくように感じる。

3. 応用

図1は1998年に著者が作成した反転箱と、2009
年に作成した改良版（分解・組立て可能）である。
箱の上面にのぞき穴、側面に両手の差込口がある。
のぞき穴にはプリズムが仕込んであり、箱の中が上
下、あるいは左右反転して見える構造になっている。
しかし中には上下（左右）反転してプリントされた
アンケート用紙が入っており、一見普通に見える。
箱の中では自分の手と動きと、自分の書く字だけが
奇妙で、四苦八苦しなながらこの反転箱体験に関する
アンケートを記入する、という遊びである。

左右反転めがねは酔いややすく、短期体験に使用し
づらいので、反転箱での左右反転体験には有効である。
また、箱の中に入れる物や体験者に行ってもら
う作業の工夫次第で、新しい遊びが生まれる可能性
がある。改良版は「科学の祭典 2008 in 小金井」で
使用された。左右反転箱で、縦と横に線を引くのに、
どちらが難しいかを予測してから体験し、予測と実
際のギャップを感じてもらおうという体験である。関
口洋美・吉村浩一が考案・実施した。



図1. 左：反転箱
右：反転箱（改良版）

4. 展望

これまで、長期体験やイベント用に着脱が簡易で
軽量なめがねを作ってきた（図2）。以前、上下反転
めがねの試作品を試すために、公園で知人や遊んで
いる子供たちにかけてもらった（図3）。すると、普
段遊びなれた公園の遊具が、逆さ遊具に早変わりし
た。大人は初めて滑り台を体験する人のおど
おどと、しかし新鮮で嬉しそうな驚きの声を上げて、
すべる。子供は怖いもの知らずで奇声を上げながら
歩き回り、ブランコにも鉄棒にも挑戦する。自分が
予想と違う動きをして、失敗して笑う。既存の見知
った日常が、非日常に変わる。今後そういった日常
の場所でイベントを催したいと考えている。また、
長期と短期の間、中期体験の可能性も探してみたい。



図2. 左：子供用上下反転めがね（2009年作成）
右：左右反転めがね（2007年作成）



図3. 公園での上下反転めがね体験

参考文献

- 吉村浩一（2008年）「逆さめがね実験の古典解説」
法政大学文学部紀要, 57, 68.
- 吉村浩一（1994）『3つの逆さめがね[改訂版]』ナカニシヤ出版
- 吉村浩一・川辺千恵美（1999）『逆さめがねが街をゆく—上下逆さの不思議生活—』ナカニシヤ出版
- 関口洋美・吉村浩一・川辺千恵美（2009）「体験型科学館で小学生に科学的思考を促すためのイベント構築」
- 川辺千恵美-上下反転メガネ 15 日間の体験記
<http://homepage3.nifty.com/sakasama/ud.htm>
- ほぼ日刊イトイ新聞-15 日間、左右反転生活。
<http://www.1101.com/rlmegane/index.html>

逆さめがね体験イベント

- 2008 年 9 月 15 日「青少年のための科学の祭典」東京大会 in 小金井
『空を歩いてみよう!』『君は見たことを信じるか?』『君は見たとおりに描けるか?』
- 2009 年 5 月 10 日「ナンフェス in 味の素スタジアム感謝デー」
逆さめがね体験コーナー
- 2009 年 9 月 13 日「青少年のための科学の祭典」東京大会 in 小金井
『親子で体験、さかさまの世界』

著者紹介

川辺千恵美

1998 年千葉大学大学院工学研究科工業意匠学専攻修了。修士研究「違和感を求める遊び」の中で、遊びとしての上下反転めがね長期体験を、自身を含め 3 人が行う。その体験を 1999 年出版の「逆さめがねが街をゆく—上下逆さの不思議生活—」で紹介する。その後、軽量化逆さめがねや逆さ関連作品の製作、逆さめがねイベントの開催に関わる。