

人体浮揚術の謎

西山 豊

1. 「飛ぶこと」と「浮くこと」

「もし空を飛べたら」

これは、人類が誕生と同時にいだきつづけた夢である。

レオナルド・ダ・ビンチは、鳥の運動をくわしく観察し、それに対する空気の流れと抵抗のようを研究した。オットー・リリエントールは、その研究をもとにして二千回以上のグライダー飛行を試みたが、飛行実験中、突風に打たれて不運な墜落死を遂げる。そして、ライト兄弟による複葉機の発明は、今日の飛行機の創始となる。

今や、ジェット機に乗れば、地球の裏側までひとっ飛びできるようになった。それどころか、ロケットで月に行ける時代となった。これは科学の偉大な勝利であり、人類の夢は完全に実現されたといってもよい。

「もし宙に浮けたら」

何の支えもなしに、動力も使わずに、なにか心霊のような力で宙に浮くことができれば、どれほどすばらしいことであろう。

これもまた、違った意味で、人類がいだきつづけた夢である。

科学の進歩した今日、心霊の力を議論するなら物笑いにされるであろう。そうでなければ、シラケ時代に刺激を求める人々の話題の材料としかならないであろう。

心霊の力で人間が宙に浮けるはずはない。飛行機やロケットが飛べるのも、エンジンという強力な動力エネルギーがあるからである。

人間を空中に浮かそうというのである。

その方法は、科学でもなく、心霊でもなく、奇術によってである。もちろん、宇宙空間での無重力状態でもない。

常識では不可能と考えられる奇現象を、トリックや手練などによって演じてみせる芸能。それは奇術である。奇術には、すべてトリックや種がある。だから奇術は科学ではなく、芸術である。

これから紹介していくのは、数多くの奇術師が考え出した人体浮揚術の歴史と、その発想のセンスについてである。

実際には浮いていない人間を、いかにも浮いているかのように見せる術であるから、奇術の歴史は、「ごまかしの技術」の歴史でもある。

2. 歴史上の二大傑作

「近代奇術の父」といわれるフランスのロベール・ウーダン (1805~1871) は、科学を応用した奇術を考案し、豪華な舞台装置を使用した。

彼は、1本の竹棒に片うでを軽く触れているだけで、少年を地上1メートルほどの空中に浮揚させる「空中少年」と呼ばれる奇術で人気を博した。図1に示したのは、その様子を示したもので、棒の上に乗っているのは彼の息子といわれている。

その後、さまざまな浮揚術が考案されているが、アメリカのハリイ・ケラー (1849~1922) によって完成された方法は、現代の奇術界の最高水準に達しており、いまなお多くの奇術師によって演じられている。図2に示したのは、彼が「人体浮

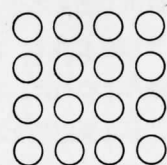
出会い、なんだかんだあった揚句のはてに、XはAの夫であるらしい男Mから、その若い女Aを奪って駆け落ちするといった話である。けれどもこれではまことにつまらない。ゲームが行われた以上勝つ者もいれば負ける者もいる。それが人生だ。だとすると妻を奪われた男Mは敗者で、女Aを獲得した男Xが勝者か。実はそうではない。

思い出してもらいたい。ロシヤン・ルーレットで、たった一発の弾丸をこめかみに打ち込んでしまった者が敗者であることを。“去年マリエンバートで”のニムのゲームも、ロシヤン・ルーレットの一発の弾丸と同様、最後の一枚、一本を拾った者が負けである。この映画のラストは、妻を奪われた男Mが、駆け落ちするXとAを見送るかのように、階段に佇むシーンとなり、舞台であったホテルの全景が写って終りとなる。Mは悲しかったか。いやそうではない。Mは勝利者なのである。

Mが初めに言ったように「これはいつも私が勝つゲーム」なのだ。また、男Mは賭博師的な風貌をもっていて、どう見ても男Xより冷静で経験豊かな人物である。それに、妻であろう女Aに対しては男Mは当然経験者であり、XはAに対して初心者であることは間違いない。しかし、Mは、もしかしてXとAはどこかで経験者であるかも知れないと考え、まるでロシヤン・ルーレットをやっているように不安になることもある。けれども、このニムのゲームはその経験豊富な者が必ず勝つのである。その結果として、男Mは勝ち、男Xは負け、最後のカード、最後の一本、つまり若い女Aを拾わされるのである。駆け落ちに成功したとはいえ、Xはとんだ食わせ物の女を握らされたことになる。これが、まるで物語性のないこの物語の皮肉な結末であり、全篇を通じて戦われていた、もうひとつのニムのゲームの終局なのである。だからこそ、この“去年マリエンバートで”は、時間空間とゲーム性を扱った無類

の傑作なのだ。そして、青春時代の反省をも込めて、まったく素晴らしい名作だと思う。勝ってよかった、それにしてもなんと勝ってばかりしていたことかと。

アラン・ロブ=グリエの考えたニムの変種で、男Mのように常に勝つには、どうすればよいかは、実際に誰かXと対戦してみれば簡単にわかるであろう。そこで、それは卒業したと思われる方に、私もロブ=グリエと同じく、新しいニムの変種を考えてみた。ピラミッド型のニムと同様に16枚のコインを使うのだが、それを図のように並べます。しかし、これはちょっと違って、タテ・ヨコの列だけではなく、斜めの列も取れることにします。さていかがでしょう。ロブ=グリエさん、それからYou.どうぞお取りください。そして、Good Day! Take off!



参考文献

- 1) アラン・ロブ=グリエ『去年マリエンバートで・不滅の女——シネ=ロマン』天沢退二郎・蓮実重彦訳、筑摩書房
- 2) アラン・レネ監督作品『去年マリエンバートで・二十四時間の情事』映画パンフレット、フランス映画社

(とむらひろし/アーティスト)



図1 ロベール・ウーダンによる「空中少年」(『奇術を始める人のために』池田書店(参考文献(1))より)



図2 ハリー・ケラーのポスター(『奇術を始める人のために』池田書店(参考文献(1))より)

「揚」を演じているところである。指先からは、心霊のようなものが出ている。

この奇術の特徴は、金属性の輪を、浮揚した人物の足から頭へ抜きとり、そして、念を押すかのように、再び足から頭へと抜きとってしまうのである。

この方法は、支えがまったくないように思わせることで、ウーダンを越えている。ケラーは、この発案に15年もかかったという。

ウーダンとケラーの方法は、いまでもテレビのマジックショーで見ることができる。

一般に、奇術の観賞の仕方には二通りある。ひとつは、不思議だなあと単純に楽しむ方法。いまひとつは、その仕掛けが知りたくなって追求する方法。私は、どちらかという latter のほうで、種を知りたくてしかたがない。種を知る楽しみはあるが、いったん知ってしまうと、不思議でなくなり、奇術も楽しくなくなってしまう。だから、仕掛けを追求しないほうが、本当は得策かもしれない。

ところで、ケラーの考案した輪通しの術について、私は長い間、疑問であった。

ある日、小学生向けに書かれたマンガ本を立ち読みしていたところ、この種明しにめぐりあった。奇術は種明しがされないことが原則である。だから、このマンガ本を見つけたのは、私にとっては「掘出し物」であった。

人間の目は、何と不確かなものであろう。

今回の調査で私が受けた感想である。人間の目は節穴である。だから、手品や奇術が芸能として発達したのかも知れない。

3. 種をみせる余興

人体浮揚術は、奇術師によってさまざまである。種明しをして観客を楽しませるものと、種明しをしないものがある。

まず、種明しをする方法、コミックとして用いられている方法をみてみよう。

術をかける者を術者、かけられて宙に浮く者をピエロと呼ぶことにする。図3に示したような手順で行なわれる。

舞台の中央に椅子を二つおく。術者はピエロに催眠術をかけ、身体を硬直させ、椅子の上に頭と足をのせる。そこへ大きなシートを持ってきて、ピエロの上に顔と足がでるようにかぶせる。

術者は呪文をかけ、足をのせている椅子をとるが、身体はそのまま動かない。こんどは頭をのせている椅子もとってしまうが、やはり落ちずに空中に浮かんだままである。

術者の呪文で、ピエロは上げられたり、下げら

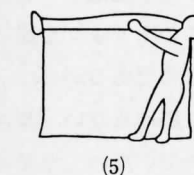
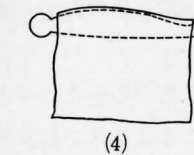
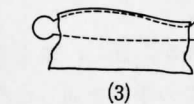
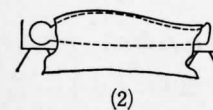
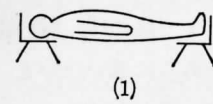


図3

れたり、左右に動かされたりする。催眠術をかけられたピエロは、まったく術者の意のままである。最後に、術者はピエロを回転させ、種を観客に見せて爆笑をかうのである。

この方法は、種明しが普及しているせいか、あまり新鮮さがないかも知れない。しかし、はじめてこの奇術を見るものにとっては、やはり感激するであろう。

種は、シートの中に隠されている。にせの靴が仕掛けてあるのだ。宙に浮いているのは、ピエロではなく、にせの胴体である。シートのために、あたかも浮いているかのように見えているのである。

このトリックは、人間の首に対する認識に目をつけている。胴体と首は、真っすぐつながっていると思うのは常識であろう。われわれが日常生活において、首を曲げていたら大変である。首は曲

がらないものと思いきこんでいることが、盲点になっている。首は、意外と90度近くまで曲げられるのである。

観客には、頭と足しか見えない。観客は、頭の傾きと足の位置から、シートに隠された胴体を補って理解しようとする。その結果、ピエロが宙に浮いていると感じ、驚いてしまう。

このトリックは、人体浮揚術の亜流かもしれない。しかし、奇術とはすべてこのようなもので、種を考えだしたことがすばらしいのであって、騙した奇術師を責めることはできない。

4. 片うで浮揚の術

一般に種明しのされていない、本格的な人体浮揚術について触れてみよう。

図1に示したのは、ロベール・ウーダンによる方法であるが、今日演じられているものに、彼の改良とみられるものがある。それを図4に示す。

ピエロを台の上のにせ、わきの下に二本の竹棒

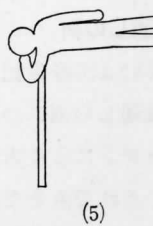
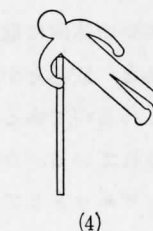


図4

をたてる。竹棒のかわりに、刀が用いられることもある。術者はピエロに催眠術をかける。台をとり、一方のささえの竹棒を取りはずしてもピエロはそのままである。

そして、ななめに持ちあげても、水平に持ちあげてもピエロは静止したままで、一本の竹棒の先端に、軽く片うでを触れるだけで宙に浮いているのである。

ウーダンは、最後の状態をいきなり作り出した。このために、種を隠すために必ずカーテンを降ろさなければならなかった。図4による今日の方法は、それを改良している。

さて、種がどこに隠されているのか、ご存じであろうか。催眠術というのは演技のうちで、実際には、かけられていない。そして、もちろん、ピエロはピアノ線なんかでつられてはいない。

このトリックは、ピエロは一本の棒の支えでは宙に浮かせられない、という常識を打ち破ったものである。

支えの竹棒の中には、鉄芯が隠されている。

ピエロの体内に取付けられたコルセットのような金具と、鉄芯とがはめこまれ、その結果、宙に支えられるのである。このコルセットは衣服や袖で隠されている。ただ、金具とはいえ力が加わるので、ピエロとして、体重の軽い少年や少女がよく使われている。

物体は、一本の棒でも支えることができるのだ。

5. 輪通しの術

いよいよ、今世紀の最高傑作といわれる、ケラーの輪通しの術について触れなければならない。

ウーダンによる方法は、支えが一本の棒ではあるが、それでもまだ、ピエロは地面とつながっている。ケラーによる方法は、これを完全に凌駕するもので、ここに人体浮揚術は完成されたといってもよい。

図5にしたがいながら、その演技を説明していこう。

術者は、ピエロに催眠術をかけ、空中に浮かせたとする。このままで終われば、疑い深い観客は、何か仕掛けがしてあるに違いないと、不満をもちやすであろう。ピアノ線かなにかでつってあるに決まっていると。

そこで考え出されたのが、ケラーの輪通しの術である。彼は輪を通すことによって、ピエロが上からもつられず、下からも支えられていないことを証明した。

まず、輪を足の先から通し、頭まで抜いてしまう。そして輪を術者の手前を通しながら、念を押すかのように、再び輪を足の先から通し、頭まで抜いてしまう。

なんと不思議なことであろう。ピエロは完全に宙に浮いている。こんなことが起るのだろうか。恐らく、このトリックを見破れる者はいないであろう。ケラーは、このトリックを思いつくの15年もかかったというのであるから。

金の輪には何の仕掛けもない。ピエロはピアノ線なんかではつられていない。ただヒンドと言うなら、輪通しは必ず2回やらねばならないということである。念を押すために2回通しているのではなくて、2回通さなければ、金の輪が抜けないからそうするのである。こう説明すると、ますます不思議がられることだろう。

ここで、この後の説明は、なるべく読まないようにしてほしい。どうしても、その理由を知りたい場合は、この先を読んでいただいてもよいが、絶対に他言しないしてほしい。

参考文献(3)にしたがい、その種明しをしていこう。図6は、種明しを示している。図5は、観客席から見たものであり、図6は、舞台の上から術者を見たものである。おのおのを対応させれば、よく理解できるであろう。

術者の腰の部分とピエロの胴体の部分には、金具がしかけられてあり、はめ合わされている。この金具は、観客席からは見られない。ここが盲点

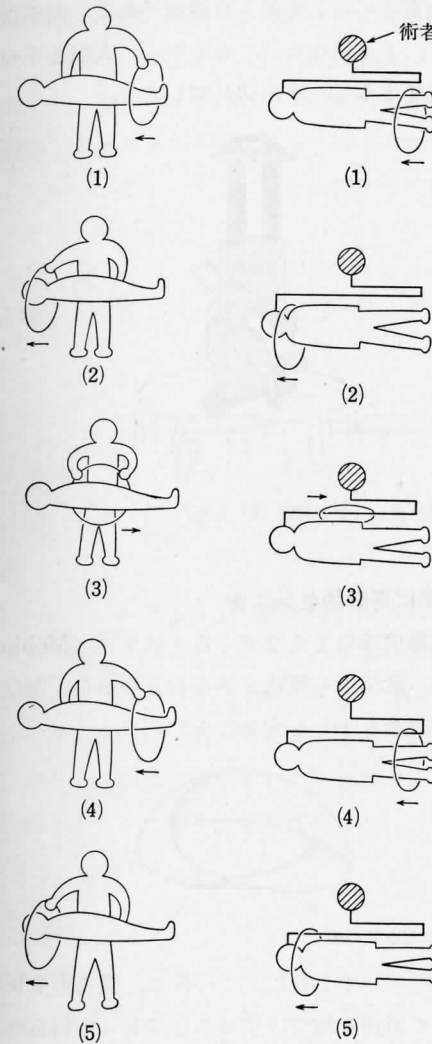


図5

図6

なのだ。

術者は、ピエロの重みを支えるために、たいへんな力がある。だから、ケラーの場合にも、ピエロには軽い少年や少女が選ばれた。

さて、トリックはきわめて簡単であるが、もし、金具が真っすぐにつながれていたならどうだろうか。輪は絶対に通せない。ただ、コの字形につないただけで、輪通しが完成されたのである。

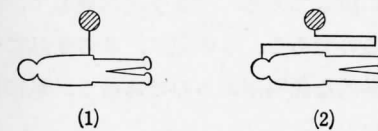


図7

図7に示した二つのつなぎ方は、つながっているという点では同じであるが、中味において格段の差がある。これが、奇術師のセンスである。輪を通せば宙に浮いているにきまっている、と思うわれわれの常識に盲点を見つけたこのトリックは、実にすばらしい。

6. 商品化する手品、奇術

人体浮揚術を始めとする舞台奇術は、西洋で発達した。西洋における物理学の発達や、生産技術の発達、機械仕掛けで見せるやり方を発展させたのであろう。

日本では、手品のことを手妻といい、江戸時代には日本固有の手品が発達している。明治に入ると、西洋奇術がとり入れられ、一段と華々しくなる。

種や仕掛けが知られていないころの奇術は、興行物として圧倒的に大衆をひきつけた。それは、明治10年ごろから大正中期ごろまでである。

種が知れわたったのは、奇術愛好者が知りたがったことと、それに対し種明しをする奇術師があって、それがつもりつもってほとんどの奇術の種が暴露されたのかも知れない。

奇術師にとっては、種を知られないことが絶対条件である。ここに、ひとつのエピソードがある。舞台奇術のひとつ、「胴体切り」が1920年、セルビットによって発表されたとき、当時の奇術雑誌に、「もしも、この着想を盗むものがあったら、箱の中におちこまれて二つにされ、もと通りにしてもらえないだろう」とある。奇術師が、いかに種を大事にしていたかが伺われる。

いま、日本では奇術興行は成立しにくい。それには、種明しがされていることも考えられるが、テレビの影響もその一因となっている。

テレビは、映像上のテクニックを駆使して、さまざまなトリックをあみ出した。そのことは逆に、どんなトリックも、不可能なことも、映像上でなら可能であると思わせることになってしまった。

テレビが奇術をそのままうつしたとしても、見る側は映像として受けとめるから、不思議さにおどろく人は非常に少ない。

いまや奇術の主流は、職業的奇術師の手より離れ、アマチュア愛好家の手に移りつつある。素人が宴会の余興などでやるなどの普及ぶりを見せている。

手品や奇術は、商品として売られているのだ。私は、その商品カタログを入手することができた。そのカタログには、私達の目にするほとんどの手品が登録されている。金額にして、数百円のものから、数十万円に及ぶものまでである。

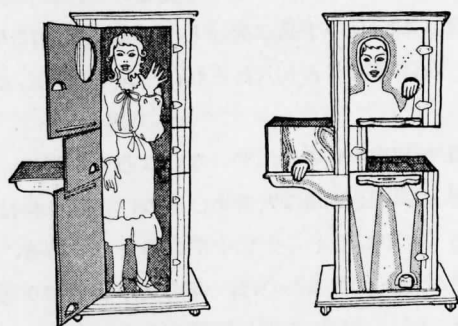


図8 ジグザグ・イリュージョン (参考文献(6)より)

図8に示した、『ジグザグイリュージョン』とよばれる舞台奇術も、商品として売られている。

この奇術は、今でもよくテレビでみかける。これは、イギリスのロバート・ハービンが考案したものである。人間一人がぴったり入れる箱の扉を開き、女性を入れて扉をしめる。二枚の大きな金属の刃を、女性の腹部をめがけて突きさし、そのあと、ゆっくり、箱の中央部を横に引く。

完全に引き抜いて、女性の胴体が切断されたかのように見える。このあと、もとへ戻して扉を開き、女性がニッコリと笑って出てくるというのが不思議である。

この奇術のお値段は、数十万円とある。この値段は、アイデア代だろうか。

もっと手ごろな値段で入手できるのは、図9のギロチンである。この手品は、ひと昔まえ、ゼン

ジー北京さんがよく使った演技である。大根は切れるが、手は切れない。もちろん、大根と手の位置を逆にすると、手が切れてしまう。

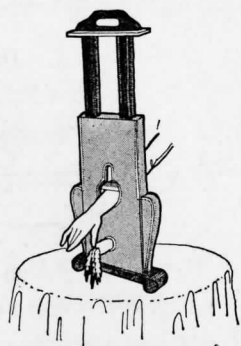


図9 ギロチン (参考文献(6)より)

7. 数学に奇術的センスを

位相幾何学によくでてくるメビウス (Möbius) の帯は、数学上の興味もさることながら、遊びとしての要素も十分もちそなえている。

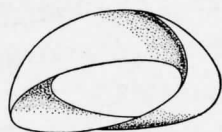


図10 メビウスの帯

図10に示すように、この帯は、長方形を180°ねじって対辺を糊づけすることによって得られる。これは、最初に発見された単側な(境界のある)曲面である。

メビウスの帯を使った、簡単な手品がある。

この帯の中央に、帯に沿ってハサミを入れる。帯は2本に別れるだろうか。結果は長い1本の帯になる。アラふしぎ。どうしてなのだろうか。

帯の上に乗って、進んだとしよう。一周まわったところが、元の位置には戻らず、ちょうどこの帯の裏側にくる。さらに一周まわれば、やっと元の位置に戻ってくる。つまり、二周して、元の位置に戻るのである。この辺に、この手品についての、数学的な説明があるのである。私にはよく解らないが。

この間、NHKの「クイズ面白ゼミナール」という番組で、この帯を使った、応用問題があった。皮肉にも、「これは、小学生の理科の問題です」と前置きされながら、帯に2本の線を入れて、ハサミで切ればどうなるか。答を次の3つの中から選べというのである。つまり、バラバラな3本になるか、長いものと短いものの2本になるか、長い1本になるかどうかである(図11)。

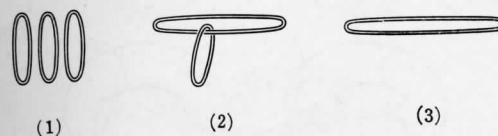


図11

答は、さしひかえよう。読者みずから試されたい。この結果を知ると、恐らく、3本の線を入れた場合はどうなるのだろうか、4本でならば、とつぎつぎと好奇心が湧いてくるに違いない。そして、そうなる理由を考えると、それこそ、「夜もねられなくナッチャウ」ことだろう。

参考文献

- (1) 高木重朗『奇術を始める人のために』池田書店
- (2) 平岩白風『図説・日本の手品』青蛙房
- (3) 名和弓雄, 引田天功, 平岩白風『忍術・手品のひみつ』学習研究社
- (4) 引田天功『手品・奇術入門』小学館
- (5) 加太こうじ『街の芸術論—日本人の涙と笑い—』社会思想社
- (6) 商品カタログ(1979年版), (株) テンヨー
(にしやまゆたか/日本アイ・ピー・エム)

BASIC数学

9月号

B5 750円

Computer Readings

パソコンで楽しむ波動の物理/マイコンで数と遊ぶ/パソコン実験計画法/コンピュータ実習による組合せ的代数系入門/パソコンによる数値積分法/パソコンでつくる楽しい数学

ガロア理論の周辺/応用線形代数/演習・確率統計/やさしい多変量解析法/熟学思想の史的展開/物理学講話/ソ連・クヴァント誌/大学院入試問題演習

マイコンが描く 数学の世界

森本光生 著
B5 2900円

—ブラウン管にうつる図形の面白さ—

本書は、高校から大学初年級で出会う数学をマイコンのブラウン管の上に視覚化する方法を示している。フーリエ級数、テイラー展開、直交多項式、数値積分、微分方程式などが「微分積分学」から選んだテーマである。「確率統計学」では、乱数、大数の法則、カイ2乗分布などを取り扱うことにした。「複素関数論」では、種々の初等関数による等角写像をカラー・グラフィック・ディスプレイ上に描き、その性質を探った。話を具体的にするために、マイコンとしてNECのPC8801またはPC9801を想定し、この上で走るN88 BASICによるプログラムを掲載。本書は、理工系学生のための参考書として有用であるばかりでなく、教室にマイコンを持ち込もうとしている高校や大学の先生方にも、大いに参考になる。

新修代数学

永田雅宜 著
B5 2600円

1~7章は、高校までの数学に出てくるものを素材に、新しい概念へのアプローチとし、8~12章では群、環、体の基本事項とガロア理論の応用をやさしく解説する。

—大学院入試・就職試験問題を素材に解説—

新修解析学 新修線形代数 独修微分積分学

梶原肇二 著 B5 各2900円

現代数学社 606京都市左京区鹿ヶ谷西寺ノ前町1
☎(075)751-0727 振替京都1-11144