

ActionScript によるトイ・アニメーションの試み

(眠れる知的好奇心の覚醒をもとめて)

森 田 和 夫

The Grope to the Toy-Animation with ActionScript

Kazuo MORITA

ABSTRACT

There is the man who enjoys it more than 40 minutes while watching fish inside a big water tank of an aquarium, like a man in the song that is "The fool on the hill" written by Lennon & McCartney. The song said, "Day after day, alone on a hill, the man with the foolish grin is keeping perfectly still..." Of course the man in the aquarium is not a fool. So why is not he tired from it? The reason is because the big water tank shows his subconscious image to himself, like a mirror of magic. An aquarium resembles an abstract animation film. It resembles pleasure of playing with toys. For example it is maybe the same as playing with toy blocks. I wished to make such animation films since I was a student.

There is the application named Flash. As a trial of abstraction expression in new Epoch, I examined early abstract animation films for significance of abstract animation films of the present day. Then I made a sample data of the Toy-Animation by ActionScript included in Flash. I showed the process that made the Toy-Animation in the following.

目次

はじめに

1. 水族館的アニメーションの着想
2. 抽象芸術としてのアニメーションの起こり
3. 新時代の抽象アニメーション
4. 教室における抽象アニメーションの試み
5. トイ・アニメーションの試み
 - 5.1. オブジェクト指向プログラミング
 - 5.2. インスタンスの構成
 - 5.3. スクリプトの記述
 - 5.4. 展望

まとめ

はじめに

アニメーションがいわゆるアニメ（マンガアニメ）に代表権を奪われてから、どれほどの時を経たのであろうか。マンガアニメはアニメーションのスタイルの一つに過ぎないと考えていたのだが、それが極めてローカルな見解であったことをいま痛感している。

尤も、アニメによるアニメーション駆逐を憂える筆者にしても、自身のアニメーション体験を思い起こせば、少年の筆者はそれを「マンガ」

と呼んでいた。1960年代のことである。アニメという用語はまだ存在していなかったので、マンガといえばテレビのそれを指した。フライシャー兄弟の『ベティー・ブープ』や『ポパイ』（共に1930年代）はともかく、アート・クローキーのクレイ・アニメーション『ガンビー』（1957）やジョージ・パルの「パペトゥーン（パペットとカートゥーンを合成したパル自身の造語）」による『ジャスパー』（1946）などをも、筆者はそれをマンガと呼んでいたのである。アメリカではその呼び名に“Cartoon”を用い、それらを“Animation”とは区別しているので、マンガと呼ぶのはある意味で正しい。一般的にも「マンガ映画」あるいは「テレビマンガ」という言い方をしていた。あの当時ノーマン・マクラレンの作品（あるいは放映されていたのかも知れないが）を見ていたならば、筆者はそれをも「マンガ」と呼んでいたに違いない。当時子供たちにとってテレビにおいての「マンガ」は、すなわち「アニメーション」を意味していたのである。

『鉄腕アトム』（1963）のテレビ放送が始まった頃、手塚治虫は自身の動画作品を「アニメーション」と言って指したが、現在の「アニメ」という用語の持つ意味合いとはニュアンスが異なる。『鉄腕アトム』はリミテッド・アニメーションといわれ老舗のアニメーション製作サイドから擲揄された。だが、手塚のそれは低予算省時間の制約による限られた枚数のセルをもって、如何に動いて見せるのかという挑戦的意欲の上でのリミテッド・アニメーションだったのである。現在の「アニメ」に見て取れる「低予算省時間、したがってここまでしかできない」と平然と嘯くような、そしてクチパクのみで延々と立ちポーズをとり続けるようなことはしなかった。当時のスタッフは権利を主張する前に、自らが作る喜びを以て義務を全うしたのである。

あの時代の少年たちはあんなにも胸躍らせて「マンガ」に一体何を目撃していたのであろうか。ストーリーはといえば子供たちのごっこ遊びそのままのようにたわいなく、それはキャラクターが画面上を動き回るための口実に過ぎなかったようにも思える。少年たちは刻々と変化を続ける動きや音声の裏側から、確かに微笑みかけてくる何ものかに魅せられていたのである。今「アニメ」の中に、筆者はそれを発見することができない。それはどこか別の次元にシフトしてしまったのである。

1. 水族館的アニメーションの着想

こころのリフレッシュを求めて自宅で熱帯魚を飼うことが以前からブームであった。近頃では水族館が人気を集めているようである。水族館の大水槽の前に40分以上も佇んでいるという人を数日前（2004年7月）のテレビは報じていた。彼らは飽きないのである。とはいうものの、じつは筆者にしても彼らと同類であろうことはたやすく想像できる。そこには、羊水のまどろみの記憶が蘇るのであろうか、穏やかな心地よさがあることはいかに及ばず、それ以上に好奇心が覚醒する歓喜のリラクゼーションがある。

エンターテイメントではなく、あるいはメッセージが目的なのでもなく、鑑賞する人の心を映す鏡になりうるような、つまり水族館的とはそういう意味で用いたのだが、そのようなアニメーションを作りたいと筆者は予てから思っていた。

VHSテープに残る1983年頃からの筆者のAurora Video-graphics System, AU/100によるアニメーション実験はすべてこのコンセプトに基づくものである。しかしこれらの実験作品は、鑑賞者の心を反映するどころか、ディスプ

レイに鑑賞者の目を留め置くことすら出来なかった。表現の未熟さはさておいて、作品が何かを語るものであるという先入観を持つ人々にしてみれば、何も語らない作品は無意味であり、悲しいかな、それは鑑賞に値しないのである。

あれからすでに20年を超える歳月が流れ、ここにFLASHというアプリケーションがある。FLASHは主にWeb用のアニメーション作成ツールとして利用されているが、搭載されているスクリプトツール“ActionScript”を使うことにより、インタラクティブなアニメーションやオリジナルコンテンツの作成も可能になっている。20年前の、テープ媒体ゆえの時間的束縛から、いま解放されたのである。

このアプリケーションを使い、かつての水族館的アニメーションのコンセプトを引き継いで、性懲りもなく脱テレビゲーム宣言など果たそうかと思っていた矢先、しかもヒントは“Toy”であると確信していた矢先、メジャーのゲーム機メーカーから“TOY”を商品名の一部に使ったゲームソフトが発売された。プレイヤー自身の画像をビデオカメラでプログラムの中にリアルタイムで取り込み、テレビの中に入り込んだ自分がグラフィックと共に遊ぶといった趣向を展開するソフトである。

これはZachary Booth SimpsonによってSIGGRAPHにおいて提示された“Shadow Garden”のアイデアに類似している。“Shadow Garden”は、スクリーンに投影された観客の影と、それにインタラクティブに反応するグラフィックオブジェクトとのインスタレーションのためのプログラムである。例えば、“Shadow Garden”の中の“Sand installation”（2002年）は、スクリーン上部から落ちる無数のパーティクル状の砂粒かあるいは宝石のようなグラフィックオブジェクトが、投影されている影に反応

して、影の形が斜面であれば影に沿って流れ落ち、手のひらを広げて器状にすればそこに溜まりそして溢れるというプログラムである。同様に、“Butterfly installation”（2002年）では、観客の影の縁にたくさんの美しいグラフィックオブジェクトの蝶がやってきて止まり、影が動けば蝶は影に追従する。

Zachary Booth Simpsonがこのアイデアをどうにかしようと画策するまでもなく、どれもそのまま「水族館の大水槽」に匹敵する、実に興味深いプログラムなのである。

この「どうにかしよう」という言葉は「ゲーム化」を容易に連想させる。それは商業主義的見地からすれば当然のことながら、あの気になるゲームソフト“■■■-TOY”も定石通り売れそうで楽しい「ゲーム」に仕上げられていた。

2. 抽象芸術としてのアニメーションの起こり

ワイマール共和国時代（1919～33年）のドイツでは抽象アニメーションが活発であった。

ハンス・リヒター（Hans Richter, 1888～1976）はキュビズムの作家であったが、ルーマニア生まれのフランスの詩人ツァラ（Tristan Tzara, 1896～1963）、ドイツ生まれでフランスの詩人・画家・彫刻家のアルプ（Jean Arp, 1887～1966）と共に1916年に始まるチューリッヒ・ダダに貢献した。その活動の中で、リヒターは静止している絵画に時間的要素を加える試みとして、作曲家フェルッチオ・ブゾーニ（Ferruccio Busoni, 1866～1924）に対位法の基礎を学び、白と黒によるリズムカルな作品を制作した。同様の考えを持つスウェーデンの画家ヴィキング・エゲリング（Viking Eggeling, 1880～1925）との出会いの後、それは抽象アニメーションとして開花しはじめたのである。1919年頃、ロールペーパーを使用して、リヒタ

ーは“Prelude”を、エッゲリングは“Horizontal-Vertical Mass”を制作した。それらは形態の連続性を創り出す試みなのであった。リヒターはその後、1920年から25年までの間に、切り紙によるアニメーション“Rhythmus 21”、“Rhythmus 23”、“Rhythmus 25”を制作している。

エッゲリングはリヒターと行動を共にした後、ドイツの映画製作会社ウーファ・スタジオの援助で視覚音楽のための実験作品を数本制作し自分の方向性を見いだした。エッゲリングはカメラを入手して自分の住むアパートで3年の歳月を掛け、“Horizontal-Vertical Orchestra”を撮影した。その後1923年、妻のエルナ・ニーマイヤーの協力で“Diagonal Symphonie”を制作する。この作品は、リヒターの“Rhythmus”、ヴァルター・ルットマン (Walter Ruttmann, 1887~1941) の“Opus”、フランシス・ピカビア (Francis Picabia, 1879~1953) のシナリオによるルネ・クレール (Rene Clair, 1898~1981) の“Entr'acte”、画家フェルナン・レジェ (Fernand Leger, 1881~1955) の“Ballet mecanique”、バウハウスのルードウィヒ・ヒルシュフェルト=マック (Ludwig Hirschfeld-Mack,) の実験映画などと共にウーファにより一般公開された。だがエッゲリングはこのイベントに出席することは適わなかった。オープニングの数ヶ月前に貧困による衰弱のため入院し、1925年5月、敗血症性狭心症のために45歳で没したのであった。

この時上映された“Opus”の作者ルットマンは、ドイツを代表する映画監督フリッツ・ラング (Fritz Lang, 1890~1976) の『ニーベルンゲン』第1部の悪夢のシーンを制作している。ルットマンはチューリッヒで建築を学び、ミュンヘンで美術とチェロを学んだ。その後1912年から絵画と彫刻を制作する過程において、絵画

に時間性を加える試みとして抽象映画の着想に至ったのである。第1次世界大戦後心理的打撃を受けたルットマンはこの着想の実験に専念した。1921年4月、ベルリンのマルモーハウスで上映された“Lichtspiel Opus 1”は、世界で最初の抽象映画の一般上映ということになる。ルットマンはロッテ・ライニガー (Lotte Reiniger, 1899~1981) の影絵アニメーション“Die Abenteuer des Prinzen Achmed”『アクメッド王子』(1926)の制作に参加するが、その無思想的内容には辟易していたようである。ヒトラーを無条件で指示したというルットマンはインテリの左翼シンパなのであった。しかしワイマールの抽象アニメーション作家たちから、後にカナダで活躍するイギリス生まれのノーマン・マクラレン (Norman McLaren, 1914~1987) に至るまで、ルットマンの抽象表現の影響は大きい。

『アクメッド王子』は1929年に日本でも公開され、大藤信朗 (1900~1974) はこの作品に強く影響を受けた。しかし『アクメッド王子』は抽象アニメーション作品ではない。大藤作品の随所に純粋な形の動く様を見て取ることが出来るが、大藤はドイツ抽象アニメーションの思想までも受け継いだわけではなかった。それが作品中の部分的な1カットに過ぎずとも、抽象アニメーションが抽象アニメーション足るには、しかるべき思想が作品に付随するべきである。したがって大藤のそれを抽象アニメーションとはいわない。もちろん我が国の文化を鑑みれば、大藤が抽象アニメーションを実践する必要はない。「この絵は何を表現しているのだ」「何が言いたいのだ」といった類の、抽象絵画の展覧会場でよく耳にするこれらの言葉は、我が国においての抽象芸術の一般的解釈が「抽象画は情念を視覚化したもの」という認識でしかないことを示している。日本は抽象の根付く土壤ではな

いのであろう。ドイツ抽象アニメーションもそのレベルにおいて輸入されたのである。

大藤が看破することのなかった抽象アニメーションのエッセンスは、『アクメッド王子』の背後に隠れていたのであるが、それはオスカー・フィッシングアー (Oskar Fischinger, 1900~1967) によるものであり、監督のロッセ・ライニガーではなく、またヴァルター・ルットマンでもなかった。

フィッシングアーはフランクフルトではテクニカルアーティストであったが発明家でもあった。高性能ガソリンエンジンを製作し、1922年には販売のための会社をミュンヘンで設立している。その前年、フィッシングアーは自らの抽象映画製作のために、染色した棒状のロウの束をスライスし、連続的にその断面を撮影する装置を開発した。しかしこの装置による効果が合法的な形で『アクメッド王子』の中でフィッシングアーに先んじて使用されてしまったのである。先に発表したものが社会的には先駆者として認められてしまうのはこの世界の常である。そのことがルットマンとの関係を確執を生んだが、フィッシングアーはルットマンの才能は高く評価していた。

こうして、ドイツにおいての抽象アニメーション制作と一般上映は、ナチズムにより「退廃芸術」として抽象芸術が弾圧を見るまで続いたのである。

フィッシングアーは後にアメリカにおいて『ファンタジア』(1940) でウォルト・ディズニー (Walter Elias Disney, 1901~1966) とも関わり、アメリカのアニメーションにも影響を及ぼすことになる。だがアメリカにおいてのアニメーションはエンターテイメントとしての需要が主で、抽象アニメーションが一般に受け入れられることはなかった。画家は漫画家にカメラを引き渡し、エンターテイメント・アニメーション

は世界の商業主義的諸国に波及した。そして必然的な時の流れを経て今日に見られる「アニメ」への変貌を遂げるのである。抽象アニメーションが知的な芸術であろうとなかろうと、エンターテイメントと同じ土俵に立ってしまったそれは人々の目に止まることはなかった。エンターテイメントの次元では、抽象アニメーションは透明人間のように素抜けてしまうのである。

3. 新時代の抽象アニメーション

抽象芸術という言葉ここに使用したが、それはおよそ100年前の用語である。当時のままの抽象芸術論を再燃させようという意図はない。カンディンスキー (Vasilli Vasil'evich Kandinskii, 1866~1944) は、『抽象芸術論』(西田秀穂訳・美術出版社) の序論冒頭においてすでに述べている。「どのような芸術作品もその時代の子であり、しばしばわれわれの感情の母である。過去の芸術原理を蘇らせようとするくわだては、せいぜい死産児にもひとしい芸術品をうむ結果に終わるであろう」と。現代の抽象芸術に対してもまさにこの言葉がそのまま通用する。

だがそれは伝統芸術においても同様なのであろうか。その疑問は、芸術と技術の差を正確に見分けることのできない筆者の曖昧な認識から湧いてくるのであろう。陶芸において「景色」という言葉で表現される、釉薬と炎の絶妙なコラボレーションにより表出する模様の美しさは見る者を感動させる。だが抽象絵画において、例えばジャクソン・ポロック (Jackson Pollock, 1912~1956) の、絵の具と地球の引力と作家の意志が三位一体となって表出させる同様のものを模様とはいわない。陶芸家の、先人の技術を過去に遡って探り追求する試みはまことに賞賛すべきだが、しかしそれは研究行為であって芸術行為ではない。

カンディンスキーが述べているのは芸術行為についてである。芸術行為とは、『抽象芸術論』の副題「芸術における精神的なもの」が文字通り示しているように人の内面へ向かうベクトルを有し、同序論冒頭に見た「死産児にもひとしい芸術品」とは、過去の技術と表面的な姿に固執した芸術品を意味している。

抽象という言葉に対して、具象あるいは写実という言葉がある。日本画家小泉淳作(1924～)は写実について次のように述べている。「写実とは、ものの形をそっくりそのままに描き写すことではなく、そこに潜む真実を描くことである」と(NHK教育テレビ『新日曜美術館』2002年9月15日放送)。その「潜んでいる真実」とは具象的な「形」があるからこそ存在するものなのに違いない。「形」と対峙することにより、それはひとが「表現」するのではなく自ずと「表出」してくるのであろう。小泉の言う写実は、そういう意味において抽象であるといえる。

古い和歌をひもとけば、そこには情景やものの形に託して「思い」が歌われている。この「思い」が、歌を詠む上で意図的に「表現」されたものなのか「表出」されたものなのかの判断は極めて困難である。歌は推敲に推敲を重ね完成するのであるが、当初漠として「思い」「イメージ」が在りそれを表現するために推敲したはずが、まったく次元の異なる新たな「思い」「イメージ」がそこに表出されるということは少なくないという。歌はロゴスからではなく、流動的なカオスから生ずるのである。あるいは俳句において、芭蕉の使うことばは完璧に蟬の声を岩に染みこませてしまうのだが、あのフレーズが情景描写(いわゆる写実)ではなく、それをはるかに超える高みにあることは、現実的な整合性を超越してもなお強いリアリティを放っていることから見ても明らかである。つまりこれ

もまた抽象であるといえる。

欧米諸国においてもこの表出する「真実」の究明は芸術行為の目的の一つではある。だが、その対峙の仕方が日本文化とは異なる。カンディンスキーは、この「真実」の発見のために、具象的な形こそがその表出を阻害する原因になると考え、作品から具象的な形をことごとく捨て去ることを試みた。ジャクソン・ポロックもまたモノの形を否定し、制作中において、どうしても湧き出てしまう「イメージ」に苦しめられた。そしてあるいは、これを焼き払ってしまおうとアルコールを常用したのかも知れない。つまり彼らにとっての抽象とは、日本文化でいうところの具象的な「形」に内包される「真実」なのではなく、そして「真実」を説明あるいは指し示すための「図形(サイン)」でもない、純粹な形態そのものにその存在を求めたのである。したがって日本文化の「血」をもっていわゆる抽象芸術を鑑賞すれば、「何を言っているのか解らない」となるのは至極当然であり、それは道理に適っているのである。

具象的な形が「真実」を抽象していると考えることのできる小泉淳作の写生画も、捨象することにより「真実」を表出させるしくみのカンディンスキーやポロックのペイントも、キーワードは「真実」である。「真実」とはすなわち芸術のエッセンスそのもの、つまり味わうべきものであり、メッセージとして表現するべきものではない。「何を言っているのか解らない」という言葉に敢えて答えるならば、小泉淳作の写生画は言うまでもなく例えば「牡丹」と言っているのであり、ポロックのペイントは「アクション・ペインティング」と言っているのであろう。真実を如何に味わうかが芸術鑑賞であり、「何を言っているのか」を知ることが芸術鑑賞なのではなく、またそれを知らしめることが芸術の目

的なものでもない。

抽象芸術の味わいは、水族館の大水槽の前に佇むことに似ている。ひたすら積み木を組みそして壊すことに似ている。鏡をのぞき込み自分をそこに発見しようとする行為に似ている。

今コンピュータは一般的にも広く行き渡り、道具としての認識も定着した。あの時代に芸術家たちがしたように、それが果たして「抽象アニメーション」なのかどうか定かではないが、新しい時代の新しい抽象表現を模索する時期がすでに到来しているのではあるまいか。アトラクションに翻弄され時を過ごすのではなく、すなわち真実の自分との出会いを果たすために。

4. 教室における抽象アニメーションの試み

2003年度の筆者開講科目「映像基礎VI」において、学生自らが作った短歌をモチーフに、幾何学図形のみを使用を条件とした実験的なアニメーションの作成を学生に求めた。

短歌と幾何学図形という奇妙な組み合わせを取って試みたのは、思考訓練の意味合いがまずあるのだが、具象的な絵で短歌を、あるいは言葉によって絵を説明してしまうことを避けたいがゆえだった。相互に認め合うことによりコラボレーションは成り立つのである。それはお互いを補足し合うことではない。筆者は、一般常識に毒されていない学生たちの、短歌とアニメーションによるコラボレーションの新しい関係を見てみたかったのである。

しかし実習の進行具合から筆者はすぐに思い直し、当初の課題を撤回せざるを得なかった。作業は一向に進展する兆しはなく、学生たちは迷路の中で途方に暮れているかのようだった。幾何学図形使用という条件は思考訓練になるどころかむしろその妨げにしかすぎず、それは学生たちにとって途方もなく突飛すぎる試みだっ

たのである。

彼女たちにとって、「絵」とは言葉を補足説明するもの(=イラストレーション)であり、また「絵」は言葉による説明なくして理解できるものではなかった(たとえば「花」とか「女の子」などのように)。この試みにおける「図形」もどうしても具象的な対象、つまり「モノの形」をイメージすることなしにアニメーション化することはできなかったのである。

このままではノルマであるアプリケーション理解もままならぬことは必至である。具象的な絵の使用をついに許可せざるを得なかった。かくして、避けたかった言葉と絵の相互依存が教室の中を横行してしまったのである。

取って自らを慰めれば以下のように言える。結果は当初の目的から大いに外れてしまったが、彼女たちがデジタル・アニメーションに興味と表現の可能性を見いだせたことについては大いに成果があったのではないかと。しかしこの言い訳は極めて虚しい。意図は失敗したのである。

抽象概念の欠乏は、彼女たちが高校の美術や音楽の授業においてさえ、その言葉に接することがなかったからなのであろう。だから彼女らを責めることはフェアではない。むしろ、理解していることを前提として授業を進めてしまった当方の導き方の未熟さを深く反省せねばならない。

デジタル・コンテンツとしてのアニメーションがゲームに偏らず、おもちゃのように純粋な次元で遊べるものであれば、根本的に抽象概念を認識する手立てとなるのではないかと。

こうしてトイ・アニメーション製作の着想に至ったのである。

5. トイ・アニメーションの試み

5.1. オブジェクト指向プログラミング

Flashはオブジェクト指向プログラミングに基づく、アニメーション作成のためのアプリケーションである。搭載されているActionScriptはJavaScriptを起源とするECMA-262をベースに開発された。

データの種類のことをデータ型といい、プログラミングで使用される概念である。通常のプログラミング言語では、文字型・整数型・浮動小数点型・実数型・文字列型などがある。

データに対する操作を一体化したデータ型を抽象データ型といい、データの参照・変更はその操作のみで行うことができる。オブジェクト指向プログラミングにおいては「クラス」が抽象データ型であり、保持されるデータ型(変数、属性)と動作条件(関数、メソッド)が記述されている。これに基づいて視覚化されたインスタンスが生成され、それは自動的に動作することができるのである。Flashにおいていえば、ステージ上のすべてのムービークリップがそれぞれ意志を持つかのように動作することができる。これは冒頭に記した水族館的コンテンツ製作に非常に適しているといえる。

Flashの起動画面にはステージが表示されている。基本的にはこのステージのタイムライン上にムービークリップを配置しアニメーションを行うのである。さらにすべてのムービークリップはそれぞれ独自にタイムラインを持ち、アニメーションを行うことができる。いかえればタイムラインすなわちムービークリップであるといえ、このことは、ステージそのものもムービークリップであることを意味している。Flashアニメーションはムービークリップの入れ子構造により構成されるのである。

ActionScriptはタイムラインのキーフレームおよびインスタンスに記述することができる。タイムラインに書かれるスクリプトは、再生ヘッドがスクリプトの書かれたフレームを通過する直前に実行され、インスタンスに記述されたスクリプトは、イベントの発生にしたがって実行される。

以下に示すトイ・アニメーションは、筆者のトイ・アニメーション集“ToyGraphy”(2003)より「フラグス」を作例として使用した。

フラッシュムービーファイル“Flags.swf”は以下のURLで確認できる。

<http://www1.suisui.ne.jp/~gazzions/>

5.2. インスタンスの構成

図1に示すように、トイ・アニメーション「フラグス」は、ABCの3種類のインスタンスとひとつのシェイプDで構成されている。

Aは下方向に落ちるように移動してDの上辺に当たり、弾んで元の位置に戻る動きを繰り返している(図2参照)。Bはマウスに追従し、その時マウス・ポインタは不可視状態になっている。従ってプレイヤーはBがマウス・ポインタであるかのように感じる。Cは色の異なる、 α 値を持った8つの半透明のインスタンスで、マウスの動きに追従してBが移動するとその動きに従い後を追う。8つのインスタンスはその時の移動速度のパラメータ設定が異なり、速度差を以てBに吸い付いていく。マウスの左ボタンを押すとCはBから発散されるように離れていき、マウス・ボタンを離すことにより舞い戻る(図3参照)。そしてDはAの階層にレイアウトされたシェイプであり、動作はしない。

BおよびCは、Aに対しての接触を調べることができ、接触することにより変形する(図4参照)。この変形はBCそれぞれの階層における

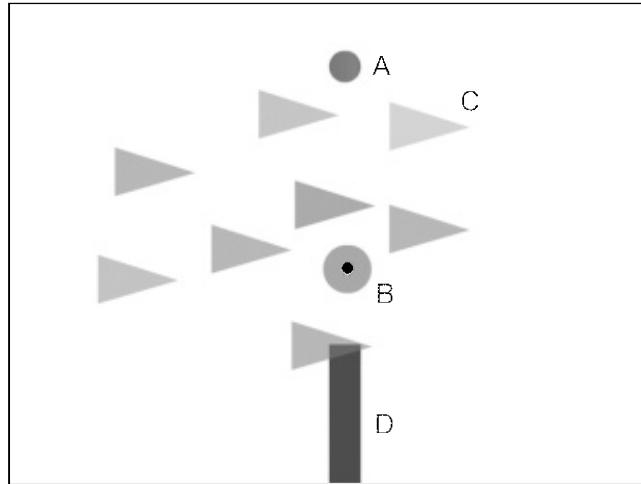


図 1

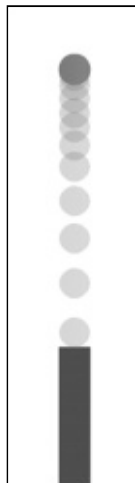


図 2

フレーム・アニメーションがスタートすることにより起こる。各タイムラインのレイヤーに AIFF, WAV, MP3などのサウンド・データを配

置すれば変形と同時に音を発生させることができる。あるいは ActionScript を使用し、接触と同時にサウンド・データにアタッチメントするようにすれば 8 つの C に個別の音を割り振ることもできる。

トイ・アニメーション「フラッグス」は以上のインスタンスによって構成されている。

5.3. スクリプトの記述

ルートのタイムラインの 1 フレーム目に以下のスクリプトを記述する。アクション”stop()”でタイムラインの再生ヘッドが進んでしまうのを止め、ラジアン値を角度へ変換するための算出方法を示しておく。これは “Math.chgDegree” が呼び出されたときに実行される。

stop();

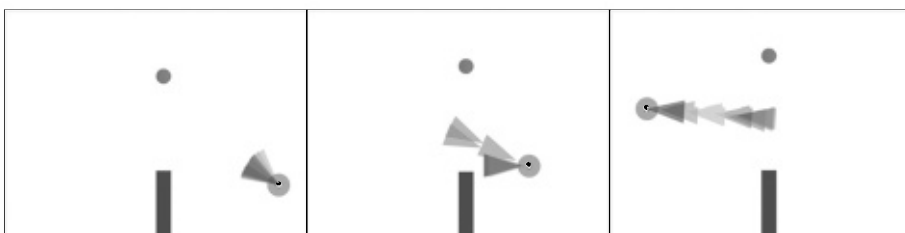


図 3

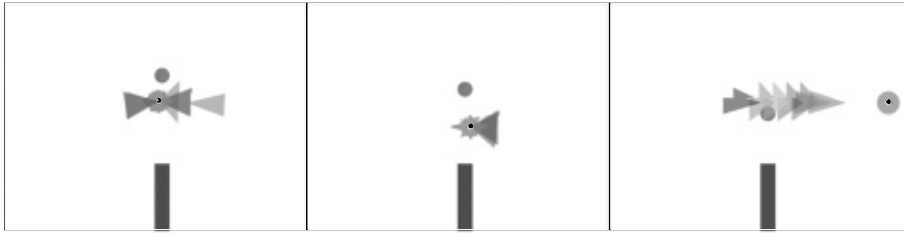


図 4

```
Math.chgDegree = function (rad) {
    var deg = rad * 180/Math.PI ;
    return (deg) ;
}
```

インスタンス A はルートの下の階層にあり、その階層のインスタンスに次のスクリプトを記述する。

```
onClipEvent (load) {
    speed = 0 ;
    accel = 1 ;
    botmY = -80 ;
}
```

以上は、インスタンス A の Load 時において変数“speed”（移動）、“accel”（加速）、“botmY”（移動範囲の下側）への任意の数値の代入を示している。

```
onClipEvent (enterFrame) {
    this._y += speed ;
    if (this._y >= botmY) {
        speed *= -1 ;
    } else {
        speed += accel ;
    }
}
```

イベント“onClipEvent (enterFrame)”はタイムライン上の再生ヘッドが「インスタンスの存在するキーフレームを通過したとき」を意味している。ルートのタイムラインは1フレームのみであるので、再生ヘッドはフレームレート

に従った速度でループしていることが理解できよう。

インスタンス A は y 方向上で上下運動している。“botmY”はその下位置の y 座標を収納する変数である。この変数に代入された y 座標“-80”は、同時に D の上辺+インスタンス A の半径の y 座標でもある。見かけ上インスタンス A は D の上辺との接触を調べて反応しているように見えるが、D はシェイプなので座標を調べることはできない。インスタンス A は自分で移動範囲を決めている。

以下はインスタンス B に記述したスクリプトである。Load 時点においてインスタンス B を“startDrag()”（ドラッグ可）にし、マウス・ポインタを“Mouse.hide()”（不可視）にする。

```
onClipEvent (load) {
    this.startDrag(true) ;
    Mouse.hide() ;
}
衝突しているかを確認し、自分の階層の再生ヘッドをスタートさせる。
onClipEvent (enterFrame) {
    if (this.hitTest(_parent.instAD.ballA)) {
        this.play() ;
    }
}
on (press) {
    this.gotoAndPlay(20) ;
}
```

```

}

```

“hitTest”は接触を調べるメソッドである。”hitTest”の次に示すドットシンタックスによるパスはインスタンス A を意味し、自分(インスタンス B)がインスタンス A と接触していれば再生ヘッドをスタートせよ、というスクリプトである。インスタンス B の階層ではフレーム・アニメーションが仕込まれており、タイムラインの 1 フレーム目には再生ヘッドが進まないように “stop()” が記述されている。“play()” はこれを解除し、アニメーションをスタートさせる。またタイムラインの 20 フレーム目にはインスタンス B がブリンクするアニメーションが仕込まれてあり、“on (press)” (マウスの左ボタンを押したとき) により再生ヘッドが 20 フレーム目に飛び、そのアニメーションがスタートする。再生ヘッドは自動的に 1 フレーム目に戻り、“stop()” により静止する。

以下は 8 つのインスタンス C に記述されたスクリプトである。2 行目と最終行の変数 “speed” に代入するパラメータのみがそれぞれ異なっている。

Load 時点においてメソッド “setDirection()” を定義しておく。それは再生ヘッドが “enterFrame” するたびにマウスとの位置関係を調べ、ルートのタイムラインの 1 フレーム目に記述された “chgDegree” を呼び出し、計算された角度値を “_rotation” に代入する。

```

onClipEvent (load) {
    speed = 4 ;
    function setDirection() {
        rad = Math.atan2(distY, distX) ;
        deg = Math.chgDegree (rad) ;
        this._rotation = deg ;
    }
}

```

```

}
}
マウスポインタとの位置関係を “Math.sqrt”
(平方根) から導き出す。
onClipEvent (enterFrame) {
    distX = _parent._xmouse - this._x ;
    distY = _parent._ymouse - this._y ;
    dist = Math.sqrt (distX * distX + distY * distY) ;
    if (dist > speed) {
        this.setDirection() ;
        speedX = Math.cos (rad) * speed ;
        speedY = Math.sin (rad) * speed ;
        this._x += speedX ;
        this._y += speedY ;
    } else if (this._x != _parent._xmouse && this._y != _parent._ymouse) {
        this.setDirection() ;
        this._x = _parent._xmouse ;
        this._y = _parent._ymouse ;
    }
    if (this.hitTest (_parent.instAD.ballA)) {
        this.play() ;
    }
}
onClipEvent (mouseDown) {
    speed* = -1 ;
}
onClipEvent (mouseUp) {
    speed = 4 ;
}

```

}

インスタンス B と同様に “hitTest” でインスタンス A との接触を調べ、接触していれば変形のアニメーションがスタートする。マウスの左ボタンを押したとき “(mouseDown)” 変数 “speed” にマイナス 1 を掛ける。これにより進む方向を逆転させる。つまりインスタンス C はインスタンス B から放たれ、マウス・ボタンから指を離す “(mouseUp)” ことにより変数 “speed” は初期値に戻りインスタンス B に引き寄せられる。

以上のスクリプトによってトイ・アニメーション「フラグス」は構成されている。

5.4. 展望

トイ・アニメーションを作るとき、変数に代入する値をどこから持ってくるのかが「おもちゃ」に意外性をもたらすヒントになる。乱数を発生させるメソッド “Math.random” はよく利用される。乱数は揺らぎの表現やさいころに利用されるだけでなく、タイムライン上のフレームの意外性を持つナビゲーションにも応用できる。マウス座標のプロパティである “_xmouse”、“_ymouse” を用いてマウス座標を調べ、それをマウス座標として使用するのではなく、たとえばインスタンスを回転させるパラメータや拡大縮小のパラメータとして使用してもよい。あるいは入力された音声レベルをインスタンスの回転に使用することも考えられる。

だが逆にいえば、ActionScript のユーザは Flash 開発者に依存せざるを得ない。いわば既製服を如何に自分にフィットするように着こなすかということに似ている。あくまでもその範囲内においてのトイ・アニメーションではある。しかしコンテンツはアプリケーションが作るであろうか。そうではなく、それはまさに如何

に着こなすかという工夫にこそモノを作る本質的な意味が隠れているのではあるまいか。本質的な意味とは喜びそのものをいうのである。

将来的に ActionScript がどのように進化しようとは変わらない。開発者側から見れば、より幅広いユーザ獲得のために、インターフェイスは当然改良されるのであろう。だがユーザ側に見れば開発を待つことが必ずしも作品のクオリティを高めることには繋がらない。その前に、ユーザはある自覚を持つことが必要なのである。それはモノを作る本質的な意味の再認識にほかならない。

まとめ

常々不思議に思うことは、音楽好きの学生たちがなぜ数学を嫌うのかということである。つまり、双方とも扱う題材が抽象概念であるにもかかわらず、両者は表裏の様相を示している。筆者にしても中学時代では代数が大の苦手であった。幾何で獲得する点数でかろうじて救われていたのである。教育方法に何か抜かりがあるのだろうか。それとも教育者側からして抽象概念に対する誤解があるのだろうか。例えば数学を、音楽を楽しむように好きになる教育法はあり得ないのだろうか。

一般的に、ことに権威の外にある抽象芸術家は揶揄の格好の標的であり、抽象芸術は「ワケが解らない」と見ることが一般常識的である。また常識人は敢えてそう見ることにより四面楚歌の恐怖から逃れている。抽象芸術あるいは現代美術への不理解も抽象表現能力＝理解能力の欠如が引き起こしている。そして、その理解を阻む先入観の構築は義務教育以前からすでに始まっていたのではないのだろうか。積み木はお城やお花だのといった「モノの形」を作るおもちゃであり、ケースに詰め戻すバリエーション

を楽しむというオプションは能力として認められず、速く「おかたづけ」できる園児が高く評価されてきたのではないのだろうか。そして、その子がやがて子の親になり教師になり、非芸術的な「一般常識」の押しつけという過ちを繰り返す。

しかし、抽象表現能力無くしてクリエイティブ教育は先へは進めないのである。そこから始めねばならないのであろう。

鑑賞者のところを反映するような、水族館的なアニメーションの実現は不可能なのであろうか。水族館的なアニメーションとは、バーチャル水族館作りに短絡することではない。40分以上もその前に佇んでいられるという大水槽の魅力は現実の水族館にしかあり得ないのだから。

思えば、筆者が没頭したのは、水族館的なアニメーションを制作するための模索そのものであった。幼い頃砂遊びや積み木に没頭したように、そしてまさに水族館の大水槽を前に呆然として佇んだときのように、テレビマンガの背後にある何ものかに胸躍らせたように、それは抽象的な世界に漂う至福のひとつときだったのである。