

## レイヤー的技巧と脳内編集： 採掘される将来の思考のために

藤岡 洋

昨年はワールドワイドウェブ（World Wide Web）、いわゆるウェブの誕生から 30 周年だったそうです。31 年前の 1989 年といえば、ベルリンの壁崩壊と天安門事件に象徴される年ですが、日本では昭和が終わり手塚治虫が死去しバブルのまだ只中にありました。31 年前、ウェブは机におかれた箱<sup>1</sup>のなかにありました。それがいまやスマートフォンはもちろん、自動車や冷蔵庫の操作パネルにすら組み込まれ生活の「窓」になりつつあります。

2020 年現在、この「窓」に話しかければ、訊かれたことに的確に応答してくれますし<sup>2</sup>、しばらく見ているといつの間にかまだ知らなかった景色を見せてくれることすらあります<sup>3</sup>。「窓」は、現在もまだ進歩の途上にあり、いずれ「窓」に自分の関心のすべてが取りこまれてしまうのではないか、大袈裟かもしれませんが、最近ではそんな不安すら抱かれはじめています<sup>4</sup>。本稿ではこの「窓」のへり、窓枠について考えてみようと思います。「窓」から見える景色はやはり「切り取られた景色」なのだということを確認するため

---

<sup>1</sup> いわゆるデスクトップコンピュータ。

<sup>2</sup> スマートフォンの音声認識機能やスマートスピーカーなど。

<sup>3</sup> たとえば通販サイトのおすすめ商品などが該当します。インターネットが普及した当初では、ユーザがサーバにリクエストを出してからサーバが求められた情報をそのユーザに送るプル方式が主たる通信方法でしたが、とくに 2010 年代以降、ユーザが逐一リクエストをサーバに送らずとも情報を得られるプッシュ方式による通信方法が広く利用されるようになりました。この方法は確かにユーザに利便性をもたらしますが、同時にユーザにとって意図せぬ情報漏洩も許すこととなります。

<sup>4</sup> 人間の知性を計算機が超えること、シンギュラリティをここでは考えています。

に。

ウェブを支える技術、文字や映像などを処理する計算機技術やネットワーク技術などを含めた技術の総体をここではひろくデジタル技術と呼ぶことにします。本稿では、まずデジタル技術がいまだアナログな世界を参照に進歩している最先端の現場の例を一つだけ取り上げます。つぎに映像についてデジタルとアナログがせめぎ合う場面を描写します。そこではアナログ技術の限界を人間の知恵によってなんとか乗り越えようとしてきた事例、その知恵のエッセンスとよべる技巧が現在でも思いのほか有効ではないかという事例を取り上げます。さいごにデジタル技術のなかでもレイヤーの構成法というものを取り上げ、現在ではあまり注目されなくなってしまったこの技巧について説明するとともに、デジタル技術にもまだ採掘できるかもしれない新たな思考の存在について考えます。

## I 音声フォーマット技術について

冒頭でも述べたとおり、進歩著しいデジタル技術ではありますが、その技術がアナログな世界を参照に進歩している領域も存在します。ここでは、その技術変化の経緯を少しかだけ詳細に説明します。取り上げるのは音源フォーマットの変遷です。

現在主流のネットワーク音源は、CD という物理メディアから解放されて成立したものです。アナログレコード音源から CD 音源へ、そしてネットワーク音源へ。その変遷はいかにも直線的に進んでいっているかのように思われていますが、そうではありません。まずは近々の CD からネットワーク音源への経緯を少しかだけ詳しくみてみます。その変遷では技術すら介在していません。決定的だったのは人間の交渉力だったからです。

話は 2000 年頃のこと。欧米で音楽ファイル共有ソフト Napster が爆発的に普及しました。Napster は競合する他のソフトと比べて技術的に決して突出したものとはいえませんでした。とはいえ、それが日本の新聞でも取り上げられたり [山本 2000] したのは、その急激な普及の背景に明らかな著作権侵害行為があったからでした。ところで、この騒動の結末は、技術によるものでも、法的措置によるものでもありませんでした。業界全体の構造がまるごとひっくり返されることで、この問題が解決したからでした。そこで名

を轟かせたのがスティーブ・ジョブズです。彼は技術者ではなくネゴシエーターでした。必ずしも先駆的なガジェットではなかった iPod をもってレコード会社と交渉し、彼らにとって納得できるレベルの利益をもたらす仕組みをつくることで、出口の見えないと思われていた闘争を終わらせてみせました [榎本 2017]。

もはや有名になったこの話も、技術の変容を考える際に身近にある例の一つにすぎないかもしれません。ですが、ジョブズがこじ開けたネットワーク音源の世界は音楽コンテンツの流通ばかりでなく、デジタル音源の質の問題にも及んでいきます。

話は 2015 年頃。とあるイギリスのスタートアップ企業が発売したあるボード型コンピュータにはじまります。50 ドル程度で入手できるそのコンピュータには、LAN<sup>5</sup> や USB<sup>6</sup> や HDMI<sup>7</sup> の他に GPIO<sup>8</sup> という電子工作を容易にする端子がそなわっていました。ちょうど PC だけではなく、携帯電話はじめあらゆるモノがインターネットにつながりはじめて、いわゆるモノのインターネット、IoT<sup>9</sup> という用語が唱えられだした頃です。このボード型コンピュータ、RaspberryPi はにわかにヒット商品となりましたが、とりわけそのヒットを後押ししたのが音楽業界でした。その直接の要因は DAC<sup>10</sup> と呼ばれるデジタル音源再生過程に関わるたった一つの部品です。CD が高音質を謳って普及して以来、つい忘れられがちなのですが、音楽コンテンツはこれまでも、そしてこれからも基本はアナログのコンテンツなのです。どんなデジタル音源でも、録音時はアナログからデジタルへ、再生時はデジタルからアナログへ変換しなければなりません。この変換部分で注目されたのが

---

<sup>5</sup> Local Area Network の略。ここでは広義な意味でコンピュータとネットワークをつなぐ入口・出口のことを指すこととします。

<sup>6</sup> Universal Serial Bus の略。ここでは広義な意味でコンピュータと周辺機器をつなぐ入口・出口のことを指すこととします。

<sup>7</sup> High-Definition Multimedia Interface の略。コンピュータとモニターならびにスピーカーをつなぐ入口・出口のことを指すこととします。

<sup>8</sup> General Purpose Input/Output の略。コンピュータと外部機器をつなぐ汎用入出力装置のこと。USB や HDMI のような厳格な規格はないものの、その分幅広い仕様の入出力信号に対応が可能になっています。

<sup>9</sup> Internet of Things の略。ここでは広義の意味で身の周りのあらゆるものがインターネットにつながることを指します。

<sup>10</sup> Digital-Analog Converter の略。デジタル信号を音波としてアナログ信号に変換する装置。

RaspberryPi-GPIO 用の音響ボード DAC だったというわけです。一部マニアによるにわかな盛り上がりは音源再生環境から、やがてデジタル音源の質へと向けられていきます。その行き着く先は CD 音質の突破ということになりました。

周知のとおり CD ディスクにはデジタル信号が記録されています。その規格は周波数 44.1 kHz-ビット深度 16 bit-2.0 ch のステレオ。一方の GPIO 接続の DAC は 384 kHz-32 bit-5.1 ch 出力を謳うものが主流でした。このことは CD 音源以上の音響効果を知らない世代には体感できない再生能力を RaspberryPi-GPIO DAC ボードが有していることを意味します。いわゆるハイレゾ音源<sup>11</sup>です。たとえばハイレゾ音源の主要フォーマットの一つである SACD<sup>12</sup> は 96 kHz-24 bit-5.1 ch で音声記録されています。SACD というフォーマット自体はすでに 20 年以上の歴史をもちますが、普及にはいたらず忘れられていくフォーマットになっていくはずでした。それがここへきて、大幅に縮小した音楽市場で脚光をあびるようになり、CD だけではなく SACD も再生可能な新製品が現在では数か月に一度発売されるまでにいたっています。

忘れ去られていくと思われていた SACD が復活するというこの奇妙な現象は、さらにフォーマットの見直しに向かいはじめました。従来 CD や SACD が踏襲してきた PCM<sup>13</sup> 方式は、画像処理でいえばラスタ方式のように、音の波形をマス目の細かさによって再現する方式でした。ところがここ数年、まったく別の DSD<sup>14</sup> と呼ばれる方式が注目を浴びはじめています。DSD 方式は、bit を 1 に固定（つまり on/off のいずれか）し、代わりに時間軸方向の情報の疎密度を大幅に上げるものです。これはよりデジタルに親しい方式といえます。PCM 方式の疎密度が 16-384 kHz であったのに対し、DSD 方式は 28000-56000 kHz であることから疎密度の違いは桁違いです。ここから一気にデジタル音源用のフォーマットが百花繚乱の様相を呈してきました。

こうして少しだけ詳しく CD 以降の音源フォーマットの変遷を振りかえっ

---

<sup>11</sup> ハイレゾ (High-Resolution Audio) の定義は CD の 44.1 KHz-16 bit 以上のものを指します。

<sup>12</sup> Super Audio CD の略。

<sup>13</sup> Pulse Code Modulation の略。

<sup>14</sup> Direct Stream Digital の略。

ただけでも、デジタル音源はデジタル技術だけで変化してきたのではないことが分かります。レコードも DSD 音源も最終的に目指しているのはアンブレラ的な究極のアナログ音源、生の演奏だからです。現在のデジタル音源技術もアナログをつねに参照しています。最近にいたってはさらに興味深い現象も起きています。いわゆる野外フェスの興隆です。コンサートと違い、さまざまな演者が登壇するこの形式は 1969 年のウッドストックはじめ有名なものが以前からありますが、メディアのポータビリティという点でいま述べたデジタルとアナログの音源技術の変遷の延長として考察することも可能かもしれません。ただし、この現象を分析するには、音源に関する議論だけでは不十分であることも事実です。次稿以降、いつか論じることができればと考えています。

## II 映像コンテンツ：「脳内編集」という技巧

前節では、デジタル技術がいつもそれ自体として変化していくわけではない例を一つだけあげました。とはいえ、デジタル技術が参照することもあるアナログ技術ないし世界のなかには、時間の経過とともに減んでいってしまうものも少なくありません。それゆえ、2020 年に生きる者としてはデジタルとアナログがせめぎ合う場面を記録、考察することはまだ求められているといえます。次に映像について考えてみようと思います。

2019 年 6 月、初夏のすがすがしい風の吹く秋田で行われたあるセッション<sup>15</sup>でのことです。秋田公立美術大学助教で映画監督でもある石山友美から、同県に残る 8 mm フィルム映像の保存と活用のためのプロジェクトについて研究成果を伺うことができました。このプロジェクトは、家庭に保存されている 8 mm フィルムに記録されている映像が過去のできごとや風土を現在に伝える歴史資料価値を有していると考え、8 mm フィルム所有者を直接訪問し、フィルムの試写を行い、デジタル化し、ダビングしたデジタル映像を無料でその所有者に手渡すとともに、あずかったフィルムを映像制作ワークショップに役立てるというミッションを実行しています。石山はその活動を

<sup>15</sup> 東文研セミナー「開かれていく人文知：もうひとつの世界へつながるために」へ向けて』2019.6  
<http://www.ioc.u-tokyo.ac.jp/news/news.php?id=TueJul0910511920192019> 参照

通じて数多の映像を見るうちに気づいたことをわれわれのセッションで指摘してくれたのですが、そのことをしばし、本稿のタイトルにもなっている「脳内編集」という一見奇妙な用語をつかって解説しました。何をもって「脳内編集」と呼ぶのか。肝心の定義についてはまだ石山に師事してもらいながら、もっと厳密にしていかなければならないと考えるものの、この「脳内編集」というキーワードは動的映像技術においてデジタルとアナログがせめぎ合う場面を描写しているように著者には感じられました。さき回りにいえば、「脳内編集」とは技術的制約が生んだ一種の技巧だというのが著者の解釈です。もしこの解釈が正しいとすると、石山のいう「脳内編集」はデジタル技術優勢の時代にも見落とされている重要な指摘の一つであると考えられました。少し長くなりますが、理由はこうです。

そもそも音声技術の場合、デジタル技術はいまでもアナログ世界を参考軸に変化していることはさきに指摘しました。映像技術でも、少なくとも静的映像記録機器であるいわゆるアナログスチールカメラとデジタルカメラとの間では、詳細は省きますが、同様のことがいえそうです<sup>16</sup>。それでは動的映像技術でも同様の指摘ができるでしょうか。

一般家庭において、動的映像も現在ではデジタルビデオカメラで記録、再生することが日常となりました。アナログビデオカメラはもはや忘れさらつつある存在ですが一般家庭に存在しなかったわけではありません。アナログビデオカメラが一般家庭にそれほど普及しなかった理由は高価だったからでしょう。しかし映画や報道（それすら昔は未分化でした）で使われてきたアナログビデオカメラの一つ、35 mm フィルムを扱うカメラや映写機は無理でも、同じくアナログビデオカメラの一つ、8 mm フィルムカメラと映写機は、一般家庭でも高価な趣味だと考えれば入手することのできるものだったようです<sup>17</sup>。

<sup>16</sup>すでにデジタルカメラはアナログスチールカメラの画質を超えているといわれますが、それは必ずしも正しくないとプロのカメラマンはいいます。日頃から絵画や壁画などを記録する東洋文化研究所の野久保雅嗣技術専門職員によれば、いまでもビントの深度などはデジタルカメラはアナログスチールカメラのクオリティにはかなわないのだそうです。この指摘から現在でもデジタルカメラの開発現場では、アナログスチールカメラの成果を参照しながら進化していることが伺えます。

<sup>17</sup>正確なエビデンスは調査不足のため出せませんが、たとえば著者の親族でも8 mm フィルムカメラを所有し、親族で映写会が催されたこともありました。あくまで印象ですが、その機器類の

その8mmフィルムカメラですが、現在の標準的なデジタルビデオカメラと比べるといくつかの技術的限界がありました。一つはその画質についてです。動的映像の画質は1秒間に撮影できるコマの数（fps: frames per second）によって評価されます。一般的な8mmフィルムカメラのfpsは16。戦前ディズニーが実現した、いわゆるフルカラーアニメーションと呼ばれているものが24fps。現在のデジタルビデオカメラは、スマートフォンですら60fpsです。もう一つの技術的限界はその撮影時間です。現在のデジタルビデオカメラにも撮影時間に制約はありますが、8mmフィルムカメラ一本の撮影可能時間はおよそ3分。200秒以上は記録することができませんでした。この結果、撮影者は記録可能時間を意識してショット<sup>18</sup>を頻繁に切り、さらにフィルムもあたふたと取り換えることになりました。さらに、もし200秒以上の撮影者が理想とする映像が欲しければ、撮影後、複数のフィルムを確認しながら、それらを切り取ったり繋ぎあわせたりしなければなりませんでした。

これら二つの技術的限界は、おのずと撮影する人間に創意工夫をうながします。そこで求められるものは技術というよりむしろ技巧と呼ぶべきものでしょう。ここでいう技巧とは、技術の限界を人間が見出したときに人間に求められる創意工夫を指すことにします。この技巧的な側面、技術の限界が人間にうながす創意工夫について石山は「脳内編集」という独特な言い回しで表現した、こう考えたわけです。

繰り返えしになってしまいますが、8mmフィルムカメラは記録時間がきわめて短い時間に制限されています。ゆえに記録者は、何を、どのように記録したいのかについて考えざるを得ません。そのようなとき映画や報道ならばシナリオが事前に作成されますが、8mmフィルムカメラを使うアマチュアの場合、記録者はほとんどのケースでシナリオなど作らず、自らの脳内で記録したい映像について事前に、ときには咄嗟に、思考ないしプログラムを立ち上げていると感じさせる節があるといえます。この節というのがポイン

---

所有者は撮影を趣味とする高級カメラを所有するアマチュアカメラマンのような者だったという推測は可能です。

<sup>18</sup>8mmフィルムカメラはスチールカメラ同様、シャッターを切りながら撮影をします。このシャッターを切ることを契機に一つの映像の単位を作ることができます。これを本稿ではショットと呼びます。



トで、石山はさらに結果として映像に撮影者の思考も記録されている、と指摘します。漫然と映像を見るだけでは分りませんでした。たしかに石山のガイドを通して映像、たとえば祝い事などの状況が記録された映像を見ると、撮影者がただショットを切っているのではなく、映像全体にも、その映像構成部分にも、あるテーマのようなものがあり、ショットとショットの間に辻褃のようなものが見えるようになります。しかもその切り替えは現在のデジタルビデオカメラには見られない速さがあり、かつそれが頻繁に行われていました。何を残し、それをどう伝えたいか。そのために痕跡として残されてしまう思考、これが「脳内編集」であり、映像全体は脳内編集痕ともいうべきものだと石山はいつているように著者は理解しました。すると、石山の説明に衝撃を受けるとともに、ある記憶が甦ってきました。8mmフィルムカメラがもはや廃れてしまいデジタル映像機器しかなくなってしまった現在でも、似たような事態は起りうるのではないだろうか、と。

これは著者の実体験です。初めての地へ行った二人の旅行者がいました。一人はデジタルビデオカメラを、もう一人はデジタルカメラを持参していました。旅行中デジタルビデオカメラ持参者は、デジタルカメラ持参者と比較して、かなりの時間カメラを回し続けていたそうです。そして、せっかくなので帰国後この二人が映像を交換することにしました。デジタルビデオカメラ持参者は動的映像をそのまますべて記録したDVDを、デジタルカメラ持参者は映像と映像をつなげたスライドショーDVDをつくりました。後者は記録を事後編集したわけです。興味深かったのはここからでした。これら二つの記録がお披露目となったとき、デジタルビデオカメラ映像とスライドショー映像には、まったく異なるリアクションがおきました。デジタルビデオカメラ映像がすぐに飽きられてしまった一方で、スライドショーの方はなぜか映像が時々止められてそこに多くの語りが発生しました。スライドショー鑑賞時に起きた語りはあたかも二度目の旅行あるいは二度目の編集がライブで行われているかのような錯覚をいだかせました。

この事例は、正確には石山のいう「脳内編集」ではないかもしれません。編集が事後に行われているからです。ただ石山の指摘やこの事例からある示唆を受けとることはできます。それは記録が編集という、その記録者なりの技巧を通すことで映像としてより深い意味をもつことがあること。言い換えれば、ただ記録媒体に保存することだけが記録なのではなく、技巧が込めら



れている記録も存在するという事です。そうだとすれば、ただ漫然と記録するだけでは動的映像の場合ではとくに、情報がポロポロと落ちつづけているのではないかと考えられます。さらに、もし編集という技巧、いまの例でいえば情報量の調整とでもいうべきもの、によって存外に新たな情報が開かれることもあるかもしれません。その場合、アナログとデジタルの区別なしに、です。

### III レイヤー的技巧：デジタル技術時代の技巧

「脳内編集」というキーワードに触発されて、技術ないし機構の制約によって生みだされ、結果としてその生成物にも思考の痕跡のようなものが刻みこまれてしまう、そんな技巧について述べてきました。ただ、本稿でいうところの技巧は必ずしもアナログ技術に特有のものでない可能性があるかもしれません。本節ではデジタル技術にもあるかもしれない技巧について少しだけ掘りさげてみたいと思います。取り上げるのはレイヤーの構成法です。ここでいうレイヤーとは透明な面によって構成される複数の層、レイヤーの構成法とはその層を取りあつかうための仕組みを指すことにします。

現在レイヤーをデジタル技術によって実現する方法は二つあります。その一つは現在主流となっている構成法です。その方法によれば、一枚の層（レイヤー）を部分的に構成しつつ、次の層が要求されたときには前に構成された層を完全に破棄し、新たに一から層（レイヤー）を作り直していきます。Google Maps を思い浮べてみてください。その仕組みがまさにこのレイヤーの構成法によって実現されています<sup>19</sup>。その証拠にトンネルに入った新幹線の車中など、ネットワーク回線が不安定な場所で Google Maps をみると、

---

<sup>19</sup>そこでは世界地図からピッチイン／ピッチアウトで、とある街の道路一本までをシームレスに表示させたり、スワイプで移動させたりすることができます。これを実現させるのに巨大一枚の世界地図を利用者の端末に読み込ませるのは非効率的です。そこで、1. 細分化された同一スケールの地図画像を端末に送り、同一スケール地図＝レイヤーAを構成する。と同時に、2. そのバックグラウンドで異なるスケールの地図＝レイヤーBをダウンロードする。そして、3. 人間がピッチイン／アウト、スワイプなどの動作に併せて、画面上に構成された地図画像＝レイヤーAを一度破棄してバックグラウンドでダウンロードしておいた画像＝レイヤーBを再構成する、という方法論がとられました。端的に言えば、ある局面を破棄して別の局面を高速に描写するという方法です。なぜGoogleがこの手法をとった（正確には再発見したのですが）かは、この方法がプログラミングにとって自然な方法だったからだと考えられます。



図 1

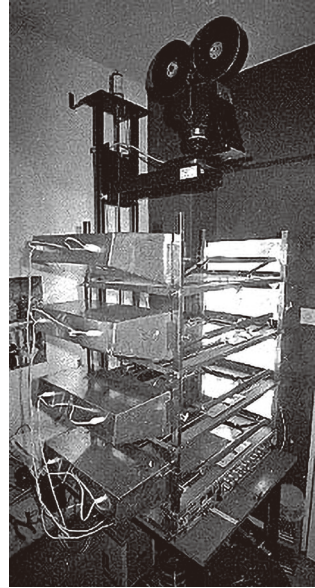


図 2

せっせとレイヤーを構成している様子をいまでも観察することができます(図1)。

もう一方のレイヤー構成法のモデルとなっているのは、1930年代にディズニーのアニメーション撮影現場で発明されたマルチプレーン・カメラ(図2)でした。マルチプレーン・カメラは前景、対象、背景のセルロイドを重ねてカメラレンズが左右・上下・前後に運動できる機構になっています。たとえば、月の下で納屋に向かって歩いていく人、を描くとしましょう。そのためには、月や木や垣根などを一枚の透明なレイヤーに描き、納屋を別の透明なレイヤーに描きます。次にワンショットごとにこの機械をつかって少しずつ納屋のレイヤーをカメラの方へ上向きに動かしてきます。すると月は同じ大きさのまま納屋は大きくなり、木と垣根は納屋の背後に消えていく、といった具合です [Thomas Lamarre 2013: 51]。マルチプレーン・カメラは日本でも太平洋戦争以前に導入され、戦後のテレビアニメーション制作現場ではスタンダードになりました。このレイヤー構成法をそっくり真似ようとし

たのが、現在でもフォトタッチソフト<sup>20</sup>のデファクトスタンダードとも呼べる立場にあるフォトショップでした<sup>21</sup>。レイヤー構成法といえはこれらの手法を想い浮べる人のほうが多いかもしれません。しかし、いま述べたアナログ機構をデジタルで実装しようとする、相当複雑な手続きを踏まなければなりません。詳しくは以前の論考〔藤岡 2017〕にゆずりますが、原理的には次のようなものでした。

レイヤーを重ねるにはどうぜん複数のレイヤーを用意する必要があるわけですが、そのレイヤー、透明な面は、文字どおり一枚一枚から「作りなおす」必要があったのです。作りなおす、といってもいくつかのレベルがありますが、レイヤーの場合、まさに根本からの作りなおし。イメージとしてはこんな具合です。デジタル世界ではごく基本的な馴染みのある「1, 2, 3, ...」という数値がありますが、別のレイヤーを構成するには、これを「ein, zwei, drei, ...」として定義し直します。ですからレイヤーを3枚重ねようとする、一枚一枚がそれぞれ「1, 2, 3, ...」で構成される世界、「ein, zwei, drei, ...」で構成される世界、「ひい、ふう、みい、…」で構成される世界を作った上で、それを「1, 2, 3, ...」で構成される世界に加算していかなければならないという方法だったのです。さらに面倒なことがあります。レイヤー上には計算に必要なすべての道具（関数）を定義する必要はたしかにありません。とはいえ、plus (+) や loop (for) といった、プログラムを扱うにあたっては欠かすことができない処理だけはレイヤーを一枚作るたびにやはり実装しなければならなりません。どうでしょうか。目の眩むような冗長な抽象的作業が待ちうけていることは想像できるかと思います。

この構成法にくらべれば、さきの破棄と作成によってレイヤー（面）を実装する Google Maps の採った方法は、はるかに単純かつコンピュータプログラムにとって親和性があることがわかります。ではなぜこのデジタル的効率の悪いレイヤー構成法が技巧的なのでしょうか。

その理由は、冗長な構成法でつくられたレイヤーをつかった生成物にその

<sup>20</sup> デジタル写真編集ソフトのことをここでは指すことにします。

<sup>21</sup> 作者の一人であるジョン・ノールがそのことを証言しているからです。2015年にフォトショップが25周年を迎えた際に受けたインタビューでノールは「自身で最も時代を変えたと思える機能は何か」という問いに「バージョン3.0で追加された「レイヤー」機能だろう。アニメーションの制作過程から思いついた」と答えています。

構成法の痕跡のようなもの、技巧の特長、が現れてしまう場合があったからです。レイヤー技巧が開くあらたな可能性ともいうべきもの、それはカラーリングされたまんがにありました。

近年復興しつつあるカラーリングされたまんがのなかにはレイヤーを駆逐することで、物語を読む読者にコマとコマの間に生みだされる効果とは別の、物語の速度ともいうべきもの、を与えることに成功しているように思えるものがあります。このことはデジタル技術にもまだ開拓されていない思考ともいうべきものの存在をほのめかしています。

実は、色のついたまんがは日本でも戦中までは存在していました。たとえば大城のほるの作品（『火星探検』[大城 1940] や『汽車旅行』[大城 1941]）は現在でも復刻されるほど有名な例です。しかし、戦後の主に資材不足などからつい最近までその伝統は途絶えていました。

まんがに色をつけるという試みは徐々に復活してきているようですが、戦前のまんががカラーリングの文法は現在では途絶えてしまっています。しかし、だからこそ、意欲的な試みも現れはじめています。2017年国際日本文化研究センターで神戸芸術工科大学の山本忠宏とフランスで日本のまんがを指導する谷口恵太が行ったまんがのカラーリング実験がまさにそれでした<sup>22</sup>。この実験はフォトショップのレイヤー機能をべたに使いながら、コマを無視し、同系色でまんがのカラーリングします。現在のいわゆる「萌え系」のイラストを見ればわかりますが、通常まんがのカラーリングは、コマのなかの人物や背景などに施されるものです。しかし、山本らの方法はいくつかのコマの集合をシーンに見立て、そこに着色をするものでした。一般にまんがは意識せずともコマのモンタージュ<sup>23</sup>に導かれ読者の視線を誘導していくといわれています [夏目 1996]。一見すると雑といえれば雑にも見える山

<sup>22</sup> その成果はフランスで発表されています [Otsuka; Tajima 2017]。ちなみに海外ではまんがのカラーリングは戦争によって中断されずに残っています。たとえば、フランスでは現在までまんがに色をつける専門職人、バンド・デ・シネが存在します。そのバンド・デ・シネによるまんがのカラーリング体験が2017年京都国際マンガミュージアムで行われました [山本宏之 2018]。そのバンド・デ・シネも現在ではフォトショップをつかって彩色します。しかし、ここで強調されたのは驚くことに、レイヤーをできるだけ使わない、でした。

<sup>23</sup> セルゲイ・エイゼンシュテインによれば「(モンタージュとは) カメラによる「演出」であり、カメラ手法による構成であり、レンズによる一断片の切除である」 [Sergei Eisenstein, 佐々木能理男訳 1932]

本らによってカラーリングされたまんがには、そんな視線の流れとは別に、シーンの流れともいうべきものを感じることができます。これはまんがを読むことに別のリズムをもたらします。あたかもこれまで見えていたのに、見てこなかったものが発見されるような感覚をこの技巧はもたらしました。

見えているのに見ていない、こうしたシーンの情報を山本らは「色」で示し、そうすることで物語に別の速度をつくったわけです。そのシーンを誘導する動因はまだ解明されていません。それは「色のモニタージュ」かもしれませんし、色によるアフォーダンス〔藤岡 2018〕かもしれません。いずれにせよ肝心なのは、レイヤーはたしかに重ねられているのですが、色のレイヤーを通して同じ物語が二重に見えるのではなく、色によって物語に何か別の効果、新しい読み方が示唆されるという認識の発見です。

山本らはフォトショップのレイヤー機能を大胆、言い方によってはただ雑に、使ったにすぎないようにも見えます。しかし、そこには彼らの明確な意図、コマのモニタージュとは別のシーンという単位を浮かび上がらせる、が示されていたのです。これはまさにレイヤー的技巧の特長、生成物に刻み込まれた意図の痕跡のようなものを現しているといえます。

#### IV 技巧と採掘される思考

この短い旅もそろそろ終りに近づいてきました。

本稿ではまず日々デジタル技術の進捗に触れている日常でも聞こえてくる音楽、とくに音源に関する技術が実はこれまでも、そしてこれからもアナログ世界を参照軸として、そこに立ち返りながら変化しているということを確認しました。つぎに忘れられつつあるアナログ技術によって生成された動的映像には、未だ発見されていない隠された技巧、脳内編集、が存在していることを指摘しました。その上で技巧はデジタル技術の世界にも存在する可能性があることをレイヤーの構成法を通して見てきました。本稿の冒頭ではデジタル技術を「窓」に喩えました。これからもこのデジタル技術で縁どられた「窓」から見える景色にわれわれは翻弄されながら生きていくことになるでしょう。とはいえ、この「窓」からの景色は、眺める以外の何らかのアプローチが必要とされます。ウェブはテレビと違い、ユーザが何らかのアクションを起こさねば何も与えてはくれないからです。ウェブの普及で枠づけ

られたその世界にここで述べてきた技巧は存在しないのでしょうか。最後にそんなことを考えてみたいと思います。

著名なプログラマでもあった東京大学 竹内郁夫教授の最終講義でのこと。研究履歴を説明している折に忘れてしまった事項があったらしく、聴衆にいた近い研究者に逆質問をしたところ、その元同僚らしき研究者から「先生、外部記憶に頼らないでください」と揶揄されたことがありました。

外部記憶という言葉が一般化してから久しいですが、この言葉はコンピュータの記憶装置が真空管から半導体メモリに切り替わった時期から使いはじめられ、インターネットの普及が一段落した2000年代あたりから、少しずつ技術分野に限らず言葉としての使用用途を広げていったものと考えられます。その2000年代といえば、米国でおきたインターネット・バブルに代表されるようにインターネット検索技術が飛躍的に進歩した時期でもありました<sup>24</sup>。インターネット検索は知識の貯蔵庫、われわれの知識の単純な拡大を意味した時期もたしかにありました。しかしながら、現在では提示される知識の偏りも、主に広告などの影響もあって、指摘されはじめています。理由はたどりつきたい知識と親近性のある情報も検索技術が拾い上げてくれるようになったからですが、本来検索には技巧が必要なのです。検索開始時にはまだ知らないキーワードにたどりつけなければ当初知りたかった知識にいたらなかった、そういう経験がある人は少なくないでしょう。目的の知識までたどりつくには「思考経路」が大切です。思考経路にはその人その人の知識や経験ばかりでなく思い込みも、意識されませんが痕跡として含まれています。その痕跡は検索サイトで日々人々の検索結果をせっせと集めている企業にはまだ関心が及んでいないかもしれません。いや、ひょっとするとこの思考経路を探ることを彼らは早々にあきらめ、その代わりに大量かつ高速に集められる情報によって、とにかく正解とおぼしき近似的な情報を提示しているのではないかという見方もできます。

「脳内編集」が必要になった直接の原因の一つは、記録に伴う物理的制約でした。デジタルビデオカメラの時代になって撮影時間の制約などのタガが外されると、多くの映像が冗長になるか、慌しくなったことはすでに指摘し

---

<sup>24</sup> Googleの飛躍を支えたページ・ランクの特許申請が2001年。現在からみれば、この頃からGoogleのインターネット情報覇権がはじまったと考えられます。



ました。すべてを記録しておけば、外部記憶としていつでも呼び出せる、そんな発想はたしかにあります。ところが撮影時間に制約が課せられていた8mmフィルムカメラ時代の映像には、冗長性をもてるがゆえに外部記憶としても使えるものとしての記録を諦め、記録としては断片的であったとしても、そこから記憶を呼び起こせるような工夫、技巧が込められていました。そこには強い「意図」すら感じられるものがあつたはずです。もちろん、デジタルビデオカメラだからといって脳内編集をする人がいなくなるわけでもありません。何を記録したいのか、なぜ記録したいのか、このようなことを問うことはデジタルビデオカメラの時代にも、映像にとって、また撮影者にとって重要な場合がありますし、少し誇張している感もありますが、将来の思考のために、デジタルリテラシー教育では映像に意図を込める技巧を教える、そんなことがあってもよいかもしれません。なぜなら、そんな意図の埋め込まれた映像こそが時空を隔てても多くの語りを生むからです。同時に意図の採掘を誘発した思考には、脳内編集以外にも、まだ採掘されていないものがあるかもしれません。それを探るには、もはや「窓」の中にとどまっているだけでは不十分だという予感だけはあります。窓枠を意識し、その外側の世界に思いを馳せる。旅はつづくこととなります。

## 謝辞

本稿の執筆にあたり、まず「脳内編集」という貴重な示唆をくださった石山友美助教（秋田公立美術大学）、同氏をご紹介くださった岸健太教授（秋田公立美術大学大学院）に感謝申し上げます。つぎに執筆中、貴重な時間を割いて的確な批判とご教示、加えて幾度も励ましをくださった青山和佳教授（東京大学 東洋文化研究所）、文景楠准教授（東北学院大学）に感謝申し上げます。そもそも本稿は清水展教授（京都大学名誉教授、関西大学）からの問題提起がなければ執筆の機会すら失われていたかもしれません。課題を山積させたままの脱稿となりましたが、ここに感謝の意をお伝えします。

本稿は、東京大学東洋文化研究所班研究S-5「往来するフィールドワークがつくる社会生活」、京都大学東南アジア地域研究研究所共同利用・共同研究拠点「東南アジア研究の国際共同研究拠点」共同研究「人間の回復と地域社会の再生のための開発実践考：フィリピン・ダバオ市の有機農園を対象とした予備的考察」、国際日本文化研究センター基幹研究プロジェクト「大衆



文化の通時的・国際的研究による新しい日本像の創出」および、JSPS 科研費 18K18537「西北タイ歴史文化調査団蒐集 8 mm 動的映像の『再資料化』と動的映像資料活用法の研究」の成果の一部です。

## 参考文献

- Eisenstein Sergei. 佐々木能理男 (訳). 1932. 『映画の弁証法』東京：往来社.
- 榎本幹朗. 2017. 『未来は音楽が連れてくる Part2 スティープ・ジョブズが世界の音楽産業にもたらしたもの』東京：エムオン・エンタテインメント.
- 藤岡 洋. 2017. 「プログラミングによるレイヤー実装構想と抽象化の壁」. 動員のメディアミックス = Media mix mobilization : 〈創作する大衆〉の戦時下・戦後, 381-404.
- . 2018. 「リニアなレイヤーと『レイヤーの統辞法』」. 7月. 国際日本文化研究センターワークショップ：大衆文化の通時的・国際的研究による新しい日本像の創出 (IV. 現代班), 国際日本文化研究センター, <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.6875615.v1>.
- Thomas Lamarre. 藤木秀朗；大崎晴美 (訳). 2013. 『アニメ・マシーン—グローバル・メディアとしての日本アニメーション—』名古屋：名古屋大学出版会.
- 夏目房之助. 1996. 『マンガはなぜ面白いのか：その表現と文法』東京：日本放送出版協会.
- 大城のぼる. 1940. 『火星探険』東京：小学館クリエイティブ.
- . 1941. 『汽車旅行』東京：小学館クリエイティブ.
- Otsuka, Eiji; Sho-u Tajima. 2017. MPD Psycho Couleur T01. Vanves: Pika.
- 山本晴美. 2000. 「ネットで音楽交換のナップスターに停止命令 米地裁」. 朝日新聞, 2000年7月28日.
- 山本宏之. 2018. 「まんがの色彩学 MANGA Labo5 ワークショップ&ミニシンポジウム」. 国際日本文化研究センターワークショップ：大衆文化の通時的・国際的研究による新しい日本像の創出, 京都国際マンガミュージアム, 3月. <http://taishu-bunka2.rspace.nichibun.ac.jp/info/%e3%83%af%e3%83%bc%e3%82%af%e3%82%b7%e3%83%a7%e3%83%e3%83%97/2277/>.