

アナログからデジタルへ  
— レーザーディスク静止画映像出版初期の表現手法

中山 市太郎

An Original Laser Disk Method of Digitizing Still Picture Data and  
Its Application in an Analogue Media Age

NAKAYAMA Ichitaro

桜美林大学

桜美林論考『言語文化研究』創刊号 2010年3月

The Journal of J. F. Oberlin University

Studies in Language and Culture, The First Issue, March 2010

キーワード：LD(レーザーディスク)、ドロップアウト、静止画映像出版、  
デジタルメディア、電子出版

## 要 約

メディアのデジタル化が急速にすすむ今日、「表現」の世界では、多くの表現手法の新しい試みと失敗が繰り返されている。メディアの、変化のスピードが速いため、表現に関わる編集者やプロデューサーは、ハードウェア技術の壁に翻弄されて、新しいメディア表現の確立に戸惑っているように見える。本稿は、電子出版などデジタルメディア誕生直前の、ビデオディスクにおける静止画映像出版の実験的ともいえる表現上の試みや、ハードウェアとソフトの互換性というデジタルメディアが避けて通れない技術的問題点を、ソフト制作者や編集技術者らは当時どう乗り越えてきたかを検証し、デジタルメディア時代の技術の継承と課題について考察するものである。

## はじめに

アナログからデジタルまで、新しいメディアが登場するたびに、何を伝えるのか、どう伝えるのか「表現」をめぐる葛藤があり、次の時代へと継承される「表現」もあれば、一過性のものとして歴史の片隅に消えていく「表現」もあった。特にマスメディアは、政治的、経済的条件や技術的制約の下で、新しい表現、自由な表現を追い求め、発展と失敗の繰り返しをしてきた歴史を持つ。とりわけジャーナリズムの分野では、公権力との距離をめぐる緊張関係の中に、自らの立ち位置を模索する歴史であったことは今さら指摘するまでもないだろう。

政治的、経済的条件によってマスメディア表現が、変質した（あるいは変質させられた）例証には事欠かず、メディア史研究の主要なテーマとなっている。しかし本稿は、そうした政治的、経済的影響を受け、メディアがどう変質してきたか、そのプロセスを検証するものではない。むしろここでは、新しいメディアの誕生、あるいは消滅には、いつもそのメディアに固有の表現を作り上げようというダイナミズムが、現れては消える試行錯誤の試みと失敗の連鎖が見られたことに注目したい。ことに映像メディアは、映画の誕生以来、技術的制約、物理的条件に左右されてきた経緯がある。その表現方法も、各メディアの特性に応じて少なからず影響をうけ、大衆のメディアとして受け入れられたものもあれば、消滅したものもあるからだ。

過去30年ほどの間に、フロッピーディスク、MO、CD-ROM、DVDなどパソコン周辺の可搬性のパッケージ系デジタルメディアが次々と登場し、「電子出版の時代」「メディアミックス」などと華やかに喧伝された出版物もあったが、一方で一過性の話題として市場から消えていく動きも早かったことは、まだ記憶に新しい。

しかしアナログからデジタルへと映像メディアが大きく変化しようとしていた1980年代初頭、ビデオディスクという再生専用のメディアが突如現れ、先駆的な表現手法で次々と新しい静止画映像出版物を発売したことを記憶している人は意外と少ないのではないか。家庭用ホームビデオがようやく一般に普及し始めた頃で、静止画像を再生できるビデオディスクの登場は、膨大な情報量を1枚の銀盤の中に記録できるという一点で（もちろん今日のデジタルメディアの比ではなかったが）、映像出版の歴史に新しい1頁を刻む出来事と当初評価されたことを覚えているだろうか。本稿の目的は、レーザーディスク初期の、静止画映像出版の足跡をたどることで、今日のデジタルメディアや電子出版文化にどんな影響を及ぼしてきたのか、その仕事の文化史的な意義と課題を明らかにすることにある。

## ビデオディスク・フォーマット対立とLD優位性のソフト戦略

話はさらに10年ほどさかのぼる。70年代初頭、家庭用VTRが発売され、ビデオディスクの技術開発が進む報道もあって、『ビデオソフト5,000億産業論』<sup>(注①)</sup>が台頭、映像出版文化時代到来の機運が一気に高まったことがあった。放送、新聞、出版の各業界は揃って映像ソフト専門の新会社設立に動いた。しかしソフト産業は、ビデオ機器の世帯普及率が10%

を越さないとテイクオフできないといわれ、事実、家庭用VTRではベーター方式とVHS方式をめぐるメーカー間の競争がつづき、ソフト業界は10年近い冬の時代を迎える。そうした後で、1981年パイオニアは映像の読み取りにレーザービームを使った、非接触型のレーザーディスク（通称LD）というビデオディスクを発売。ビクターを盟主とする方式の違うVHDとビデオディスク市場で新しいメディアの普及を賭けた戦いに打って出る<sup>(注②)</sup>。

ソフト業界の期待も当然高まった。しかしビクターはビデオデッキ市場においてすでにVHS方式を広めた実績があり、ビデオディスク市場でも、採用メーカー数で13：1の差をつけて、パイオニアのLD方式は圧倒的に不利と見られていた。録画の出来る家庭用VTRと違って再生専用のビデオディスクは、発売されるタイトルの数や内容の魅力次第で、自立できるかどうか問われるパッケージ系メディアである。ビデオディスクの文化が育つも育たないもソフト次第なのだが、ソフト業界は、プレーヤー販売力でVHD方式に較べあまりに非力なLD方式に及び腰となり、映像ソフトの発売に慎重になっていた。

このためパイオニアは、「ソフトとハードは両輪」という構想を打ち出し、LDソフトを企画・制作する組織（レーザーディスク株式会社、後のLDC）を自ら立ち上げる。ビデオディスクプレーヤーを売り出すためとはいえ、門外漢ともいえるソフト事業にメーカーが手を出すというのは、相当に冒険でもあった。ソフトの制作はいわば放送や出版事業に近いもので、ハードメーカーにはあまりに不釣り合いな決定といわれたが、それだけに、パイオニアも不退転の決意でLD市場参入を決めたといえよう。

このとき、LDCに集まったのが、放送や教育映画、レコード、出版業界などからの人材で、彼らは映画や音楽番組の出版権の買い付けはもちろん、初めて登場するLDというメディア特性を生かした映像出版物の企画・制作まで、文字通り手探りで映像出版ビジネスの分野に乗り出したのである。LDは、CAV方式<sup>(注③)</sup>で収録すると片面に動画映像なら30分、静止画像なら54,000枚の静止画が収録できるという媒体で、リニアな映画や音楽番組を見ることしか知らなかった当時の映像世代に、静止画も取り入れた、知的な新しい映像体験を可能にするという触れ込みだった。

とはいっても、54,000枚もの映像情報をアナログの時代に埋める術など誰も持つてはいなかったし、何をどう見せたらいいのか、想像すらつかなかった。百科事典が丸々1枚に収まるとか、100年分の新聞記事がデータベースとして収まるといった、ハード優先で考えられた言説が飛び交い始めていた。パイオニアにとっては、初めて世に問うメディアの優位性は、静止画情報の収録容量の大きさであり、磁気テープと異なり半永久的な耐用性がある（当時はそう信じられていた）ことや検索技術を利用できることだった。1枚の銀盤に大型辞書がすっぽり収まるという解釈は、分かりやすかったのである。確かに活字メディアは、百科事典や新聞縮刷版などの膨大な活字資産を持っている。しかしそれらの情報をLDに移し替えることにどれ程の価値があるのか、またそんな編集技術が可能なのか、誰も予測できなかった。一方で、まだCD-ROM版の辞書は姿を現してはいなかった。世の中がCD-ROM版の辞書と出会うのは、1986年『広辞苑』のCD-ROM版が発表される

まで待たなければならなかったからである。

LDCに参集したスタッフは、映画や音楽などエンターテインメント作品のラインアップを進める側ら、ハード側から寄せられる期待を尻眼に、単純な静止画情報量の拡大路線には背を向け、むしろ動画と静止画の組み合わせによる独自の表現形式を模索し始める。彼らは着々と歴史の証言や記録を集めたり、自然の生態を記録保存する活動に目を向け、動画と静止画の組み合わせによる新しい出版文化創造の実現にエネルギーを注ぎ始める。もつとも、これにはLDCの初代社長として担ぎ出されたTBS（東京放送）出身の碧海康夫の経営理念「出版ジャーナリズムの一躍を担う」という強い意志が大きく影響していたこともあったと思われる。

いつの時代でも、新しいメディアの誕生には、わくわくするような表現のチャンスが訪れるものだ。誰もが経験したことのない作品作りは、それに関わる表現者たちの精神を高揚させる。LDという器に何を入れ、どう表現するのか。スタッフの間には、放送でもなければ既存活字メディアでもない第三のメディアを立ち上げるといふ、いい意味での緊張感が漲っていた。そのためには新しい表現手法の獲得が、急がれた。

## 映像の表現技術前史

近年、映像メディアを取り巻く環境は、大きく変化している。「映像と出版の融合」や「放送と通信の融合」などメディア相互の特性を補完し、新しい表現の可能性を模索する動きはいつそう活発になってきているようにも思われる。もともと映像メディアは、映画の誕生までさかのぼってもその歴史は、せいぜい110年余りしかない。この間、メディアの伝え方や表現をめぐるさまざまな先駆的試みと失敗が繰り返されてきたことを、本論に入る前にここで改めて振り返って見たい。

大衆相手の映像メディアの誕生は、フランスのリュミエール兄弟が1893年に映写機を開発、1895年12月28日世界初の商業映画「La Sortie des usines Lumiere（工場の出口）」をパリのカフェで上映したことに始まるといわれる。この時上映された映画は短いドキュメンタリーで、労働者が仕事を終わり、家路に向かう工場の門の人の流れを撮っただけのものだった。その後も列車が駅に入ってくる瞬間の映像（「列車の到着」）、赤ん坊の食事の世話をする夫婦の姿を描いた映像（「赤ん坊の食事」）など、次々と映画は制作されていったが、いずれもストーリーもなければ音もない、単純な動画であった。

モンタージュのないワンショット映像は、誤解を恐れずにいうなら、現代人からすれば極めて退屈な映像だ。当時は、撮影用フィルムの物理的制約もあって、映画はいずれもまだ1分程度、1カット撮りっぱなしというものだったからだ。

リュミエール兄弟は、映画制作において「動きのある世界」を上映することに、異常なまでにこだわった節がある。彼らその後公開した映画プログラムは1400本以上に上るが、その大半は「動き」に焦点を合っていることから、そのことは伺える。フランス人の日常生活の一瞬をとらえたものや、手品やダンス・ショーなどの出し物を撮影したもの、日

本など世界各地の珍しい風景を記録したものなど、映画の最大の物理的特徴、「動く映像」に表現の力点を置いて撮影素材の選択を進めていたことはたしかであろう。

1927年トーキー時代が幕開ける。この頃にはすでに、ロシアの映画監督エイゼンシュテインがカット編集することでストーリーを構築するモンタージュという演出技法を発表、映画は表現物として大衆の感情を揺さぶる力を持つようになっていたが、さらに映像に同期する音声を得たことで、映画は、なお一層の圧倒的な説得力を持つようになる。

第一次大戦後、各地で民族意識が高まる中で映画の大衆説得機能、大衆動員機能が注目されるようになり、映画は国家のプロパガンダに利用され、大衆動員の旗振り役を担うようにもなる。1934年、ドイツで女性映画監督レニ・リーフェンシュタールによって製作されたナチ党の全国党大会記録映画『意志の勝利』は、映像の持つ大衆動員力をもっとも先鋭的に示した「芸術映画」と評された。1937年のパリ万博でグランプリを獲得したこの作品は、様式美ともいわれる映像美でヒットラーを頂点とするナチズムを謳い上げ、ドイツ国民を狂気の戦争へと駆り立てる役割を担ったことはあまりに有名である。

20世紀後半になると、テレビ時代を迎え、映画がトーキーによって圧倒的な説得力を得たのと同じように、いやむしろそれ以上の説得力でテレビは大衆の心をつかみ、全国画一の大衆社会状況を作り上げる原動力となっていく。

テレビ放送普及の初期、まだ街頭テレビの時代に、日本テレビはプロレス中継で国民的ヒーロー力道山を生む。プロレス中継が人気を集めた背景には、戦争に敗れた日本人にとって大男のアメリカ人プロレスラーを空手チョップでやり倒す爽快さが受けたからだとはよくいわれているが、プロレス中継はテレビ演出のしやすい題材であったともいえる。

「プロレス」は、試合運びがすべてパターン化されており、撮影技術的にも演出的にも、初期のテレビ放送において失敗の少ない題材であったということは、多くのテレビ関係者が指摘するところだ。テレビ放送初期には電気紙芝居とまでいわれ、大型の固定中継用テレビカメラでは場外乱闘など想定外の動きをとっさにカメラマンが追うことはできなかったが、試合展開さえ呑みこめばカメラアングルのパターン化ができた。プロレスはリングの広さが決まっているので、固定カメラでも試合の全貌を押さえるのは難しくなかったのだ。力道山が反則に苦しむ場面で必死に戦う形相は、逆転勝利へのクライマックスであり、アップにするとテレビ画面に映えたものである。

1960年、戦後の経済成長を追い求めてきた日本社会は東京オリンピックを前にテレビ放送のカラー化に着手。この時もカラー放送の特徴を、番組演出に生かすためテレビのカメラマンには、屋外ロケでひたすら赤い屋根やカラフルな看板のある景色を映すよう要請されたりもした。しかし、当時のテレビジョンは赤色の再現性が特に悪く、カラフルな映像はかえってにじみやすいなどの現象を引き起こし、結局は見づらいついてこうした意図的な表現は敬遠されるようになっていく。

映像表現は、このようにメディア誕生の節目ごとに、その時代に即した新しい表現手法を模索してきた。時には滑稽なほど技術的制約に振り回され、時には技術的制約を武器に、

新しい表現領域を創造してきたといえる。では、LDのスタート時には、どんな表現の試みと失敗があったのか。アナログからデジタルへと切り替わる狭間で、彼らはどんな表現上の創造に挑んだのか。

## LD優位性の表現訴求

1981年、映像出版ビジネスに乗り出したLDCは、社内にLDの技術的な優位性を表現するための組織を立ち上げる。教育映画や、科学ドキュメンタリー、放送ドキュメンタリーなどの制作者を中心に生まれた俗称「その他班」という何とも人を喰ったような組織で、ポピュラーな映画や音楽ものなどのソフト制作部隊とは別に、どのジャンルにも属しない、オリジナル作品を生み出すチームとされた。筆者も実は、一時このチームに籍を置いたことがある。

一般に、レーザーディスクの製造(量産)工程は出版に似ていて、版下部門に当たるマスタリング工程と、印刷部門に当たる量産(レプリケーション)工程に分かれる。マスタリング工程には基となるコンテンツの入ったテープが必要で、このコンテンツの送り出しに使われるテープをRM(RELEASE- MASTER)と呼んでいた。RMには番組映像だけでなく、フレームナンバーやチャプター番号などLDプレーヤーが読み取る信号もいれられた。ちょうど本の目次から読みたい章や頁を探し出し読むように、映像画面にフレームナンバー(頁)とチャプター(章)をつけて、必要な映像場面を自由に検索できるランダムアクセスという機能を持たせたのだ。

まだアナログの時代に、本の様に自在に映像を読み返したり飛び越えたりできるランダムアクセスは、非常に画期的な技術といわれた。「その他班」に集められたスタッフは、この画期的な技術をどう表現に取り入れるのかこだわり、そこに新しい映像出版文化の可能性を目指そうという意気込みだった。

しかし「その他班」は、ノンリニアの映像構成にまず面食らうことになる。一般的には番組は時間軸に従って、リニアに見るしかなかった時代である。目次の設定の仕方やプログラムの組み方次第で、映像の起承転結が変わっていくことなど、表現者(映像の制作者)にとってはアイデンティティを失うことにも等しかったのである。コンピュータープログラムのフローチャートにある分岐の概念を取り入れ、構成台本を作り、フローチャート図を横目に撮影・編集するなど、テレビ放送やリニアなビデオソフトしか作つたことのないスタッフには、前代未聞の作業だった。今日では当たり前の、映像をプログラムで展開させるというオーサリング(注④)のような概念が、当時は存在すらしなかったのである。

「その他班」が静止画像出版の企画と取り組み始めてすぐに問題となったのが、静止画像の呼び出しであった。見たい画面を呼び出し静止させる技術は、「ピクチャーストップ」と呼ばれていた。ピクチャーストップするためには、ディスクコード上のピクチャーストップ信号をプレーヤーが検出して、静止画像をモニター上に再生しなければならない。しかしプレーヤーの映像読み取り精度にはまだ問題があった。再生時に検出エラーなどの現象

を引き起こす可能性があったのだ。そうなると市場からクレームがつく恐れもあり、パイオニアのプレーヤー開発部隊は、ピクチャーストップ信号を2フレームに渡って同じものを記録するようLDCに求めてきた。2フレーム単位で同じ静止画像を収録することになると、ソフトの静止画収録枚数は半減するので、当然ソフト部隊としては猛反対であった。しかも正常に検出された場合、2フレームに記録されていると、今度は再生ボタンを2回押しなければ再生動作に入らなくなるというやっかいな操作も必要と分かり、静止画表現上も2フレームの記録方式は絶対に認められないことだった。

「その他班」が作る映像ソフトは、最終的に読者（あえてここでは、LDの視聴者を出版になぞらえてそう呼ぶこととする）が、出版された映像ソフトをどう読むかを想定して静止画と動画を組み合わせる。想定通りにハードが対応してくれないと困るのだ。

一方のハード部隊の主張の根底には、機能の発展・進歩には当然段階があり、段階に応じてソフト表現も変わるものという基本的な認識があったものと思われる。しかしソフト部隊からすれば、ハードのバージョンアップやメーカーごとのフォーマットの違いによる制限は、できるだけ避けたい。そのためにも、基本的フォーマットの原則は、譲れなかったのである。

「ソフトとハードが両輪」のメディアとはいえ、コンテンツを企画・制作するカルチャーと、ハードを設計・製造するカルチャーとでは、商品に対する視点がこのようにまったく異なっていた。既存の活字出版文化にはない、ハードウェアを必要とする映像メディアならではの表現上の課題を、ソフト制作者たちは当初から常に抱え込んでいたのである。

以下に、代表的な静止画映像出版物の、実験的ないくつかの試みを紹介する。

#### ① 図鑑『海の生きもの』1982年制作

この番組は、およそ60分の動画と3000枚の静止画像で構成されていた。静止画枚数3,000枚は、リニアなビデオ再生にしてしまうと、わずか100秒ほどのものである（注⑤）。しかしこの100秒の静止画制作に、担当者は動画制作以上の神経を使わざるを得ず、緻密な作業に追われることになった。静止画制作は、1フレームごとに本頁編集に近い神経が要求されるからだ。静止画を作るのは今ではPCを使い簡単になったが、当時はアナログの機械の精度に頼っていたので、作業は文字通りの手作業となった。

静止画用素材は、写真素材、イラスト素材をまず用意し、それを1枚5秒ずつビデオ撮影し、そのうちの一番きれいなフレームを選び、編集で取りこんでいくという手順で進められた。さらにそのうえ大変だったのは、静止画にのせるテロップ文字の再現性の問題だった。テレビドキュメンタリーのようにリニアに流す映像では気にならなかったものが、画像を静止させると黒いエッジがにじむなどの現象が出てきてしまって、文字としては読みづらい。LDのスペックは放送並みといわれ、VHDより画質がいいことが売り物だったが、皮肉なことにそれが逆に、小さな欠点まで際立たせることもあった。明るさと、色の濃さにLDは正確に反応するため、濃い色のテロップや複雑な文字などは静止画像にした時、



視覚的につぶれて見えてしまう。このため普通なら黒エッジを付けて文字を見やすくするところも、試行錯誤の結果、文字がにじんで見えるのを避けるためエッジをつけずグレー調の文字にしたり、複雑な文字はできるだけ避けるなど、文字デザインにも放送にはない工夫が求められることになった。

読者が何度でも繰り返し見ることを考えると、それぞれのフレームの静止画像のエラーはもちろん、小さなドロップアウト（映像上のゴミや傷）も許されない。印刷された本の頁に、仮にも小さな印刷ミスやインク漏れの汚点が見えれば、印刷ミスとして商品にならず刷り直しになるであろう。静止画再生にも同じことがいえ、ドロップアウトを1点ずつ消していくという細かな修正を、フレーム単位で行うことにした。しかしアナログ1インチVTRで1フレームごとに修正しながら編集していくという技術は、それまでそうした技術が必要とされなかったこともあり、未開の分野で、当初は相当に手こずった。

近年、名画など古いコンテンツをきれいに蘇らせたリマスター（Remaster）版の人気の高いが、その技術的背景には、こうしたLDでの厳密な静止画管理の技術と伝統が流れていることを指摘しておく必要がある。ドロップアウトの除去に見られる、1フレーム単位での映像の厳格な編集工程は、映像史の上ではLDの静止画機能の誕生によって初めて出てきたもので、CD-ROMやDVDへとメディアが変わっても、その編集技術は発展的に現代に受け継がれてきているといえよう。メディアがいかに新しく生まれ変わろうと、収録される映像素材の中には古いものも多い。やっかいなことに、古ければ古いだけフィルムの劣化もひどく、中には1画面に数百個の小さなゴミや傷跡が残るといわれている。これらを取り除く編集技術の根底には、『海の生きもの』などで培われた一コマ編集のスキルが生かされているといえる。

## ②『ファーブルの世界 カリバチの自然誌』1983年制作

『ファーブルの世界カリバチの自然誌』は、動画と静止画を混在させ、交互に「見せ」ては「読ませ」、また「見せ」という手法を採用した最初の作品となった。メディア史上でも、こうした表現形式はアナログ時代にはほかに見られず、先駆的試みといっていだろう。それは動画部分がある程度見せてから、ある個所に来ると文字情報（静止画テロップ）に切り替わって、静止画で構成されたストーリーを読みながら頁をめくり、再び動画に戻って、狩蜂の生態を見るという形式の作りになっていた。通常ならナレーションで表現するところを、映像を止めて読ませるなど、静止画と動画のコンビネーションに徹底的にこだわっていた。

「いっさいが虫けらの中にふくまれている」。

有名なファーブルの昆虫記に触発されて、『ファーブルの世界カリバチの自然誌』という企画は生まれ、発案者は、この言葉を作品冒頭に静止画で引用しているほどだ。まるで『ファーブルの昆虫記』を読むように、静止画の言葉に魅かれて、カリバチの世界へと読者を誘おうという構成になっていた。

監修はハチ生態研究の権威で、当時神戸大学名誉教授の岩田久二雄先生に委嘱、神戸の岩田邸で編集テープの監修を受けながら作業をすすめていった。高知県物部川沿いの河原で、やぶ蚊に追われながら撮影された映像記録は、10時間余りに及んだが、スタッフには昆虫がみな同じ顔に見えるので、OKカットがどれだか分からず苦労したという。

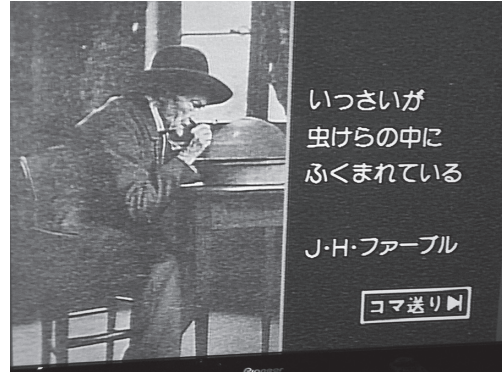
『ファーブルの世界カリバチの自然誌』のように動画と静止画を一つの映像作品に混在させるという表現手法は、もちろんそれまで世の中になかったもので、「映像を見る」とことと、「本を読む」という本来別々の態度を一緒にするという表現形式は新鮮で、これによって新しい知的体験のメディアを提示した意義は高く評価されよう。後年、CD-ROM作品などに動画、静止画、文字情報などを組み合わせストーリー展開する表現が増えていくが、アナログ時代のこうした表現手法が、それらの原点になっているともいえるのではないか。

ところで『海の生きもの』も『ファーブルの世界カリバチの自然誌』も、動画部分は16mmフィルムを30コマドライブで撮影されている。16ミリフィルムは通常1秒24コマ撮影である。これをわざわざ30コマ撮影にしたのには狙いがあった。LDは動画であっても1フレームづつ、どの場面であろうと読者が見たい場面で静止させることができるというのが売り文句であり、新しい表現媒体としての付加価値でもあった。しかも、どのコマで目を止めるかは読者次第で予測がつかない。まして自然界の生態は、リニアに見るのはもちろん、コマ送りや静止画状態で見ることも十分に考えられることである。このため、動画部分もきれいな静止画が得られるよう、レーザーディスクの再生（1秒30フレーム再生）に合わせて、最初から30コマで撮影するという手法を思いついたのだった。

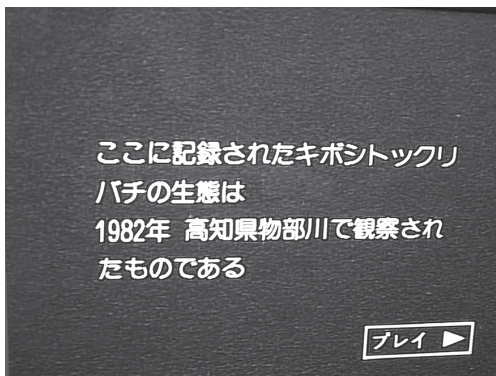
しかしフィルム素材が、いつも30コマ撮影のものとは限らない。過去の映像資産をLD化する場合は、24コマ撮影をしたフィルム素材を使わなければならないこともある。普通24コマ撮影したフィルムを30フレームのビデオ映像にするには、テレシネという変換装置を通すが、その時、実はフィルムのコマ数を余分に6コマ相当分だけ実質的に「コマ伸ばし」し、ビデオ信号に置き換える作業をしている。しかしこの方法だと、静止画再生してもきれいな静止画が再生できない個所が発生する。そのため余分に「コマ伸ばし」した場所を、テレシネ作業の後で一コマづつ探し出し、その個所だけ静止しないような処理をしていく。これがまた、静止画編集以上に動画編集時の面倒な工程であった。そうした場合は、1インチVTRを転がしながらコマ伸ばしの個所を数え、ディスクコードを割り付けないようにならなければならないからだ。静止画像を得ることに執着したがゆえの気の遠くなるような作業を、動画においてもまた繰り返さざるを得なかったのである。



『ファールブルの世界』ジャケット表紙



カリバチ 静止画導入部



カリバチ 解説コマの一部



カリバチ生態の動画部

『ファールブルの世界 カリバチの自然誌』より引用

### 静止画の資料性

映画にしろテレビにしろ、1本の映像作品を作るためには普通、たくさんの本や新聞など資料の収集と事前取材などを行う。しかし映像作品には、そうして集められた貴重な資料もエッセンスだけが使われ、後はおおかた本棚の隅に置き忘れられてしまうことが多い。そうした資料にこそ実は、番組制作者の企画意図や狙いの背景となった情報が詰まっている。「その他班」の中から、資料類も静止画素材として活用すれば、動画作品の視聴の理解に役立てられるのではという議論が起こる。そうした議論を背景に生まれたのが、『映像の先駆者シリーズ レニ・リーフェンシュタール』や『昭和史』であった。

ミュンヘン郊外の別荘に『意志の勝利』を製作したレニ・リーフェンシュタールを訪ねたときのことは今も忘れられない。レニの動画作品の断片と静止画を組み込んだ静止画映像出版物として、彼女の演出技法をテーマに出版したいと申し出たのだが、レニは動画と静止画の組み合わせという表現手法に非常に強い興味を示してくれた。その頃のレニはもちろん高齢だったが、水中撮影やアフリカ、スーダンのヌバ族の写真集などを手掛け、世界を相手に出版活動を続ける現役写真家でもあったからだろう。レニはまるで新しい映像

出版に、当初からスタッフとして参画しているかのように、かつての演出資料などをテーブルの上に並べて、動画と静止画の構成にも積極的に注文をつけてきたのには、筆者も感銘を受けた記憶がある。自分の作品が『先駆者』シリーズのひとつに加わることで、プロパガンダ映画としての評価とはまた別の評価を期待したのかもしれない。

まだメイキングものという概念もないアナログメディアでの動画・静止画構成による映画作品の演出解説は、その後のCD-ROM、DVDなどの名画メイキング解説の出版ブームへと続く、初期の試みとなった。



『レニ・リーフェンシュタールの世界』 ジャケット表紙と資料映像抜粋写真(裏表紙掲載)

『レニ・リーフェンシュタールの世界』より引用

### 大手出版社との共同プロジェクト「育児の百科」1985年制作

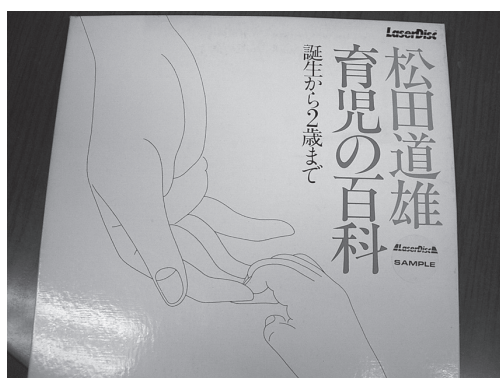
既存の大手出版社も静止画映像出版という新しい表現媒体に注目していた。1983年、筆者は岩波書店に、ロングセラーとなっていた松田道夫『育児の百科』のLD化を提案、初めて活字出版本のLD化というプロジェクトを、岩波書店の協力を得て立ち上げたことがある。岩波書店の女性編集者と一緒に京都の松田先生を訪ね、静止画映像出版の機能を説明するところから、このプロジェクトはスタートした。「活字離れの若い女性に、新しい表現で育児観を伝えるのも大事」と、松田先生は科学者らしい慧眼でLDの可能性を見抜き、私たちのプロジェクトに同意してくれた。

当時女性の記録映画監督の第一人者であった岩波映画の時枝敏江氏が撮影監督を引き受けてくれ、撮影がスタートした。この作品では、モデルとなった赤ちゃんの肌色の再現性と残像映像の扱いが問題になった。赤ちゃんの健康状態は、顔色の変化や手足の微妙な動きの変化にも現れるというのが松田先生の基本的な考え方だ。このため、2年あまりにわたり定点撮影した赤ちゃんの身体の変化を、どう自然に再現するかがいちばんの問題であった。

動画は『ファールブルの世界カリバチの自然誌』などと同様にフィルムによる30コマ撮りで進められたが、ビデオへ変換するためのテレシネ作業で難渋した。誕生からずっと同じモデルの赤ちゃんを撮影していくのだが、毎回、撮影後の赤ちゃんの肌の色の調整にまず

手こずった。肌色を、前回のテレシネ時と変わらないようコマ単位で、微妙な調整にも神経を使い、色合わせをしていかなければならなかったからである。

またその当時一般に出回っているテレシネでは、フィルムをビデオに変換すると残像(前のコマの撮影カットが次のコマの上にだぶること)が表出することがあった。放送では1秒30コマ分のわずか1コマで気にもならない残像だが、静止させられるLDではこの1コマが命取りになる。まして医療分野の情報でもある。正確な再現性が求められた。当時、原理的にこの問題を解決できるテレシネ装置は、イギリス製のFSS(フライング・スポット・スキャナー)方式と呼ばれるテレシネしかなかった。まだ安定性に欠け操作も不慣れなため日本にはほとんど導入されていなかったが、LDCはいち早くこれを導入し、残像問題の解決に当たったのだった。



『松田道雄 育児の百科』ジャケット表紙



動画の静止再生画面

『松田道雄 育児の百科』より引用

## 60分の1秒のズレ

テレシネによる残像の発生以上に大きな問題となったのが、ビデオ撮影による「ブレ」現象の発生であった。ビデオ収録されたスポーツ番組など動きの激しい映像素材や野生動物など弱肉強食の世界を記録した貴重な映像が、静止映像にすると途端に画面がブレるなど見づらい現象を起こすのだ。もともと動画を撮影するためのビデオカメラであって、映像を止めて見るなどアナログ時代には想定外の使い方、無理もなかった。

原因はビデオカメラの撮像方式にあった。日本のビデオカメラは、NTSC方式(アメリカの放送標準化方式)とよばれる毎秒30フレームで動画を記録する方式を採用しているが、実際には1フレームに記録される映像領域(これをフィールドと呼ぶ)はさらに2分割され、1フレームが2フィールドで記録されている。つまり60分の1秒ごとに0.5フレームずつ2枚のフレームで「1コマの映像」を撮っていることになる。このため視聴者は動きの速い映像でも、なめらかでスムーズな動きとして見るができるという訳だ。しかしビデオ撮影された映像をLDで静止させると、動きの激しい場面では、1フレーム内で二つの動きを再生するので、画面上フリッカーと呼ばれる映像のブレとして表出してしまふ。放

送では目立たない60分の1秒のズレが、静止画像にすると明確なブレとなって現れ使い物にならないのだった。

さすがに技術陣もこれには頭を抱えたが、テレビ番組製作の経験のあるスタッフが、当時、多元テレビ中継などに使われ始めていた、中継映像をひとつにつなぎ合わせる技術機器「フレームシンクロナイザー」の活用を思いつく。異なる地域からの中継映像をひとつの番組内ですらないで使うときは、フィールド単位で厳密に映像信号を同期させないといけないので、専用に開発された「フレームシンクロナイザー」という機器を使っていたのだ。スタッフはこれを改良して「フィールド再生機」に仕立てられないかと考えたのである。

こうして考案されたのが、技術スタッフオリジナルの「フィールド再生アダプター」であった。動画再生の場合は普通に再生し、静止画再生のときだけ、2フィールドの片側だけ再生し、きれいな静止画映像を得ようという試みは見事にあたり、この技術はスポーツハウターの解説や野生動物の生態解説など、新しい映像出版分野を切り開く契機となっていた。

その後、よそからも美術や歴史、自然科学など、主に教育出版の分野で多彩な静止画映像出版物が出版される時代を迎える。しかし、アナログの静止画映像出版の歴史は、そう長くは続かなかった。LDを取り巻く文化状況はカラオケや映画ソフトなどエンターテイメントの分野でこそ一時代を画すこともあったが、静止画映像出版の理念は、1986年のCD-ROM版『広辞苑』登場以降、電子出版に取って変わられていくからである。

LDは映像を「半永久的に残せるメディア」として発売されたはずだが、今は市場に影も形もない。新しいメディアが、市場競争の中で浮沈の憂き目に逢うことは避けられないとしても、メディア表現は文化であり、未長く文化を育むという視点に欠けていたことは否めない。

しかしアナログメディアながら、LDの技術的条件や制約を乗り越え、試みられた「表現」や編集スキルには、次世代のメディアに受け継がれたものも多い。最後にLDの表現上の試みが、次世代のメディアにどういう影響を与え、問題点を提起しているのか検証し、本稿の締め括りとしていたい。

## ソフトとハードのカルチャー

ソフトの表現手法が、ハードの仕様に事細かに規制されるということは、それまでのアナログメディアにはない経験で、LDが最初であった。LDCが静止画映像出版に取り組んで以降、ソフトとハードの互換性という問題が表面化し、ソフト・ハード両者間の厳密な調整がつづいたことは、ピクチャーストップをめぐる論争で前述した通りである。しかしもっと大変だったのは、ソフト制作者にとって問題はグループ内だけでは治まらないことだった。静止画再生を含む映像出版物が、メーカーによって読めたり読めなかったり、ハードによって操作方法が異なってくるという問題が見えてきたのだ。ハードの設計思想がメーカーごとに微妙に違うために起こる現象だ。共通フォーマットに向けた調整が必要

だった。

LDCの技術編集陣は、このためパイオニアだけでなく他のハードメーカーにも働きかけ、フォーマットの統一化を推進しなければならなかった。その受け皿となったのが、1984年設立のソフト・ハードの主要メーカーが加わる横断的な組織「LVAP」である(注⑥)。「LVAP」は、LD普及のために業界の垣根を越えてソフトとハード一体になって動作検証や共通フォーマット作りに取り組んだ組織である。LDCはこの「LVAP」を足がかりに、静止画映像出版など新しい表現の普遍化に向け、仕様の統一など働きかけていった。ハードメーカーは、市場での優位性を目指し他社製品との差別化にこそ力を入れる傾向が強く、仕様の標準化を目指すソフト業界との間には、もともとカルチャーの違いがあった。その壁を越えて編集フォーマットの標準化を成し、ソフト制作ガイドをまとめ上げたことは画期的なことであった。ソフトを起案する表現集団が、メーカーの仕様に細かく物申す習慣など、それまでは考えられなかったことだからだ。

しかしメディアがアナログからデジタルへと、技術の大きな変革期にあつては、新しい映像表現物が文化として根付くも根付かないも、ソフト・ハード一体での検証なしには考えられなかったのである。この「LVAP」の経験は、その後、CD-ROM、DVDなどのデジタルメディアにも引き継がれていったようだが、残念ながら今日それがしっかり機能しているとはいえないようだ。出版された映像ソフトが、メーカーのプレーヤーによってはかからないというトラブルが、新規メディアの登場ごとに繰り返されているからだ。デジタル時代にあつては、ハードとの不具合はソフト側のプログラムを書き換えることで対応すればよいという声もあるが、果たしてそうか。映像出版物が定着していくためには、カルチャーの違いを乗り越えて、ソフト・ハード一体の動作検証のルールを確立することが何としても必要であろう。

## 電子出版の苦戦

LDでは、『海の生きもの』など静止画面上に配置するテロップの文字つぶれに苦しんだ事例を紹介したが、初期の電子出版でも似たような問題が報告されている。

最初の『広辞苑』CD-ROM版では、ディスプレイの文字を構成するドット数がまだ少なかったこともあり(画面文字が24ドット角だった)、複雑な文字はディスプレイ上で自動的に省略化されてしまうという欠点もあったという。当然こうした問題点を解決しないと、『広辞苑』も商品化にこぎつけられず、ドットフォントの時代に担当者はハードメーカーの説得に汗を流さざるを得なかったようだ。ソフト側(出版サイド)とハード側のギリギリのせめぎ合いがあったことは、くしくもLD誕生時の静止画映像出版をめぐるソフトとハードのすり合わせと似た環境にあったことを伺わせる。

電子出版はやがて、CD-ROMの情報収録量の特徴を生かし、辞書類の電子出版ブームを一時期迎えるが、容量の大きさと検索技術の優位性を誇るばかりで、活字出版に較べ使い勝手は相変わらず悪かった。ようやく1990年代に入り『検索』する電子出版でなく、『読む』

電子出版にしたい」(『電子出版クロニカル』日本電子出版協会発行P74から)との考えが台頭。1995年ボイジャージャパン社が、日本語の縦書き表示、ルビ、禁則処理などを取り入れたソフトウェア「エキスパンドブック」を開発したのを契機に、新潮文庫100冊のCD-ROM版が発行されるなど、CD-ROM出版は本のように読める形へと変化を始める。

フロッピーディスクに本を丸ごと収め、ディスプレイ上で「読む」ことに特化した、「デジタルブック」もこの頃登場する。小型の持ち運べる専用プレーヤーが開発され、『天声人語』(朝日新聞社)や『折々のうた』(大岡信著、岩波書店)など多彩なタイトルが揃い、メーカーやしおり、切り抜きなどの紙の本と同様のプログラムなどを付け市場に送り出される。しかし、CD-ROM版「新潮100冊の本」にしる「デジタルブック」にしる、専用のハード無しには読むことができず、電子出版も結局厚いハードの制約から自由にはなれなかった。

アナログからデジタルへという技術の変化が、表現の可能性を押し広げるよりも、ハードの壁となってメディアの表現をむしろ狭めることになるとしたら、本末転倒ということになろう。しかもCD-ROM、DVD、BDなどパッケージ系デジタルメディアは、いずれその役目をまた次世代のメディアへと受け継いでいくはずで、その都度、メディア表現に関わる制作者や編集者は、ハードメーカーの商品戦略に翻弄され、古くなった表現物は使えなくなる。捨てざるを得なくなる。だとしたら、新しい表現物の「古典」への定着は永遠に実現しまい。

ボイジャージャパン社社長萩野正昭も、「いつまでも読める」「誰でも読める」の二つが保障されなければ、電子出版物は「本」の名に値しない、ハードウェアの「排他性を越えた共通する技術を基盤にする観点が本や出版に求められる」と述べている(同社発行社史カタログ『デジタルパブリッシング船は出てゆく』から)。

萩野はLD立ち上げ時の「その他班」を率いたリーダーで、1992年電子出版の世界に転身後も、ハードウェアの限界と絶えず闘ってきただけに、その言葉は重い。同社が、PC、携帯電話、アイフォンやアンドロイドなど、いまなお続々市場に現れるハード端末の海の中で、あらゆる電子デバイスを本の頁と見立てて、ハードの規制にとらわれない電子書籍配信サイト「理想書店」を立ち上げたのも、筆者にはうなずけることだ。

## おわりに

アナログメディアの時代が終わろうとする1980年代に現れたLD。そこで試みられた表現手法の開発や技術への取り組みは、今日のデジタルメディアにも受け継がれている事例を見てきた。しかし課題もまた残されている。新規メディアの誕生には、①そのメディアに固有の表現を創造しようという作り手のエネルギーがまず何よりも欠かせないことであり、②その表現が市場に受け入れられ、文化として成熟していくためには、ソフト・ハードの垣根を超えたフォーマットの標準化を目指す環境作りと、メーカーの息の長い文化戦略が必要であるということ、③制作者の意図を具現化するコンテンツ制作面での、現場編集技術者のスキルの継承が欠かせない、ということである。



LDによる静止画映像出版から数えて30年余り、私たちはまだ確固とした「表現」を手にしていない。電子出版の世界も、すでに大勢はCD-ROM版の出版からオンデマンド出版へと変わりつつあるように見える。映像メディアがデジタル化され、いまなお変化の過渡期にあるのは確かだが、私たちは映画の発明から30年でモンタージュの手法を獲得した。テレビは開局から半世紀以上の歴史の中で、多くの中継技法やドラマ手法、手持ち小型カメラによるビデオジャーナリズムなどの表現手法を定着させてきた。それに較べると、デジタルメディアの歴史はまだ浅いが、私たちはデジタル技術の変貌に翻弄されるばかりで、新しい表現の開発に戸惑っているようだ。デジタルメディアの「古典」を、私たちはもう持ち始めているのだろうか。それとも……

今回、本稿を執筆するにあたり、筆者はLD立ち上げ時からの静止画映像出版にかかわった人々取材したが、中でも(株)キューテック社史編集委員会事務局スタッフ、ボージャージャパン社などの協力無しには、まとめられなかったことを付け加えておきたい。

## 注

注1 後にフジテレビ社長など歴任する石田達郎氏が、1970年「ビデオソフト5,000億産業論」をぶち上げ、映像出版時代到来を予言し注目された。

注2 ホームビデオの次世代メディアとしてビデオディスク「絵の出るレコード」が登場。レーザーでディスク表面に記録された映像を読み取る非接触型のLDと、接触式のセンサを用いたVHDの2方式のビデオディスクが開発されたが、主要メーカーは当初、旧来からのレコード製造技術を援用できるVHD方式採用に傾いていた。

注3 CAV方式 (Constant Angular Velocity)。光ディスク型の記憶媒体を読み出す際の回転制御方式の一種で、常にディスクの回転数を等しく保つ方式のことである。CD-ROMドライブなどがCAV方式を採用している。

注4 オーサリング 動画や静止画、文字や音声などのデータを編集して一本のソフトウェアを作ること。CD-ROMやDVDなどデジタルメディア上で、コンテンツを構成するプログラム作りに欠かせない。

注5 ビデオは1秒間に連続する30フレームで構成されている。

注6 「LVAP」 LaserVision Association Pacific (レーザディスク協会) の略。アジア太平洋地域のLDソフトの互換性維持などLD規格のフォーマット作成や管理を行い、LD文化の推進を図るため、主要なハードメーカ、ソフト産業が垣根を越えて大集合した。

## 参考文献

株式会社キューテック20年史編集委員会インタビュー原稿 (2009年9月)

デジタルパブリッシング『船は出てゆく』株式会社ボージャージャパン発行 (2009年7月)

レーザーディスク『海の生きもの』(1982年)、『ファールの世界 カリバチの自然誌』(1983年)、『映像の先駆者レニ・リーフェンシュタール』(1985年)、『松田道夫 育児の百科』(1985年) レーザーディスク株式会社発行

『電子出版クロニカル』日本電子出版協会発行（2009年1月）

フランス美術館・博物館公式日本語サイト「リュミエール美術館」

[http://www.museesdefrance.org/museum/serialize/backnumber/0511/museum\\_0511.html](http://www.museesdefrance.org/museum/serialize/backnumber/0511/museum_0511.html)（閲覧2009年9月）

ASCII.jp デジタル用語辞典（閲覧2009年9月）

BINARY IT 辞書 <http://www.sophia-it.com/>（閲覧2009年9月）