資 料

映像ライティングの考え方と技法[†]

専門会員 伊 藤 安 雄*

1. はじめに

「映像ライティングは、まだ学問的に認知されていない言葉で、写真、映画、テレビ3分野における撮影照明をひとくくりにした表現である。

ライティングという外来語は、写真や映画の撮影現場に古くからあり、被写体を単純に明るくするのではなく「被写体の特徴を強調するように光を当てる」意味で使われた言葉である。

これに対して、テレビの撮影現場では単純な照明という言葉しか用いられなかったが、その技法が成熟するに従い、3者に共通する事項が多くなり、ライティングという言葉が使われるようになった。

一般にいう照明とは、様々な方向から良く見えるように配光することだが、写真、映画、テレビの場合は、カメラのレンズに写る範囲のみ良く見える配光を考えればすむ。

別の見方をすれば、レンズに入らぬ範囲ならどんなに悪い照明になってもおかまいなしという実にはわがままな照明である。こんな人迷惑が許されるのは、スタジオという隔離空間で行うか、スタジオ以外の一般的空間では僅か数分という短時間照明に限られているからである。

また、照明効果を直接見るのではなく、レンズのつくった画像を媒体に記録したのち、再現される「映像」として間接的に見るもので、何時何処でどんなシステムで再現されるか予測出来ないのも特徴である。

このように、写真・映画・テレビの撮影のための照明は、一般の照明と異なる数々の共通点をもつため、技法・機材ともに一致点が多く、互いに影響しながら発達してきた。

こういった特殊な分野の採光技術をひとくくりにして、「映像ライティング」と呼び一般の照明と区分している。

映像ライティングは、媒体の相違による若干の技法差があるものの「撮影目的に合った映像描写をするために被写体に光を当てる」という本質は3分野とも完全に一致する。

最近、写真、映画、テレビの各方式が相互に変換されるようになったので、ますます国民との接触率が高くなった。

従ってライティングによる映像の見え方が、知らぬ間に

国民の審美眼に影響するとともに、また厳しい批評も受けるようになった。

さらに、技術進歩がもたらす結果として、後世における映像再生は、より上位の機器で再生され、文化の発展にともなってへベルアップした国民の審美眼によってますます厳しい評価を受ける運命にある。

本稿は、映像ライティングの定義を明確にするとともに、考え方と技法について現状と将来を展望したものである。

2. 映像ライティングの定義

まず「映像」という曖昧な言葉をはっきりさせておこう。かつて video を映像と翻訳し、テレビの初期に沢山の派生語をつくったことが、この言葉をあいまいにし混乱を招いていると思われる。

像は人と象の合わせ文字である。象は動物名だけでなく目に見える形という意味がある。像になると人の形を縮小して写した結果を意味し、映はその逆で縮小した像を写しだして拡大する意であるから、映像といえは人物を撮影したり見えるようにしたものと考えられる。

映像に似た言葉に画像がある。映像は見えることが特徴だが、画像は見えるとは限らない、画像はカメラのなかにある瞬間、瞬間の像である、映像は画像を連続させて見えるようにしたものである。従って画像は光学的または電子的表現に適しており、映像は心理学的もしくは芸術的表現に適している。

一方ライティングという語は、照明の対応英語を外来語にしたものと考えられるが、実はその逆で照明の中に含まれる状態を示す言葉である。

75年以上前に遡るが、照明学会創立以前にはまだ照明という語はなかったそうで、英米両国の学会名のキーワード「lighting(英)または illumination(米)」を「照明」という新語に訳し本学会の会名にしたものである。二つの英単語の意味は若干異なり、lighting は光を与える行為だが、illumination はその行為を受けた結果である。婚に述べてあるが、撮影目的に合った描写をするために被写体に光を当てることが目的であるなら、illumination ではなく lighting の方がぴたりと合う。照明は両単語を1語に和訳した言葉だから矛盾はないのだが、lighting をそのまま外来語ライティングとして用いた方ははっきりする。

以上の理由から映像照明でなく映像ライティングというリーズナブルな名称が選ばれたものである。

[†] Lighting Technology for photograph, film and television
Yasuo Itou

*東芝ライテック(株)研究所
日本大学・芸術学部 講師
〒237 横須賀市船越町1-201-1

3. 画像システムの構成

あらゆる情報が符号化され、完璧なデジタル信号として処理され記録される時代が近づいて、いよいよ写真、映画、テレビの3分野も、再生系を除けば共通の画像システムを図-1のように構成できるようになりつつある。

映像ライティングは第一次情報キャリアに含まれる映像表現技術であり、これを放射エネルギーとしているのは、可視光だけでなく必要に応じて紫外放射や赤外放射のエネルギー分布まで映像情報として検出するからである。

以下それぞれの系に独自の情報キャリアがあり、視覚に訴える最終情報キャリアとしての光エネルギーとして完成される。このシステムは矢印の逆方向にある系になるほど上位情報を持つことを原則としている。将来は下位情報を受けても、これより上位情報を予測して加え、更に上位の情報にレベルアップできるであろうが、当面雑音の除去等の低次元の処理で精いっぱいである。再生系で感情表現という高次情報を加えることが可能であっても、それは遠い将来の話であるから、やはり先行する系が上位情報を持つ必要がある。

先行する系ほど上位情報をもっているなら、逆に最終段の再生系の能力によって画質的なレベルが定まり、初段の検出系以前にある映像ライティングによって情緒的レベルが定まると考えることができる。

技術革新が進みメディア内のそれぞれの系のレベルアップが進むと、再生系だけがメディアを決めるもので、他の系は必要に応じて交流するようになる。特にエレクトロニクスを応用できる系は、それが効率的効果的な生産をすることから、将来を期待されている。

たとえば、テレビの先端技術である、ハイビジョンシステムによって、記録または再記録された画像から、写真フィルムを複製したり、静止画像からハードコピーを取り出すことが可能であるし、もちろんその逆は既に行われている。

ところで、テレビカメラから直接得られる画像のように、記録と再生が同時に行われている場合は例外のように思われるが、そうではなく図-1の直線に並んだ横矢印が繋ぐ記録系を経ているので、多方面で利用される例が多いし、また、後世どんな上位システムで再生されるか全く不明である。

このことは昔下位機器で収録した画像を、いま上位機器で再生したとき見られる画像の悪さで明らかであろう。

やはり、映像作品の制作にあたっていまますべきことは、与えられた撮影システムの機能を十二分に生かした記録にある。すなわち現行システムの再生系の画像に満足せず、「直接見ることはできないが見えている再生画像以上の映像効果を記録できること」が大切なのである。

このような映像表現は、モニター画像を監視することなく、遙かに上位の見えない再生系を予測して、ハードウェアの性能、余すことなく演出的に利用し尽くすという、計算されたソフトウェア技術によってのみ可能となる。

もともと映画撮影では試写のチャンスまで映像を見ることはできない。これは不便なことで改善すべきだが、見えないからこそ再生系のレベルが高く、より深い映像情報を生み出している事実を見逃してはならない。これが何回鑑賞しても新たな感動を与えるくれる名画を生んだ映画技術のノウハウである。なかでも映像ライティングは映画づくりの基本をなす手法として実績をあげてきたことは名画を鑑賞する度に痛感するところである。

4. 映像ライティングの考え方と技法の現状

4.1 映像ライティングの考え方

ライティングによる映像表現能力とは何であろうか、それはよりそれらしく誰きも見える映像であると考えたい。

物それぞれ、人それぞれの特徴を映像作品として見せる。

いや、特徴以外を感じさせない映像というべきか、これをモニター画像に見せるのは必然的な結果であり、それよりも更に優れた再生画像に写せば、表現したい特徴が十二分に蘇る記録画像を残す。ライティングの本質はここにある。

ライティングに支配される被写体情報には、背景と間隔、形状と凹凸、質感と色彩等さまざまである。

普通われわれは、自然の光や室内光のもので、これらの情報に接しているのだが、網膜に写る像を見ているのではなく、特徴を選択し心理的に感じているので、それだけ印象強くそれらしさを感じる主観の見方をしている。

これに対して、レンズの結像による物理的な画像は、感情をもたぬ客観的な見え方に過ぎないから、人の心がとらえる部分、人の心が感じる形や面の特徴を強調するライティングをしないと不自然に見えてくる。

このことは、視野のなかの何を見せたいか、どの方向から見せれば特徴がだせるか、見せたいものの周辺は見え方にどう影響しているか等がよくわかる構図をつくり、その前後に存在する被写体の、どこからどこまで焦点を合わせ、どこからボケた像にするのか、あるいは、このように作った画像をどのような順番とタイミングで、どのくらいの時間提示すべきか等は先行撮影技術として存在するから、これらとリンクさせたライティングでなければならない。

4.2 映像ライティングの基本的な技法

(1) バックグラウンドライティング

ライティングは、バックグラウンドとポートレートに分けて行う。バックグラウンドライティングは、カメラから離れている遠景と、室内の壁にみられるような近景で、ライティングの技法が異なってくる。

遠景の場合、遠い彼方の直立平面とその後方に広がる空、カメラから繋がる大平面の3面に分けたライティングをするのが特徴である。

これらは太陽とか月といった点光源か、曇り空のような面光源を仮想光源としてイメージされるが、技法としては一番遠くにある吊り幕を一樣に明るくすることから始まり、幕に沿って、上下に配列された樋状の照明器具が用いられる。

この器具は、コンパートメント式に続く反射鏡に、強い線状の光源を直列に取り付けて、扇状の光ビームを放射するので、吊り幕を上下から均一な明るさに仕上げることができる。

この明るさが、明るい曇り空になるようカメラの絞りを設定し、全てのライティングバランスの標準にすることが多い。またこの状態で色フィルターを加えるとそのままの色ができる。実際には3～4列が上下にあるので、夕焼け朝焼けはもとより幻想的なバックグラウンドを作り、さらにこれを変化させることも可能である。

この吊り幕前にある遠景は、縮小した絵か作り物である。ライティング方法は、きめ細かく何台もスポットライトを使用し、対象以外に光が洩れぬよう遮光板を用いて仕上げ、最後に吊り幕の明るさとバランスするよう調光する。

床面のライティングに複数の照明器具を用いると立つ人の影が目立って見苦しくなる。そこで大形器具を広角状態の逆光にして床一杯に照らす。

さて、近景のほとんどは部屋の壁や家具であり、ときには窓を背にすることもある。仮想光源となる天井に吊られた人工光、または窓等から入る陽射しや天空光である。

いずれも壁面上光のあたった部分とそうでない部分をはっきりと示す例が多い。

たとえば、上部よりも下部の方が明るいし、境界はボケるが水平であることがはっきりするナイトシーン、斜めの光芒を壁面に流したうえ、周辺をムラなく明るくするデイシーン等である。

トップライトの配光を水平に当らぬようにカットして、壁面の下部のみ明るくしたり、方形配光に調整したスポットライトを、壁面に沿って斜めに流して光模様をつくる等のテクニックを用いてライトアップムードを作ったりする。

(2) ポートレートライティング

バックグラウンドライティングが大まかなムード作りならポートレートライティングは、シャドウイングによる性格作りであり、きめ細かな質感作りである。

ポートレート (portrait) は、肖像画または肖像写真のことで、目鼻立ちを良くするという意味をもつ言葉である。絵画ならば絵筆一本で目鼻立ちを変えられるが、映像では

光と影の関係を利用し目鼻立ちを良くする方法がとられる。具体的には3方向からの光を交差させることで決まるので、この光を作る照明器具は絵の具の筆に譬えられ、painting with light とか、光で描くなどと言われているようである。

背景の前の被写体は、人物に限ったことではなく、静物に変わったり、商品になったり、ときには出来立ての料理になったりするのだが、交差する3種の光によって現わされることに変わりはない。

そこでポートレートライティングを、映像づくりの基本として選び、交差する3種の光について考えてみよう。

残念なことだが、映像ライティングに関する専門用語は、まだ統一されておらず、写真、映画、テレビの撮影現場で用いられる言葉には若干の相違があり、話が専門的になるにつれ用語の定義が必要になるが、それだけで大変なので、ここより筆者の育ったテレビスタジオ用語で国際的に通用する言葉を用いることにする。

①交差する3種の光：ポートレートライティングの基本ライトで、キーライト、フィルライト、バックライトで3 points lighting と呼ばれている。

②キーライト (key light)：俗に光線の具合で見えた方が違うと言う。では、どの方向からどんな光を与えたらよりそれらしく見えるか、これに定める1光源からの光、これがキーライトである。

key とは、見え方の鍵という意味と、明から暗に至る tone を与えるという意味である。

顔は左右で若干異なるのが普通で、いずれかにその人の特徴がある。筆者は左右半分の映像をそれぞれ左右反転したものを左は左、右は右で合成した顔を作り、左右のどちらが元の顔に似ているかを知る研究法を提案している。

顔が正面を向いている場合、キーライトの左右は特徴のある側から与えるのだが、その偏りは、反対側の眉を一辺として、目の下に明るい逆三角形を作る方向を選ぶ。顔の形状による差があるものの、水平垂直とも40度位のキーライトを用いる方が無難のようである。

顎の下には、その接線をつくるような境界をもつ影ができるが、境界線をボカさないと目立ち過ぎることが多い。これは光源の発光面積が小さいことが原因で、解決法は光ビームの広がった位置に拡散フィルターをつけ、面光源にしてやると、軟らかい光になって自然なムードを作ることである。

③フィルライト (fill light)：fill は満たされていない空間を満たすという意味で、キーライトの当たらない部分を明るくするためのライトである。

しかし、満たし過ぎればキーライトのもつ効果を失う。キーライトとは影を作るものであり、フィルライトはその影に明るさを与えるものであるから、影が濃くなれば顔はきつくなり、影が淡ければ和らいだ顔に

仕上がる。

しかしフィルライトを強くしすぎると、キーライトに対抗するもう一つの不要な影を生むことになる。被写体の特徴は、理想的な方向からの光が作る影によってとらえられるのだから、影が二つになるなどあってはならぬのだが、キーライトの影も、境界では薄くボケているのだから、ソフトな映像作りは、フィルライトの影をキーライト以上にボカさねばならぬ。そのためにはフィルライトの発光面積を大きくとる必要がある。

そこでスポットライトを白壁などにあて全面の反射光を光源にしたバウンスライト (bounce light) として用いられる。

このようにフィルライトの面積を大きくすると、光がさまざまな方向から入るから、奥まった影まで光が回り込み、ソフトな映像をつくることができる。これが光を回すという映像ライティングの技法である。

- ④バックライト (back light) : 文字通り後方からの逆光。キーライトより強力なうえ、レンズに入らない限り、できるだけ低い位置に点灯する。他のライトのように、光の軟らかさを要求されないので点光源ですむなどの特徴がある。

バックライトには三つの目的がある。第一は体の周辺のみを明るくして輪郭を強め、人物が背景から浮き出したようにみせる。第二は黒い髪の毛のディテールが潰れないように光沢を作って生き生きとした状態に仕上げる。トップライトに近付けるほど髪の毛の効果はあがるが、近付きすぎると胸にバックライトが差し込み首の影が現れて見苦しくなる。

光芒がレンズ面に入ってフレアを生じない限り、バックライトは低くとると効果がある。第三の目的は、垂直面を低くとしたバックライトを、水平角もキーライトを含む鉛直面の僅か外側にとってキーライトの当たらぬ頬に流し込ませ、顔の暗い部分の縁取りと質感を見せると、性格的な顔に仕上がってくる。これをキッカーライト (kicker light) と呼んで、別に設けることもある。

(3) 2ショットライティング

応用例として2ショットライティングを紹介しておこう。映像を見ていると、当然ながら暗い部分より明るい部分に惹きつけられる。2ショットという二人を同時に写す場合、二人の関係は、互いに近い側の頬が明るければ光で結ばれているように見え親密さを表わすことができる。その逆に相手に近い頬が暗くなる採光をすると、2ショットに違和感が生れ、対立する関係を暗示するようになる。

従って一般的な2ショットライティングは、それぞれのキーライトを交差させ、互いに独立するよう遮光してやる。

2ショットでなくても、人の体は対象物のある方を向く、例えば図版が隣にあれば自ずとそちらに向くし、構図も図版側をあけ反対側をつめる。そこでキーライトは画面のあ

いている側の斜め上から当てれば良い。

もともとライティングの方向は、画面外の右前上部から左下奥の画面外へ、あるいは画面外の左前上部から右下奥の画面外に向けるもので、影を画面の外に流すことが映像ライティングのルールである。

5. 映像ライティングの展望

年表から映像ライティングの事項を拾い出すと、1788年に大概玄沢が「蘭説辨惑」にカメラオブスクラを「写真鏡」と訳した。1893年2月1日、エジソンは「ブラックマリヤ」という最初の映画撮影スタジオを作った。

1953年2月1日、日本のテレビ放送がスタートした。

以上3点から写真の歴史は2世紀、映画の歴史は1世紀そしてテレビの歴史は半世紀と考えてみたい。

映像ライティングの歴史は、まさに感光媒体の歴史で、その根本的な弱点である低感度やライトレンジの狭さ、非直線性等の補正が歴史のほとんどを占めている。ライティング技法によって光による演出的効果が得られるようになったのは20世紀後半のことである。テレビライティングの歴史は写真・映画のライティングが辿った道を圧縮しているので映像ライティング史の例として表1にまとめてみた。

表1 映像ランティング小史

世 代	テレビランティング	テレビカメラ
I 揺籃期 (60年代)	高照度灼熱照明 (低感度、感度ムラ対応)	イメージオルシコン 低感度、動的変換
II 成長期 (70年代)	適性照度、標準照明 (ソフトウェアの充実)	ブランジョン 感度向上安定化 小形軽量化
III 成熟期 (80年代)	高度照明技術 (効率的運用)	
IV 変貌期 (90年代)	他メディア対応技術 技法の2極化	表現照明 CCD、好感度化 紋り優先技法

とどまることを知らぬエレクトロニクスの著しい進歩は撮像管を板に変え、映像をデジタル信号という不滅のソフトウェアに仕上げた。また自由な画像処理を可能にしたので、将来にわたってメディア間の交流を可能にした。

かつて写真技術にあった修正術が、コンピュータの情報処理に代わり、これまでありえなかった光と影の効果を、瞬時に次々と計算して、正確な映像としてあるいは好みの映像として再現してくれる、新しい時代が近づいている。

新しい時代は、ライティングでなすべきことと、のちにコンピュータで修正すべきことを、事前に仕分けることになろう。そこで改めて映像ライティングの再考が始まる。

物が見える前提は光の差があることだが、眼はどの位の光の差を検知し、どの範囲までを、どう感じるのだろうか。

古代ギリシャ人は、全天で最も明るく見える星を一等星、辛じて見える星を六等星とし、同一視野で見分けられる星の明るさを6等級に分けた。現在でもこれにならっており、1等級差は $10^{0.4}=2.512$ 倍と定められているから、昔ギリシ

ヤ人が見分けた星の明るさの比はおおよそ250:1と考えられる。

これよりライティングレンジは8bit 情報を必要十分条件と決めて良い。現行の感光媒体でこの条件を満足するのは35mmリバーサルフィルムであり、何時の間にか高品質画像の標準もしくは目標になっている。1コマの画素数は2,000万個あり、これはテレビ走査線に換算すると2,500~3,000本に相当するからハイビジョン(1,125)といえども、近い将来ハイビジョンを凌ぐ再生系が登場すると、物足りない映像になる可能性をもっている。

目標とする35mmリバーサルフィルムは画素数2,000万個が3色分で合計6,000万個ある。暗室の中で見るなら一つ一つの画素が8bitの明るさ情報を持つ理想的な画像である。

画素数が多ければ画質低下なしの大画像が見えるが、像がシャープになっただけピンボケが目立つようになる。

巨大画面に拡大してもアラの見えないハイビジョン以上の高品質画像にあっては、どこからどこまでをシャープな像にするのか、何にピントを合わせ、何をボカすのか、はっきりした映像主張が重要な表現手段である。これらの表現はカメラの絞りとフォーカシングが定められる。

撮影照度はその都度の設定絞りで決まるのだが、その成果を知るのに便利なモニターを頼りにして良いものだろうか。悪いモニターほどピントがあまいのだが、あまればカメラのピントの合う範囲がひろいので良くあっているような錯覚に落いてしまう。優れた映像を見られるモニターと、満足する視環境など、現場にあらう筈がない。高品位映像は、絞りや明るさ、被写界焦点距離の計測によってのみ実現するものである。映像ライティングは次第に新しい時代を迎えつつある。

6. おわりに

映像ライティングに先行して発達した技術に舞台照明があり、現在では両者に共通した機材や手法が数多く存在し、また共通の課題を抱えている。

これらの課題を扱う社団法人として、日本照明家協会、劇場演出空間技術協会などがあり、前者は主としてソフトウェアを、後者は主としてハードウェアを担当している。

CIEとの結び付きも古く、初めて日本代表(首席本野亨京大教授他5名)を送ったサラナック大会(1928)に於て、日本の分担報告は舞台照明であったという。この流れは今、CIEの第3部会のレポートR3-02として生きている。

一方この六十余年の間に、国土を焦滅するまでの戦争、そして体験したことのない敗戦、その後の迅速な復興

と驚異的な経済成長があり、ついに経済大国と呼ばれるようになった。しかし、国内外とも誰一人として文化大国はおろか文化国と呼ぶ人はなく、むしろその貧困ぶりが嘆かれている現状にある。

それは、国民のほとんどが海外に赴き、高度な文化を直接体験するようになった。またハイテクの象徴である衛星経由の放送や通信によって、先進文化国の芸術が続々と家庭に伝わり、個人の好みで選択され自らの文化財産として映像情報を記録した後、好みの時間に、好みの再生器を好みの環境に置いて、反復再生することにより、新たな芸術に接するようになったからである。

これによって日本国民の審美眼は益々高揚され、映像ライティングに携わる技術者は、国民の期待に応える高度な表現力を持つことが期待されつつあり、さらにこれを支える機材や設備の新たな発達が望まれる時代となった。

既に芸術とともに、その表現器材も続々と上陸しており、国内設備との整合性もあるが、相手が明らかに上位機器である場合は、こちらの性能改善を迫られることになる。

このことはライティング技術者の能力についても同様であり、共同作業やソフトの交換が行われ、能力中心に技術者の淘汰がなされるかも知れないのである。

このような新しい時代に入ったというのに、いま決定的な問題に直面している。それは、経済大国故に襲ってきた深刻な人手不足と著しい人権費の高騰である。

それは芸術の演者ではなく、演者をウラで支えているスタッフの不足である。華やかな光を受ける人ではなく、その光を作る人がいないという現実がある。

ライティングが高度であればあるほど、そのウラの労力は大きくなり、短時間に素早く正確、かつ丁寧な実行を長時間にわたって求められる職場となる。時には若者達から3K(キツイ、キタナイ、キケン)職場として嫌われることも事実である。それなのに表現の高度化は止まるところを知らず、益々厳しくなる傾向にある大矛盾を孕んでいる。

これを解決するには、ハイテク技術を集めた高度な自動化で、費とに代り得るインテリジェント照明設備への期待であろう。

実際は、いま始まったばかりである。諸外国に発達している位置方向、ビーム角、遮光、調光、調色等の精細な情報をmm Secのタイミングで制御する信号の検討、および、これに基づくハードウェアの開発が進んでいる。

おそらく、1992年はわが国のライティング機材の国際化元年であったといわれる年であろう。

(受付 1992年2月12日)