

# 操作技法としての「スイッチング」

山下 耕  
映像学科

An Essay of “Switching” (Video Switching) as a Technique of an Operation

YAMASHITA Ko

Department of Imaging Art

(Received November 4, 2011 ; Accepted January 12, 2012)

## 0. いくつかの操作の分類

本稿は、テレビジョン放送における番組制作で行なわれてる“スイッチング（スイッチの切替によって行う映像の即興編集）（注1）”について、スイッチャ装置の操作—オペレーション技法という視点から考察していきたい。

機器の操作技法を分類する場合には様々な方法が考えられるが、そのうちのひとつとして（表1）のような仕方で行なうことも可能であると考えられる。

ここにおいて一見関係のない移動体（主として交通機関に関するもの）を例示したのは、それらの操作の特徴とスイッチャ装置の操作の特徴との間に類似した関係があるからである。

まず、移動体の操作で動力を有しかつコンピュータの支援を受けながらも人間の判断で行なうものをあげた。移動体の近接操作（移動体と近くかつ接している）としてあげた自動車（この名称は普通名詞で一般的であるが、ここでは厳密には無軌条《軌道がない》動力車）は多くの一般の人々が操作（運転操作）をする。ここでオートバイをあげなかったのは操作に関わる身体への役割が大き、特に停止した場合には身体により支えねばならないためである。軌道がある動力車は電気車（電車）とディーゼル動車がある。エレベーターも上昇下降は自動制御であるが行き先階の設定とドアの開放維持は手動である。海上では一般船舶（動力船舶）で自転車をあげない理由で手漕ぎボートは含まない。航空機には固定翼の飛行機と回転翼のヘリコプターがある。こちらもグライダーのうち動力のないものは含まない。

次の、移動体の遠隔操作というリモコン・ヘリコプターや無人偵察機などが浮かぶが、比較的古くからあるケーブルカーやロープウェイも操作地点（運転所）と移動体が離れているという意味（移動体には動力がない点

から考えるとエレベーターと類似している）ではリモート・コントロールである。もちろん新交通システムのような比較的新しいものも有線の遠隔操作である。

そして、固定体の遠隔操作は、コンピュータへの依存度は高いが信号灯火制御や転轍機操作（注2）、ロボット・カメラの操作などがあげられる。

また、固定体の近接操作について一機器というものの多くはこの部類に属するのであるが一本論に関係するものとしてカメラ操作（固定カメラの場合）と、考察対象で

（表1）

<p>移動体の近接操作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・陸上           <ul style="list-style-type: none"> <li>無軌条 自動車（普通車、電気自動車）</li> <li>有軌条 動力車（電気車、ディーゼル動車、エレベーター）</li> </ul> </li> <li>・海上           <ul style="list-style-type: none"> <li>船 船 一般船舶（動力船舶）</li> </ul> </li> <li>・航空           <ul style="list-style-type: none"> <li>航空機（固定翼、回転翼：ヘリコプター）</li> </ul> </li> </ul>
<p>移動体の遠隔操作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有線           <ul style="list-style-type: none"> <li>無人動力車（索道：ケーブルカー、ロープウェイ、新交通システム）</li> </ul> </li> <li>・無線           <ul style="list-style-type: none"> <li>無人航空機（リモート・コントロール・ヘリコプター、無人偵察機）</li> </ul> </li> </ul>
<p>固定体の遠隔操作（有線ならびに無線）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>信号灯火制御（道路、軌道、航空、船舶）</li> <li>照明の制御（同上）</li> <li>転轍機操作（鉄道のポイント切替）</li> <li>ロボット・カメラ</li> <li>演出のための照明の操作（映画、テレビ）</li> <li>電話（携帯電話自体は移動しない）</li> </ul>
<p>固定体の近接操作（本論に関係するもの）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カメラ操作（固定カメラの場合）</li> <li>スイッチャ装置の操作（スイッチング）</li> <li>映像調整（VE）卓の操作</li> </ul>

あるスイッチャ装置の操作（スイッチング）などをあげた。

## 1. 近接操作の特徴

この分類、移動体—固定体、近接操作—遠隔操作の何れにもあてはまるのが、オペレーション・パネル（操作盤）あるいはコントロール・パネル（制御盤）の存在である。機器には、その機器を操作するためのスイッチなどを配列・配置した操作盤があり、この操作盤の形状は操作の方法と、操作の行ない易さや誤操作したときの安全策に非常に関係している。

例えば、動力車（電気車）の操縦（電車の運転）と航空機（固定翼）の操縦（飛行機の操縦）では、進行（力行、エンジン・パワー増）をするレバーの操作が、電車の場合は手前に引く、飛行機の場合は前に押すに統一されており方向が逆である。これは電車の場合は停止が安全策の重要な位置を占めるので、万が一、運転士が自らの身体等でレバー（マスコン＝マスター・コントロール「主幹制御」・レバー）を押してしまった場合は電車は急停止（非常停止）することになる。これに対して飛行機の場合は、停止できない。特に離陸直後にエンジン・パワーを失うことは大変危険なので、操縦士が身体等でレバーを押してしまった場合はフル・パワー（最大推力）となり離陸は継続される。このように移動体の場合は事故が人命に関わるので、レバー操作の向き等に関しては徹底して安全策がとられている。

## 2. 生放送時のスイッチングの特徴

スイッチングの特徴—ここでは、ライブ・スイッチャ（装置）を生放送で使用する場合—をあげてみる。これは事故（放送事故）が直接は人命に関わらないが、多くの視聴者に混乱をまねく可能性がある。しかし、テレビジョン放送の制作技術において、マルチカメラスイッチャ装置で生放送という方法は最もメディアの特性を生かした方法であるので基本であると同時に重要であり近未来においても行なわれていくであろう方法である。事実を歪曲できないほど瞬時に送る、送ってしまうという放送の原理を生かして行かなければならない。現在、地上デジタル放送が首都圏ではアナログ放送より平均1.95秒（注3）遅れて受信されており、それまでアナログ放送のNHK教育放送東京テレビジョン（JOAB-TV）でビデオレコーダーの時刻を照合していたことを考えると、照合自体に関してはTOT（Time Offset Table）があるものの、約2秒のタイムラグは大きい。同じ中継を地上アナログ放送と衛星放送とで同時に視たとき、スイッチングが一ということは放送自体が一何フレームか遅れて

いるの実感したが、ワンセグでは3.85秒（注4）遅れることから生放送が“direct”でなくなってしまったことへの“Non-direct”感は、その遅延秒数以上に生放送の臨場感に影響しているのではないかという感覚があることは否めない。しかしながら、スタジオ（フロア）→副調整室では可視的には即時であるから、このことは直接的にはスイッチングの重要性には関係はないであろう。

さて、スイッチャ装置の操作は（表A）における分類では固定体の近接操作とした。これは移動体ではあるが近接操作である航空機（固定翼）の操作（操縦）と類似している点がみられる。以下にその点をあげてみる。

- a), 中止（停止）できない。
- b), 主として視覚から情報を得る。航空機（固定翼）の場合、平行感覚などの情報もあるが、これは空間識失調（バーティゴ）（注5）により判断不可能となる場合があるので計器を視認することになっている。
- c), 標準的な操作方法が定まっており、微妙な個人差がある。
- d), 「視聴者」, 「同乗者ならびに他の航空機、地上の人々」といった多くの人間に操作ひとつで多大な影響を及ぼす可能性がある。
- e), スイッチャであればディレクターの指示が、副操縦士であれば機長、また機長であっても副操縦士（機長や査察機長の場合もある）の言葉に耳を傾けることもできる。
- f), 綿密な台本、カット割り、カメラ割り（スタッフ稿）という計画や、飛行計画（フライト・プラン）により行なわれる。
- e), 結果が直ぐに現れる。
- g), 常に時間に対して現在進行形の操作が要求される。
- h), 失敗（ミス・スイッチング、巡回開始・終了のタイミングのずれなど）した場合にはリカバリーが重要となる
- j), 常に注視が必要。

逆に異なる点をあげてみると次のような点がある。

- k), スイッチャはカメラマンにインカムにより指示を出すことが多いのに対して、航空機（固定翼）の場合、航空管制官から無線により指示を受けることが多い。
- m), 番組の指揮者はディレクターであり、スイッチャは技術統括であるが、運航の指揮者は機長である。
- n), スイッチングは難しい場面が散在しているか、何か所かあるか、または無いのかなのに対して、操縦において難しいのは着陸である（危険なのは離陸である）。

k) については、チーフ・カメラマンが優秀であれば、指示は少なくすむ。また編隊飛行の場合に編隊長の場

合は無線により指示をだす。航空管制官に対して要請することもある。そして両者とも音声によるコミュニケーションをする点ではむしろ類似している。

m) について出演者のアドリブや予定外のことが起こった場合はディレクターの指示を仰げない。操縦士が副操縦士の場合は機長から指示を受けることが多い。また機長は副操縦士の言葉に耳を傾けることもできる。どちらも隣に重要な人物がいる—そこには自ずと人間関係の要素が発生する—という点では類似している。

n) については、番組のクロージング（エンディング）が綺麗に時間通りに終わるようにするのは難しい。それは丁度、着陸が安全に行なわれ、時刻どおりにスポットにつけるかどうかということと類似している。

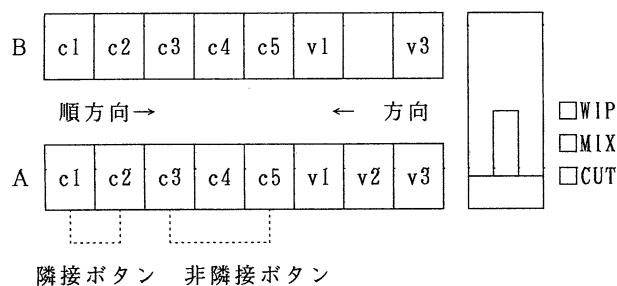
以上のことを考慮すると、スイッチング操作＝スイッチ装置の操作（生放送）は航空機（固定翼）の操縦と類似している面があると考えられる。

### 3. スイッチ装置の操作と航空機

（固定翼）—以下「飛行機」と記す—の操縦、つまりスイッチングと操縦に類似した点を強いて見出したのには、「スイッチング教本」のようなものを作成できはしないかという思いがあったからでもある。スイッチングについての技法は口述伝承（オーラル）とOJT（オンザジョブ・トレーニング）によってきた。放送局ごとにマニュアル的なものはあるかも知れないがまとまったものは目にしたことがない。

一方、飛行機操縦についてはブリーフィング（口述指導）、シミュレータ訓練、実機訓練、OJTと「飛行機操縦教本」なる標準的操縦技法を導く教科書がある。そこで、この「飛行機操縦教本」を「スイッチング教本」のようなものを作成するのに活用できないか考えた次第である。もっともこの教本は映像・放送系の学科等での使用を想定したものである。

まず、スイッチングとは何か？ 定義等については、すでに以前に記しているのので、ここでは何故するのかを越えて、「どうするのか？」を記す必要がある。何故するのかについても以前に記したが、簡単にいうと「複数の視点からの情報（撮像）を得る—これは撮像情報により現場（げんじょう）に臨場していなくとも現場（げんじょう）の状況をより明確に把握する為であるが—場合の視点の変更（カメラの切替）を、変更自体を目的的に視えないようにスムーズに行なう。言いかえると撮像されている映像表現（シンフィアン・イマージュ）を、その映像内容（シニフィエ・イマージュ）に固着させたまま、切替ることにより“無の欠落”—白いブランカーを埋める作業で、そのタイミングは特定の箇所にしか存在



(図1)

していない。

### 4. どのようにスイッチングをするのか？

両手と指の位置の詳細については、以前に記述したのであるが、再度、仕方を変えて記すと、左手がバス列（ボタン列）である。これは飛行機操縦の操縦輪（操縦桿）を左手で握るのと似ていて、ピアノとは似ていない。左手の力を抜き手元をコントロール・パネルに置き、各指が左から順に4本軽く触れるようにする。

基本操作は、3つの切替方法（カット切替、ディゾルヴ切替、ワイプ切替）を基本とする。なお、正確には、カット切替、ディゾルヴ溶透、ワイプ変移である。

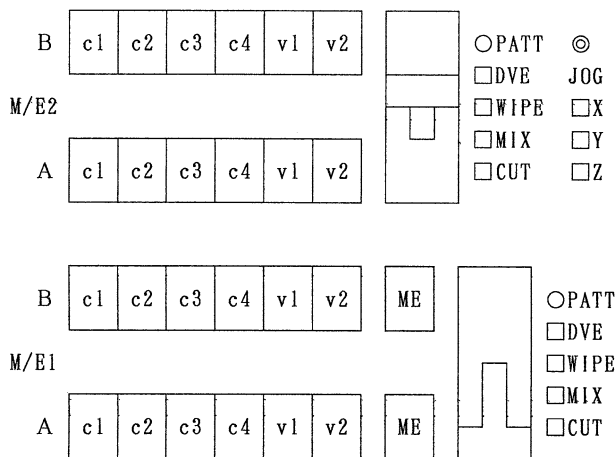
#### (1) カット切替

カット切替は最も基本的な操作で最も頻度が高い。カット切替には隣接ボタン間切替と非隣接ボタン間切替、順方向と逆方向がある。

(図1)のc1→c2の切替が隣接ボタン間の順方向切替であり、c2→c4の切替が非隣接ボタン間の順方向切替、c4→c3が隣接ボタン間切替の逆方向切替、c3→c1が非隣接ボタン間の逆方向切替である。およそ、この順に操作の行ないづらさが増す。つまり隣接ボタン間の切替では初心者でも難なくこなせるが、非隣接ボタン間では、つい手元を見てしまいがちである。また手指の構造上、順方向の方が切替やすい。これは「続スイッチングについての基礎的研究」(注6)の「8. スwitchングのための工夫」のなかで記述してあるように、軸とするボタンにマーキングを設けることにより、ある程度は解消できるであろう。

#### (2) ディゾルヴ切替

ディゾルヴ切替は、①切替先ボタンの設定→②フェーダーの移動という、2段落の操作が必要で、フェーダーの操作は後述するワイプ切替も必要である。①は放送中でないバスを使用するので押すタイミングは関係ない。フェーダーの移動のタイミングが重要になる。フェーダーの移動は、右手で慎重に行なう。通常のディゾルヴの場合は移動し始めと移動の終りを幾分ゆるやかに中間は



(図2)

やや早めにするのがよいが、等速でもよい。またオート機能を使用する場合にはフェーダー自体は動かないので注意が必要である。

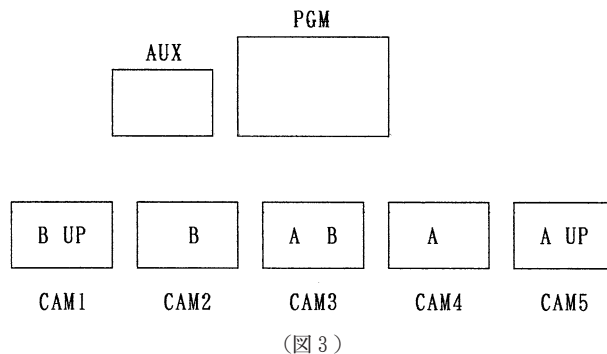
### (3) ワイプ切替

ワイプ切替の場合には、①切替先ボタンの設定→②ワイプ・パターンの選択→③フェーダーの移動と3段階となり、これをアドリブで瞬時に行なうのは可成りの困難があり、またスイッチャ装置自体も3段階の操作を基本にするように設計されている訳ではない。②のワイプ・パターンの選択を、あらかじめ行なっておくのは勿論だが、基本的には、別のM/E列を使用した方がよい。(図2)は(図1)の構造をM/E1列にもち、さらに奥にM/E2列をもつスイッチャ装置を図式化したものであるが、M/E列において使用予定のパターンを、あらかじめ設定しておき、M/E1列のME(正確にはME2ボタン)を選択することにより、設定しておいたパターンに移ることができる。この場合にはカット切替でワイプ済みの画面に切替ることになるが、実際にはこのような使用法が多いと考えられる。

フェーダーの操作は手前から奥(前進)と奥から手前(後退)とがあるが、これはどちらかというと前進のほうが操作し易い。ただ、実際このパターンはほとんど使われないのだが、分かりやすくするための例証として、水平のワイプについては、モニターの上から下のときは奥か手前(後退)、下から上は手前から奥(前進)が行ない易い。これはスイッチャ卓のコンソールが操作し易いように傾斜しているためで、高さが奥が上で手前が下になるためである。

## 5. モニター群の確認法

モニター群の配列については「続スイッチングについての基礎的研究」(注7)で記述したが、その確認の方



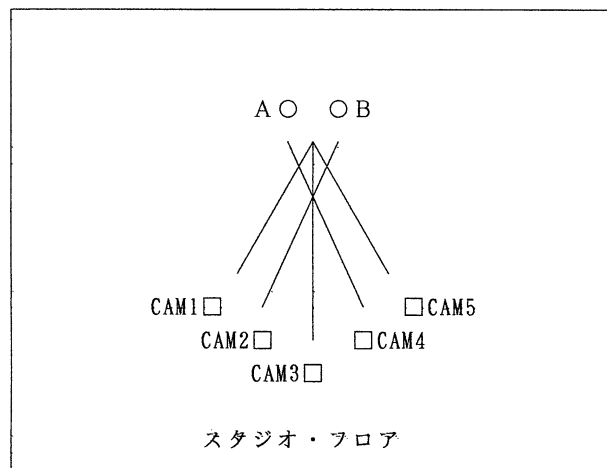
法については、(図3)を参照頂きたい。

VTRは別にして、5台のカメラで「AとBが会話をしている場面を想定してのものである」。各カメラの割り振りは以下のようなのである。

- CAM1 Bのアップ
- CAM2 B中心のショット
- CAM3 AとBの2ショット
- CAM4 A中心のショット
- CAM5 Aのアップ

としよう。

このときのスタジオ・フロアの様子は(図4)のようであるとする。AとBが話している様子を表現するためにCAM1とCAM2がBをCAM4とCAM5はAを撮像しているので(図3)のモニター群では、CAM1・CAM2と、CAM4・CAM5のモニターとCAM3のモニターの映像との間に、モニターの位置と映像の内容の位置が逆になり初心者の場合、混乱をきたすことがある。しかし、スイッチングするのは、内包的には映像の内容であって、どこから撮っているかではないし、どのカメラが何を撮っているかでもない。スイッチャ装置のボタンはモニターどおりに並んでいるので、CAM3のモニターだけに気をとられないようにスイッチングを行なえ



(図4)



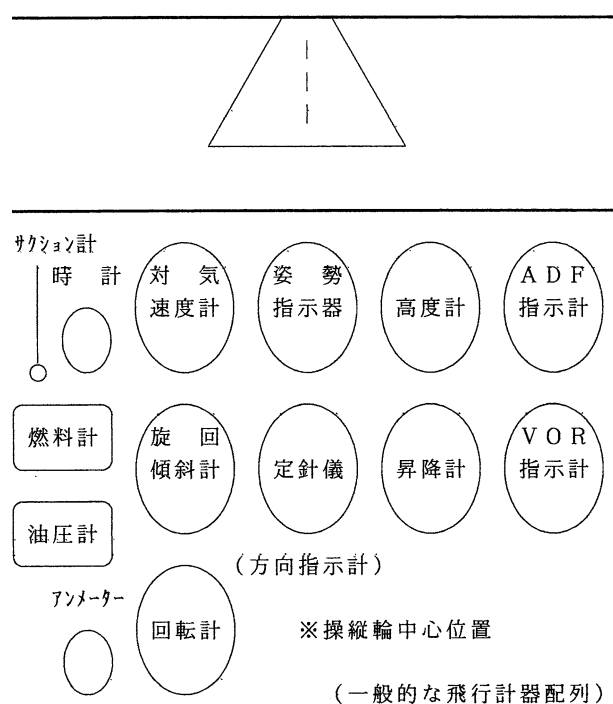
ばよい。視聴者の視点になることが必要である。

しかし、スイッチャーはテクニカル・ディレクターが兼務していることが多く、どのカメラが何を撮っているかという外延的な映像の把握をしなければならない。そこで、各カメラの位置を頭の中に描いておくことが必要である。これは技術者（制作者）の視点である。この視聴者の視点である内包的映像（コノテーション・イメージ）と技術者の視点である外延的映像（デノテーション・イメージ）を交互に繰り返しながらスイッチングを続けていくわけである。

## 6. クロスチェック法

円滑なスイッチングを行なうためには基準となるカメラ割り表の参照と、モニター群に絶えず注意を分配しなければならない。PGMを視ながらのカメラ・モニターM/Eモニター、VTR（あるいはDISK）モニター・中継モニター等、番組の規模が大きくなるほど確認すべきモニターは数を増す。人間は聴覚に関しては1つないし2つ程度までしか同時には内容を確認できないが、視覚にはモニターでいうと5つないし6つぐらいまでは同時に見ることはできる。しかし5つないし6つを均等に視ていたのではどこかにおろそかなモニターがでてきてしまう。

（図5）は、一般的な飛行機（機械計器式）の操縦席の前面にあるコントロール・パネルの様子を模式化したものである。飛行機の操縦では前方とともに基本的な計



（図5）

器を注視しなければならない。計器は基本的なものでも6つはあり、計器ゆえに細部を注視し数値等を読み取らなければならない。また模式図では前方には着陸する滑走路があり航行の中でもかなり緊張が強いられる場面でもある。これら複数の異なる計器を読み取らねばならない。その方法としてクロスチェックという方法がある。これは、姿勢指示器→高度計→姿勢指示器の順に視線を動かす方法である。このクロスチェックが、スイッチングをする際のモニターの確認に応用できないかと考えたわけである。

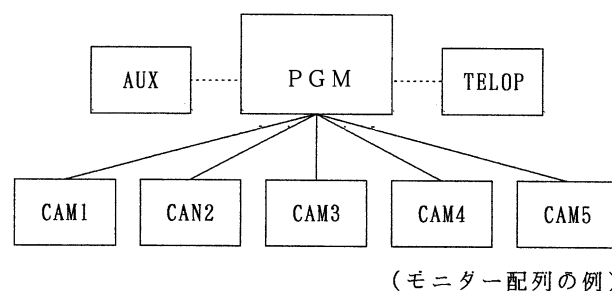
スイッチングの場合には、生放送といっても台本がある。それと同じように飛行機の操縦にも、飛行計画書という台本があり場面に応じた操縦が定式化されている。ただ滑走路に真っ直ぐに進入するための旋回のタイミングなどの場面では操縦士の技量に左右されるところが少なくない。

（図6）は副調整室のスイッチャ卓の前に並ぶモニター配列の例であるが、PGM→CAM1→PGMの順に視線を動かす。モニターを実線で結んだ部分は頻繁にチェックを必要とする部分で、破線の部分は必要な時にチェックする部分である。

このようなチェックは番組進行の様々な場面により異なってくるが、最も重要であるPGMに視線を移動させる回数が多くなり、また、今の映像（PGM）と次の映像との比較を瞬時にするためである。

## 7. 操作という行動

操作という行動は、それが操作する人の内面において慣熟し画一化され定式化するほど、容易に適宜に行なえるようになる。しかしながら、熟達者が単純ともいえるミスに陥ることがある。このときよく聞かれる言葉に「初心者にかえれ」というものがあるが、初心にかえってしまえば、初心の頃の最大の障壁ともいえる過緊張も再現してしまう。過緊張が再現する場面としては、しばらく間隔をおいた後の、久しぶりに操作する場面である。一般的に操作における技量は、定期的な繰り返しに



（図6）

よって維持されるという。傷病などのやむをえない事情によって定期的な繰り返しが中断されてしまったときに頼りになるのは「決められた手順」である。これは厳格なほどいい。飛行機操縦の場合には、飛行前の点検なども、その手順が定められており（何種類かは存在する）、その手順どおりに準備することが心の準備につながり、それは知の準備、つまり操作の行動についての経験を呼び覚ますことになる。スイッチングの場合にも台本をよみカメラ割りをするといったことで操作の準備が整ってくるが、飛行機操縦ほどは定式化されてはいない。これは人命に関わるかどうかということもあるが、通常はスイッチャー（テクニカル・ディレクター）になるまでに、スタジオ・カメラマンとしてマルチ・カメラワークを習得していくことによって徐々にスイッチングの技術に通ずる能力を獲得していく過程で先人からのオーラルによるオンザ・ジョブ・トレーニングと操作者自身の感覚の萌芽という部分が多くを担っているからである。かつては飛行機操縦もそうであった。現在ではトレーニング・カリキュラムも完成しており、誰でもがある一定以上の技術にまでは到達でき得ようになっている。スイッチングにおいては、スタジオ・カメラマンとしてチーフカメラまでなりながらスイッチングはできないという映像技術者が約半数ぐらいはいるという。勿論、カメラマンとスイッチャーでは可成り異なる操作が要求されるので、カメラマンよりスイッチャーの方が優れているとか、またその逆でもない。しかしながら、スイッチャーもスタジオ・カメラもできる映像技術者や、音楽番組など場合のスタジオ・カメラを経験していないスイッチャー、そして大学などの教育においては、スタジオ・カメラマン（の役割）を経験せずにスイッチャー（の役割）を経験することもある場合に際して、定式化された操作マニュアルを作成することは決して無駄ではない。

次に記述するチェックリストは、ほんの一例に過ぎない。他にもっと良い順序もあるであろう。よってここでは、このようなものがあればどうであろうかという程度のものにとどまっている。

なお、航空英語をもとにアレンジしたもののなので英語で記述したが、もちろん日本語で構わない。ただ航空英語はシンプルかつ的確なコミュニケーション手段であることを申し添えたい。なお、これはボード式になっていて傍において参照する大きさのものが好ましい。

## 8. スwitchingが巧くいっているとは？

スイッチングが巧くいっているときはスイッチングを感じさせない。（表4）はVTRが明けてCMに入るまでを表したものであるが、①はスイッチャーの操作によ

（表2）

### BEFORE OPERATION

1. Head Set	.....SET
2. Concerning Monitor	.....CHECK
※CALL “Test”	
3. Switches Check	
Camera1 [WUN (wΛn)]	.....CHECK
Camera2 [TOO (t u :)]	.....CHECK
Camera3 [TREE (t r i :)]	.....CHECK
Camera4 [FOR-er (f c θ)]	.....CHECK
Camera5 [FAFE (f a i f)]	.....CHECK
Camera6 [SIX (s i k s)]	.....CHECK
VTR1 [WAN]	.....CHECK
VTt2 [TOO]	.....CHECK
VTR3 [TREE]	.....CHECK
VTR4 [FOR-A]	.....CHECK
LINE1 [WUN]	.....CHECK
LINE2 [TOO]	.....CHECK
LINE3 [TREE]	.....CHECK
TELOP	.....CHECK
(As Required)	
BLACK	.....CHECK
COLLOR BAR	.....CHECK
M/E2 [TOO]	.....CHECK
M/E3 [TREE]	.....CHECK
4. FADER LEVER SET	
Fader Lever 3 [TREE]	.....SET
Fader Lever 2 [TOO]	.....SET
Fader Lever 1 [WUN]	.....A. BUS
5. FADAR LEVER CHECK	
Fader Lever 3 [TREE]	.....CHECK
Fader Lever 2 [TOO]	.....CHECK
Fader Lever 1 [WUN]	.....CHECK

る切替である。②を映像表現（イマージュ・シニフィアン）と考えたと、③の映像内容（イマージュ・シニフィエ）が①により形成されたことになる。映像は1つでは普遍的な意味を形成しないから、2つ以上で意味を形成してゆくことになる。スイッチングが巧くいって意味を形成しつつあるとき、すなわちスイッチングが巧くいっているときのスイッチングは映像に意味を付与しているのである。

音声は次のようになっていたとする。（左端は人物）

C（雪国のVTR）

AB A「とても寒そうです／ねえ」

B B「とても懐かしいで／す」

A A「そういえばBさんは、雪国の出身です／ね」

AB A「はい、それではCMのあとは秘湯中継です」（ディゾイルヴ）

AB（番組ジングル）

（CM）

南国の出身であるAはVTRを受けてとても寒そうと感じるが、雪国出身であるBは懐かしく感じる。それ

(表3)

OPERATION	
1. Fader Lever 1	.....A. BUS
2. Cam (X) Switch	.....PUSH
3. PGM Monitor and Cam (X) Monitor	.....CHECK ※CALL "Ready Cam (X), 3, 2, 1, ON!" (Program Start)
4. PGM Monitor and Cam (Y) Monitor	.....CHECK ※CALL "Ready Cam (Y)"
5. Cam (Y) Switch	.....PUSH ※CALL "ON"
6. PGM Monitor and Cam Z Monitor	.....CHECK ※CALL "Ready Cam (Z)"
7. Cam (Z) Switch	.....PUSH ※CALL "ON!" (Continue)
SLOW OPERATION DISSOLV and WIPE	
1. Fader Lever 1	.....A BUS CHECK
2. PGM monitor and CAM (B) Monitor	.....CHECK ※CALL "Redry, CAM (B), Maintain CAM (A)"
3. Fader1	.....Fader1 TURN ※CALL "CAM (B), ON!"
4. Fader Lever 1	.....B BUS ※CALL "CAM (A), OFF"
M/E OPERATION	
1. Fader Laver	.....A BUS CHECK
2. PGM monitor and M/E1 Monitor	.....CHECK
3. M/E1	.....PUSH

(表4)

①	V1	CAM2	CAM1	CAM3	CAM2	CAM4	CM
②	C	A B	B	A	A B	(LS)	

でAはBが雪国の出身あること思い出すという短い場面であり音声だけでもよく分かる。

映像は「寒そうな表情のA」と「懐かしい表情のB」の対比を視せ（／はスイッチングのタイミング）、Bの懐かしい表情、そして、Aの思い出して納得した様子。CMに入るので2ショットにして、さらにディディルヴでルーズなショットにする。これは、もし、視聴者がスタジオ・フロアにいたら、その時の視線の動きを追うのと似ている。話を聴いている（内容を理解している）ので視線が自然と話者を向いていく。

しかし映像はただ話者を追っているだけではない、VTRがあけたAとBはどんな表情か。AとBは表情が違う。Aはとても寒そうだが、Bは懐かしいようだ。Aの表情が変わる。そして、AとBの表情に統一感が感じられる。こんなスタジオでやっているのか（番組から少し離れる）、という具合である。もっとも、これではCMに入りますと映像でも表現しているので失敗かもしれないが、とにかく、(表3)の②の太枠の部分は意味

を形成していて切替それ自体を感じさせない。

## 9. 結びに替えて

スイッチングと飛行機の操縦は違う。分野も目的も危険度も。しかしテレビ報道で見た原子力発電所の操作盤にあるボタンが押された時、それはただ、押すだけの操作だったかも知れないが、何か現代技術の方式のようなものを感じ本論を記した次第である。

スイッチャーの心構えに「本番中が、最良のコンディションになるように体調をととのえる。簡単に交替できない長時間番組では、カメラマン同様、本番中に生理現象に困らないよう、前日から湯茶を制限するなども考えておくとよい。特に緊張すると生理的要求を生じやすい。」(注7)とあるが、これなどは飛行機操縦士にも全くあてはまることである。

スイッチングをより良く行なうために、今回は、飛行機操縦という全く異なる分野に視点を向け「操作技術」という視点からの考察を試みた次第である。

しかしながら、航空機の操縦方法をスイッチングに応用することの適切性や、さらには、現在の航空機の操縦訓練方法が、最も優れた方法で、十分な実効をあげていることについての検討がなされていないことなど不十分と言わざるを得ない点があることは否めない。今後は、本論に基づいて実際のスイッチング・トレーニングを行ない、その結果を改めてまとめてみる必要があると認識している。

多機能のスイッチャー卓を「まるでジャンボ機の操縦席を思わせるような大型の卓」(注8)との記述を目にしたとき、その操作技法についても操縦技術的な部分があるのではないであろうかという発想をもとに綴った次第である。

## 注

- 1) 山下耕, 「スイッチングについての研究」『芸術世界』東京工芸大学紀要芸術世界 Vol. 11 (2005), 48頁
- 2) 「転轍」のことを米語で "switching" という。(研究社和英大辞典) p1788頁.
- 3) 「ワンセグでは平均3.85秒遅れる―地震速報は間に合うのかが話題に」, 高橋富士信教授(横浜国立大学工学部)のグループ, J-CAST ニュース, [www.j-cast.com/m/2008/05/29020754.html](http://www.j-cast.com/m/2008/05/29020754.html)
- 4) 同上.
- 5) 大藤睦雄(航空従事者試験官), 運輸省航空局編集, 『飛行機操縦教本』, 航空空振興財団昭和46(1971)年, 7頁.
- 6) 山下耕, 「続スイッチングについての基礎的研究」『芸術世界』東京工芸大学紀要芸術世界 Vol. 12 (2006), 73頁.
- 7) 森田敏夫・伊藤清次, 『テレビ番組の制作技術―基礎からノウハウまで』, p180頁.
- 8) 同上, 172頁.