

スイッチャ装置はどうあるべきか？

——ライブ・スイッチャを中心として——

山下 耕

映像学科

What Video Switcher Should Be ?

—In Regard to Live Video Switcher—

YAMASHITA Ko

Department of Imaging Art

(Received November 7, 2008 ; Accepted January 10, 2009)

0. 本稿の意図と目的

本稿は、テレビジョン放送の制作技術（注1）において使用されているスイッチャ装置（注2）、特に生放送で使用されることを前提とするライブ・スイッチャ装置について、そのあるべき姿を考察してみようという試みである。

ライブ・スイッチャ装置に着目したのは、プロダクション・スイッチャ装置（注3）と違い、ノンリニア編集が発達したとして、そのコスト・パフォーマンスなどから形を変えることとなったとしても、ライブ・スイッチャ装置の形状は現在のものを引き継ぐことになると推測されるからである。

それは、現在のライブ・スイッチャ装置が基本的機能については、ほぼ完成された域に達していることと、それを操作するほうの人間すなわちスイッチャー（注4）が装置に熟達していることにある。このことは非常に重要なことで、例えば自動車のハンドルの形状、航空機の操縦桿と操縦輪の形状や、楽器でいえばピアノが、今後、形状を変えたりすることがあまり考えられないことと同様である。

もっとも航空機についてはエアバス社の最新機種などでは、サイド・スティックと呼ばれる操縦桿が機長席では左側に、副操縦士では右側に装備され、前面のボードを引き出せばコンピュータ同様のキーボードが出てくるようになっている。しかし、これは、あらかじめ何かを設定したりする場合などに使用するもので、マニュアル（手動）で操縦する場合には操縦桿を使用する。

同様にスイッチャ装置も、生放送でしかもアドリブ切替がある場合は、コンピュータが完全にスイッチャ装置にとって代わることはなく、現在の形状が適していると

考えられ、将来においても継承されて行くと考えられる次第である。

1. 現存のスイッチャ装置は使い易いのか？

人間は様々な道具を使う。道具には使い易いものもあれば使いにくいものもある。一般的には、使い易い道具は人間の感覚に重点が置かれており、使いにくい道具は道具の構造に重点が置かれていると考えられる。

ン	ワ	ラ	ヤ	マ	ハ	ナ	タ	サ	カ	ア
		リ		ミ	ヒ	ニ	チ	シ	キ	イ
		ル	ユ	ム	フ	ヌ	ツ	ス	ク	ウ
		レ		メ	ヘ	ネ	テ	セ	ケ	エ
	ヲ	ロ	ヨ	モ	ホ	ノ	ト	ソ	コ	オ

ア	カ	サ	タ	ナ	ハ	マ	ヤ	ラ	ワ	ン
イ	キ	シ	チ	ニ	マ	ミ		リ		
ウ	ク	ス	ツ	ヌ	ヤ	ム	ユ	ル		
エ	ケ	セ	テ	ネ	ラ	メ		レ		
オ	コ	ソ	ト	ノ	ワ	モ	ヨ	ロ	ヲ	

表A

例えば、おそらく多くの日本人は右上が「あ」の五十音表に馴れているので、銀行振込で名称などを入力する場合などに左上が「あ」の五十音表に出会うと戸惑って入力のしにくさを感じてしまうことがある。(表A)

スイッチャ装置は初期の段階で現在の形状になっており、これまで改良されながらも、その形状は概ね継承されている。これはあくまでも筆者の個人的な感想であるが、池上通信機(注5)のスイッチャ装置のボタンを押す時の感触は惚れ惚れするほど美しいものになっていると思う。

(図1)のようなスイッチャ装置を考えてみた。従来のA/Bバスを解消したものである。ディゾルヴ後のカット切替は図のCT=CUTを押した後に任意の番号のボタンを押せばカットで切り替わるというものである。MX=MIX並びにWP=WIPEのトランジション・タイムはWPボタンのさらに右側にある□のボタンで、あらかじめ設定しておくものとする。

ここで問題となるのはフェーダーがないためにマニュアルによるトランジションができないことと、M/E2以上への発展性がないことである。というのは、仮にM/E2のスイッチャ装置とすると、M/E2は(図1)のスイッチャ装置にM/E1ボタンを追加してやれば良いのだが、M/E1はある程度は複雑な設定で運用されると考えられる。たとえばニュースで見られる「顔出し」に映像という比較的簡単なものでも、(図2)のようなスイッチャ装置が必要であり、M/E1ではA/Bバスを使用しないと微妙な調整が出来なくなる。すると、より

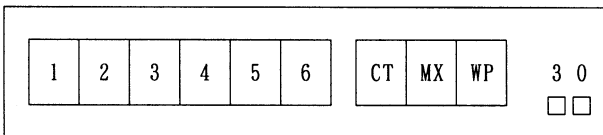


図1

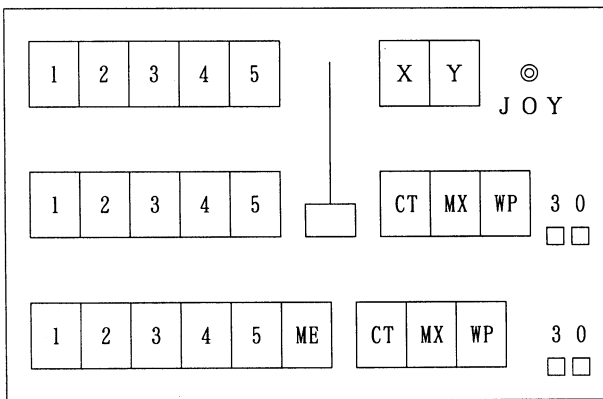


図2

複雑で使いづらいスイッチャ装置となってしまう。バスなしのスイッチャ装置は以上の点からIM/Eの簡易なものしかつくりえないであろう。

ということでA/Bバスの解消は無理として、次に横一列の配列が操作し易いかどうかという問題を考えてみる。柔軟に考えれば手の形に合わせた曲線的なもののほうがやり易いのではないかという疑問である。

これについても、例えば楽器のピアノが横一列であるにも関わらず、楽器として完成されていることなどから考えると、やはり横一列は視覚的にも良い配列といえることができる。

2. スイッチャ装置を複雑にしているものは何か？

現存するスイッチャ装置は、かなり複雑なものとなっている。これはどうしてであろうか。ひとつは、省スペース化のために、同じボタンに幾つもの機能をもたせていることにあるのではと考えられる。「ひとつのボタンにはひとつの機能を」ということを徹底すれば複雑になることはない。これはあまり現実的ではないかもしれないが、フェーダー・レバーにしても1つのM/Eに2つ設けてMIX専用とWIPE専用を設けてやれば、MIXとWIPEというボタンはなくなり、間違いも減少することになる(図3)。ディゾルヴ後にワイプしたい場合、フェーダー・レバーと有効なボタンのバスがMIX専用、WIPE専用ともに逆の位置になってしまうという問題がある。AUTO機能を使用した後にも同じような状態となるがランプ等で明示してやれば使用できないこともない。しかし、フェーダー・レバーを増設すればコスト・パフォーマンスが下がってしまうことは否めない。あくまでボタンを少なくしてミスが減らすことはできないかということにすぎないという感じがしないでもない。以前に民生用のスイッチャ装置でAUTO機能を使うとフェーダー・レバーも一緒に動くというものがあったが、これも、もしフェーダー・レバーを動かす機構が故障した場合を考えると必ずしも良いものだとは言えない。

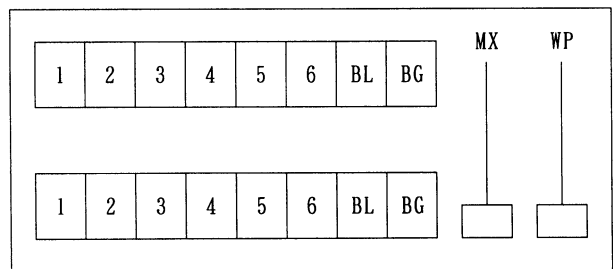


図3

3. 操作しやすいスイッチャ装置とは？

ほとんどのスイッチャ装置は、その切替操作部においては酷似しており、あとはボタンの感覚であったりすることが多いが、これは好みや馴れによるものが多い。以前にスイッチャ装置ではないがコンピュータのワープロソフトについて、どのソフトが使い易いかという問題において、結論としては結局のところ、使用者が使い馴れたものということであった。ただスイッチャ装置の場合スイッチャー（テクニカル・ディレクター）は、メーカーの異なる複数のスイッチャ装置を使いこなせなければならない。さきほども述べたとおり、スイッチャ装置の切替操作部やフェーダー・レバー周辺は、どれも酷似しており問題はないと思われる。問題なのは「設定」の複雑さにあると思う。近年、良きにせよ悪しきにせよ、生放送においても特殊効果は多様される方向にあり、ある程度の手順までは AUTO 操作に頼らざるを得ない場合もあると考えられる。そのような時に AUTO 操作の設定が短時間で簡単にできなければならないことは言うまでもない。その設定はメーカーごとに違い、さらに複雑なものも多い。そういうものを巧みに操ってこそ一流のスイッチャー（テクニカル・ディレクター）なのかもしれないが、そういうスイッチャーはすべての番組放送中は、すべての操作をすべてマニュアル（手動）でこなし、部分的な AUTO 設定などしないような感じがしてならない。使いやすいスイッチャ装置＝人間にやさしい、人間の感覚にフィットしたスイッチャ装置とはいかなるものか？ さらに考察を進めていきたい。

わたしたちが日常利用するエレベータの開閉ボタンが（開）と（閉）ではなく、（◁|▷）と（▷|◁）になっているものが多いが、・を素直に矢印の記号と見て、（←|→）と（→|←）と理解すれば良いのであるが◁と▷をエレベータのドアと見立てると（▷|◁）が開くで（◁|▷）が閉まると感じる感じがしなくもない。私は、これから乗ろうとしている人のために、開いたままにしてあげようと思い、（▷|◁）のボタンを押して、乗ろうとしている人をはさんでしまったことが何度かある。デザインのこともあると思うが、せめて記号にするなら（⇌||⇌）と（⇌||⇌）ぐらいにしてほしいものである。

これはスイッチャ装置とは直接は関係ないように思えるが、人間の感覚にフィットするという考えから、あえて例証として記述した。

スイッチャ装置も人間が設計するものであるから、設計する人間の感覚がスイッチャ装置に反映される。しかし、ほとんどの場合、スイッチャ装置を設計する人間と

スイッチャ装置を操作する人間は異なる。スイッチャ装置を設計した人間が良かれと思ってしたある部分がスイッチャ装置を操作する人間には良くない部分になってしまったということも起こると考えられる。

また特殊効果である DVE（デジタル・ビデオ・エフェクト）についても、テレビジョン放送番組では使用できない、正確にいうと、使用するには DVE の特徴ばかりに視聴者の眼がいつてしまって、結果として番組の内容から距離をおくことになってしまうものが多い機種もあるので、もう少し整理して本当に必要なものだけにしてほしい。これは DVE ではなく WIPE にも言えることである。WIPE を接続詞的に「いっぽう」とか「ところで」とかに使用する場合は左から右に限られる。右から左だと何か割り込んでくる感じがする。まあ、これはどちらにも必要なものではあるが。

いずれにせよ、スイッチャ装置を設計する人間とスイッチャ装置を操作する人間が交流することが望ましく、これこそ、使いやすいスイッチャ装置＝人間にやさしい、人間の感覚にフィットしたスイッチャ装置をつくることにつながると考えられるが、現状においては時間制約があり、また両者とも企業に属する人間であるから、スイッチャ装置をつくるメーカーはコスト・パフォーマンスやデザインが良く、少しでも多く売れるものをつくり販売する。そしてスイッチャ装置を操作するスイッチャー（テクニカル・ディレクター）は、多くは別の部門の人間が納入したスイッチャ装置を、多少使いにくくても訓練によって使いこなせるようにするしかないという構図があることは否めない。

4. スイッチャ装置の原型

（図 4）（注 6）は「RCA のスタジオスイッチャ装置」（注 7）である。「これは 2 列のボタンをもつ二重母線方式、一つのフェード用調整器（フェーダー）（注 8）でおのおのが制御されるものである。二つのフェードレバー

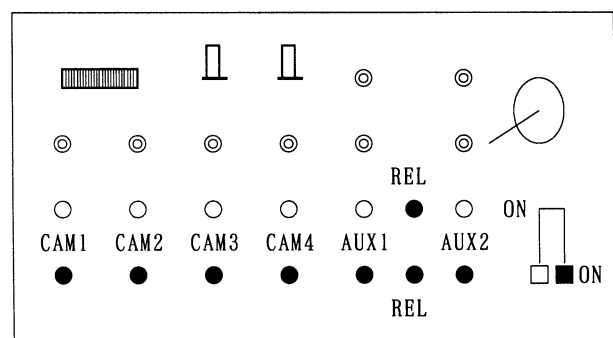


図 4

は、ひとつの母線でフェード・インし、他の母線でフェーダーと一緒に持ってラップ・ディゾルヴとして操作することができる。」(注9)とある。

これはもう基本的には現在使用されている1M/Eのスイッチャ装置と操作法も含めて同様である。

このスイッチャ装置が、おそらく、現存するスイッチャ装置の原型となっていると思われるが、果たしてそれは何故だろうか。

これより以前のスイッチャ装置はフェード(ディゾルヴ)切替が基本であり、ダイヤル形状の可変減衰器が主要な位置を占めていた。(注10)

カメラの台数が多くなり、ダイヤル形状の可変減衰器では対応できなくなって、(図4)の形が考え出されたのであろう。それから以後は、この形を継承している。これは可変減衰器をフェーダー・レバーの形状にしたことにより、ダイヤル形状の可変減衰器のうちの片方を増加させながら、もう片方を減衰させるという操作を、フェーダー・レバーを同方向に操作あるいは連結することにより見事に実現した結果である。

5. アドリブ切替こそ手前のバスで切り替えたい

初心者がスイッチャ装置を前にしたときに、やはり、切替は、いちばん手前のバスで切り替えるのがやり易いだろう。それは、前から2番目のバスを切り替える場合に、指の腹が、いちばん手前のバスに触れてやりにくさを感じるからであろう。しかし、ディゾルヴやワイプ後のカット切替は、次のディゾルヴやワイプで有効なバスが手前に戻るまで、前から2番目のバスで切り替えなければならない。簡易的なもの(1M/E)ならば、(図1)のようなスイッチャ装置が考えられなくもないが、やはり2M/Eは必要ではないかと考えられるわけである。

また、P/P(PST/PGM)モードの場合、手前がPSTで奥がPGMであるが、逆のほうがやり易いと考えるのは私だけであろうか。これはフェーダー・レバーに関係していると思われるが、必ずしも、奥へ押すのがインである必要はないであろう。

スイッチャ装置から話が離れるが、航空機の場合にはエンジン・パワー・インは、どの機種も奥へ押す構造になっている。これは人間の心理を反映させたものであろう。これに対して電車のマスコン(マスター・コントロール)はワンハンドルの場合、手前に引くと力行(走行)で、奥へ押すとブレーキになっていて、逆のものは見たことがない。

スイッチャ装置もP/Pモードでも奥がPSTで手前がPGMのものでも構わない。まあこれは、P/PモードをA/Bモードに切り替えればよいことであるが、切

り替えられない機種もあり奥の列がPGと印刷されているのをみると、どうも使いづらさを感じてしまう。

テレビジョンの放送番組は、構成台本があり、綿密な打ち合わせをして、カット割りとカメラ割りをして、放送に臨み、さらにディレクター(総合演出)や項目担当ディレクター(コーナー担当ディレクター)の指示のもとでスイッチングを行なうわけであるが、場合によってはスイッチャ(テクニカル・ディレクター)が自らの意志でアドリブ切替をしなければならぬし、ディレクターの指示に一步先をよんだ切替をしなければ、一流のスイッチャ(テクニカル・ディレクター)とは言えないであろう。そのような環境でとくにアドリブ切替をカット切替でおこなう場合には、生放送ではオン・エアとなるPGMはいちばん手前であるほうがやり易いと考え次第である。

6. 新しいタイプのスイッチャ装置を考える

(図5)は一見すると、2.5M/Eのスイッチャ装置であるが、これで1M/Eであり、PGMは図の網かけ部分である。つまりM/Eバスを増やしたのではなく、CUTかMIXかWIPEかによってバスを分けたものである。M/Eボタンはなく、PGMはすべてのバスで共通し連動してすべてのバスで同じ色のランプが点灯するというものである。

(図6)は(図5)をさらに発展させ、M/Eを追加したパターンモード図である。

残念ながらコスト・パフォーマンスは悪くなり、スペースもかなり要することになるので、現実的にはつくられ

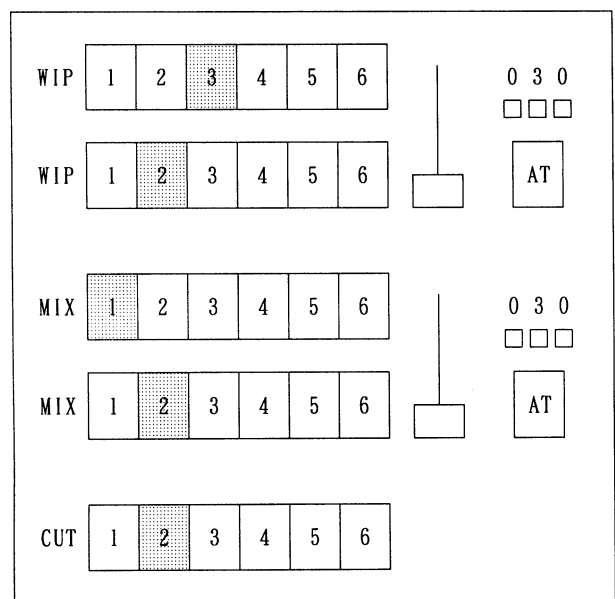


図5

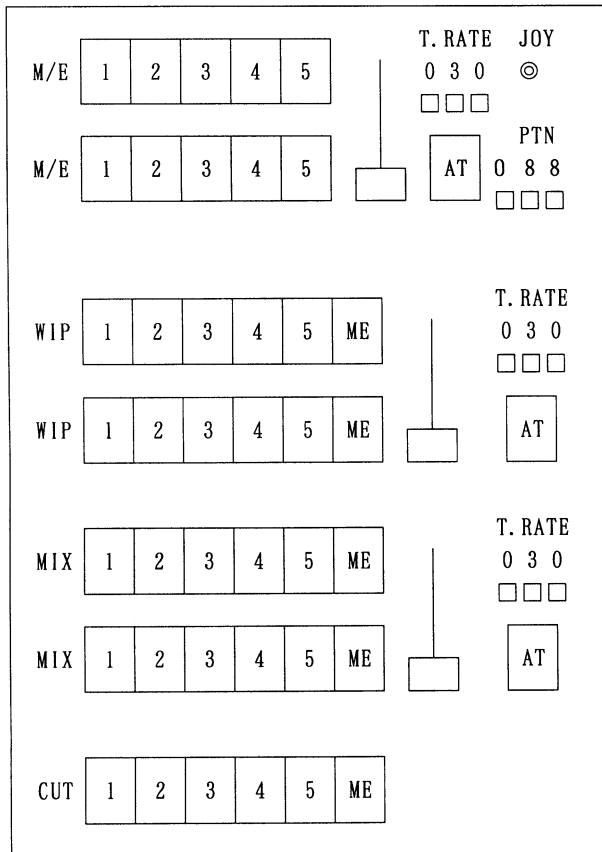


図6

る可能性はないだろうが、もしも、このようなスイッチャ装置があれば操作は単純化され初心者にも易しいものになることは間違いないので、提示したわけである。さらに、(図7)のように、従来の2M/Eスイッチャ装置のいちばん手前にCUT専用で、M/E2の手前のバスと連動するものがあれば、少し現実味がでてくるのではなかろうか。

7. まとめにかえて

生放送がなくなる限り、スイッチャ装置はなくなるに違いないであろう。ニュースや情報番組がなくなる限り、テレビジョン放送からスイッチング制作がなくなることはなく、スイッチャ装置がなくなることはない。そのようなことから、今回は主としてスイッチャ装置について考察を試みたが、それは筆者自身の僅かな経験をもとに、それも装置の一般的なあり方や望ましい姿の枠組みの一端を示したにすぎない。

そこで、今回は、この論考を踏まえ、メーカーへの調査はもちろんのこと、テレビジョンの制作現場、とくに生放送に関わるスイッチャー(テクニカル・ディレクター)の思考方法や行動の把握をすることが必要であり、それ

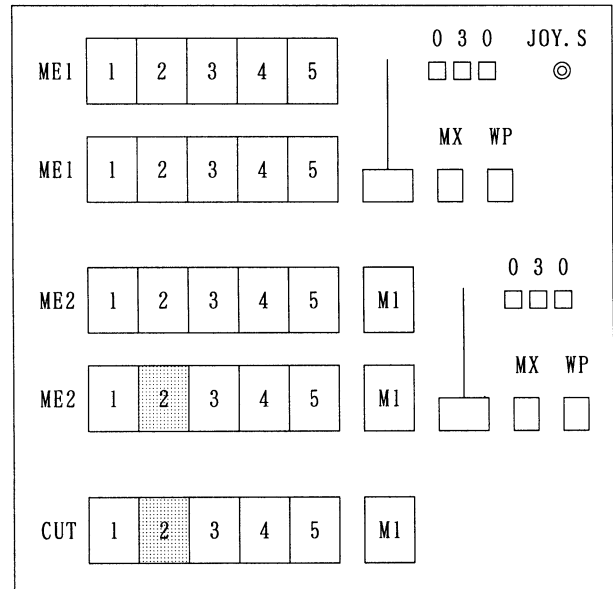


図7

をもって表題である「スイッチャ装置はどうあるべきか?」の現実性のある結論に到達でき得ると考えられる次第である。

注

- 1) いわゆる送出技術に対しての制作技術。
- 2) 英語では、装置も操作者も“switcher”であるが、本稿では、便宜上、装置である switcher を「スイッチャ」と表記し、操作者である switcher を「スイッチャー」として識別することにした。(山下耕、「統スイッチングについての基礎的研究」『東京工芸大学芸術学部紀要 第12号』、2005(平成17)年、78頁。)さらに「装置」という語句をつけてより明解にした。
- 3) ポスト・プロダクションで使用される編集用のスイッチャ装置。
- 4) 英語では、装置も操作者も“switcher”であるが、本稿では、便宜上、装置である switcher を「スイッチャ」と表記し、操作者である switcher を「スイッチャー」として識別することにした。(山下耕、「統スイッチングについての基礎的研究」『東京工芸大学芸術学部紀要 第12号』、2005(平成17)年、78頁。)
- 5) 放送用機器専門の会社。東京都大田区池上にある。
- 6) ルディー・ブレッツ、五島丙午郎、『テレビジョンの制作技術』(RUDY BRETZ, TECHNIQUES OF TELEVISION PRODUCTION, United States of America: The McGraw-Hill Book Company, Inc. 1953)、無線従事者教育協会、1955(昭和30)年、140頁の「第7-9図」を再現。
- 7) 同上、140頁。
- 8) (フェーダー)は筆者。
- 9) ルディー・ブレッツ、五島丙午郎、『テレビジョンの制作技術』(RUDY BRETZ, TECHNIQUES OF TELEVISION PRODUCTION, United States of America: The McGraw-Hill Book Company, Inc. 1953)、無線従事者教育協会、1955(昭和30)年、再掲出、139頁。
- 10) 同上、134頁。