ハンディカメラの番組制作への応用

NHK 制作技術局 唐 原 久

標準カメラの脇役としてほんの端役からスタートしたハンディカメラも、その機動性を買われて次第に重要な役を与えられるようになり、最近では、ENG に代表されるコンパクトなビデオシステムの形で主役を演ずるようになって来た。本稿では、番組制作の中で果すハンディカメラの役割の現状と新しい動向について実例をあげて説明し、さらに今後の開発に対する現場からの要望を述べた。

1. ま え が き

当初は標準カメラの補助カメラとして開発されたハンディカメラも、最近はどうやら一本立ちして、独自の道を歩みはじめたように思われる。

昨今、米国で大きなブームを呼んでいる ENG (Electronic News Gathering) システムは、従来の 16 mm フィルムカメラの代りに、ハンディカメラとポータブル VTR を組合せたコンパクトなビデオシステムを使用する新しいニュース取材の手法であるが、わが国では、ニュースに限らず一般番組についても、従来フィルムカメラに頼っていた素材どりの一部を、このようなビデオシステムに置きかえようとする指向が非常に強くなっている。このようなビデオどりには、当然 VTR 編集などのあと処理が必要である。

ハンディカメラの問題は、いまや単体の問題ではなく、VTR や編集を含めたシステムの問題であるといえよう。

聖書に、“新しき酒は新しき革袋に”という言葉があるが、どうやらユーザーとしてのわれわれは、コンパクトビデオシステムという新しい革袋を前にして、これに盛るべき新しき酒について、あれこれ模索する立場に置かれてしまったようである。この際、放送現場でのハンディカメラ運用の現状を整理してみることが、われわれの模索になんらかの手掛りを与えてくれるのではないかと思う。

2. 最近のハンディカメラの動向

表 1 に、現時点で知られている国産の 3 管式ハンディカメラを、開発中のものを含めて示した。参考として、RCA 製の TK-76 と、昨年秋の天皇ご訪米の際、日本のプール取材に活躍した単管カメラ、FP-1600 J (日立電子製) を加えてある。世界のトップレベルにあるといわれるだけあって、各社が競ってハンディカメラに力を入れていることが、この表からうかがわれる。撮像管には 2/3 インチ管を使用する機種が圧倒的に多く、これが主流と考えられるが、国内の民放各社やプロダクションでは、1 インチ管方式のものも比較的多く使用されている。これは、標準カメラと同等の画質、ACT 化や SIT 化 (高感度化) などの拡張性、標準カメラと同じ撮像管を使用する管理上のメリットなどが評価されるためと思われる。しかし画質の差はわずかであるから、機動性を身上とするハンディカメラとしては、やはり 2/3 インチ管方式が当面の本命といえよう。

最近の新しい動向はバックパックレスのハンディカメラの出現で、表 1 以外の各社でも開発が行われていると聞いている。このカメラは、電源は別であるが、ヘッド重量をふやさずにバックパックというカメラ操作上厄介な代物をなくしてしまつたところに大きな魅力がある。ただ ENG 用ということで性能が犠牲になっている面があるように思われるが、バックパックをなくしたいのはなにも ENG 用には限らないので、もっとオーソドックスな設計が望まれる。この点 TK-76 は、RCA の解説のとおりであれば、きわめてオーソドックスな設計目標の下に開発されて いる模様で、注目に値する。

今年の NAB ショーでは、バックパックレスカメラは目玉のひとつといわれており、多くの製品が顔を合わせ

“Application of Portable Color Cameras for Television Broadcasting” by Hisashi Tohara (NHK Engineering Operation Department, Tokyo)

表 1 国産ハンディカメラ (昭和 51 年 1 月現在)

	形 名	撮 像 管	分解光学系	標準レンズ	重 量 (kg)			消費電力 (バッテリー運用時)	備 考
					ヘッド ¹⁾	バックパック	ベースステーション		
1 インチ 3 管	PK-36 (東 芝)	プランビコン	プリズム	F2 f12~120	8.3	15	19	±12 V, 99 W	ACT 化, SIT 化可能
	HL-351 (池 上)	プランビコン	プリズム	F2 f12~120	8.8	13	—	±12 V, 100 W	ACT 化可能
2/3 インチ 3 管 バックパッ ク付	CK-36 (東 芝)	カルニコン (SM) ²⁾	プリズム	F1.8 f9.5~95	5.2	10	16	±12 V, 65 W	1 インチ管を 2/3 インチ サイズで使用
	HL-33 (池 上)	プランビコン	平 行	F2.2 f12~120	7.3	13.5	19	±12 V, 77 W	
	HL-35 (池 上)	サチコン プランビコン	プリズム	F1.8 f9.5~95	7.5	13.5	19	±12 V, 77 W	
	SK-70 (日立電子)	サチコン	プリズム	F1.8 f8.5~85	9.8	10.8	17	±14 V, 74 W	コンポーネントカメラ
	ACC-3000 (アサカ)	カルニコン (SM)	平 行	F2 f12~120	6.5	7	9.6	±12 V, 53 W	
	ACC-7000 (アサカ)	カルニコン (SM)	プリズム	F1.8 f9.5~95	6.5	10.5	13.5	±12 V, 65 W	プランビコン使用の場合 は ACC-1100
2/3 インチ 3 管 バックパッ クレス	CK-38 (東 芝)	カルニコン (MM) ³⁾	プリズム	F2 f14~84	7.0	(バッテリー パック) 2.5	—	12 V, 47 W	
	SK-80 (日立電子)	サチコン	平 行	F1.9 f10~100	8.0	3	—	±12 V, 32 W	開発中
	MNC-61 (日 電)	プランビコン サチコン	平 行	F1.8 f12.5~75	6.5	3	—	±9 V, 25 W	開発中, LSI 化
	TK-76 (R C A)	プランビコン	プリズム	F f10.5~105	8.1	2.7	—	12 V, 36 W	
単 管	FP-1600 J (日立電子)	1 インチサチコン F (フィルター内蔵)		F2.2 f12~120	8.2	1.5	—	13.5 V, 35 W	

注 1) VF, 標準レンズ含む
2) 静電フォーカス電磁偏向
3) 電磁フォーカス電磁偏向

ることと思うが、本号が読者に届くころは、NAB ショーはとうに終わっており、それぞれのカメラのできばえについても、一応の評価が下されていることであろう。しかしいずれにしても、バックパックレス化が今後のハンディカメラの方向であることは間違いないものと思う。

3. 標準カメラの補助カメラとしての応用

NHK では、ハンディ形カラーカメラの導入は 6 年前にさかのぼるが、当初は、ごく短い特殊なショットに、特殊カメラとして補助的に用いたにすぎなかった。ハンディカメラがもっと積極的に番組に使われるようになったのは、ここ 2 年ばかりのことで、歴史は浅いが、使用した番組は大変な数にのぼる。

その間には、なにがなんでもハンディカメラという具合で、めずらしいアングルを撮ることに迫られて、番組効果とのバランスを崩し、効果を上げようとするほど見苦しい不安定な画面になるという、いささか乱用気味の一時期もあった。そしていまでは、ハンディカメラは、特別な効果的なショットを撮ることもできることながら、その機能を活かして番組制作の効率を上げるような使い方が重視されるようになり、補助カメラというより、標準カメラと同レベルのカメラという見方がされるようになって来た。

ハンディカメラがこのように、多くの番組で重宝がら

れる運用上のメリットは、

- (1) 俯瞰、ハイポジション、ローポジション、傾きなどが容易に得られ、標準カメラでは表現できないカメラアングルを自由に表現できる。
- (2) 乱斗シーンに迫力が加わる。かついで歩きまわることによる“見た目のショット”などの主観描写ができるなど、番組に新鮮さが与えられる。
- (3) 狭い環境の中でも自在に使用でき、また被写体への接近も容易である。
- (4) 舟、ヘリコプター、車内、山岳、スキーリフトなどからの撮像が容易である。
- (5) セッティング、撤収、場所の移動が容易である。などである。

NHK の場合、スタジオと中継とのハンディカメラ使用件数の比率は、最近の統計では、東京の場合が 40% 対 60%、地方の平均は 10% 弱対 90% 強で、当然のことながら、いずれも中継の方が多い。東京では、スタジオでのハンディカメラの使用が比較的多いが、その大部分はドラマと音楽番組である。これは、この両番組にハンディカメラが活かされる場が多いことを示すとともに、ドラマや大型音楽番組が作られることの少ない地方のスタジオで、ハンディカメラの使用が少ない理由でもある。またドラマの場合は、局外の素材どりに、フィルムに代ってハンディカメラを使用することが最近も多く

写真1 キャットウォークからの俯瞰ショット

なっている。

中継の場合は、標準カメラはカメラ位置が固定されることが多く、その中でハンディカメラはその機動性を活かして、番組内容をより効果的に盛りあげることができる。たとえば3台の標準カメラに加えられた1台のハンディカメラは、単に4台目のカメラにとどまらず、上手にえば何台分もの働きをすることができる。このためハンディカメラは、各種の番組に万遍なく使用されている。たとえば昨年1年間の東京中継の実績では、全番組の約1/4がハンディカメラを併用しているが、その内訳は、報道 39%、教育 28%、芸能 18%、スポーツ 15%となっている。

それでは次に、補助カメラとしての応用の2,3の実例を紹介しよう。

写真1は、スタジオでのドラマ制作のさい、ハンディカメラをキャットウォークにセットして、俯瞰ショットを撮っているところを示している。このドラマは、昨年9月まで、1年間にわたって放送された連続ドラマ「ふりむくな鶴吉」の1編で、昨年3月7日に放送された「絶唱」である。このドラマのメインセットは高さ9mの火の見櫓で、はじめからハンディカメラを中心とした画面構成を考えて台本が作られている。

スタジオでは、ハンディカメラは通常バックパックまでをヘッドの近くに置き、ベースステーションは標準カメラのCCUと並べて設置し、VEによる色合わせなどの調整が行われる。

写真2は、昨年末の「紅白歌合戦」での、ハンディカメラの活躍を示す1コマである。ステージ上は出演者の動きが大きいので標準カメラはのせられず、ハンディカメラの独壇場となる。またステージ下からのあおりショット、傾きショット、客席内など、ハンディカメラ

写真2 「紅白歌合戦」でのハンディカメラ

の活動範囲は大きい。このためバックパックは、アシスタントが背負ってカメラマンをフォローする。ベースステーションについてはドラマの場合と同じである。

昨年7月、千葉県の姉ヶ崎カントリークラブで開かれた「関東オープンゴルフ」の中継には、ハンディカメラをワイヤレスモードで使用して大きな効果をあげた。このときは、テレビ中継車2台、固定カメラ(標準カメラ)9台の比較的小規模な編成で、定石どおり16, 17, 18番の3ホールをカバーしたが、このほかに初めての試みとして、ハンディカメラをワイヤレスモードで使い、広範囲の取材を可能にした。これは、電動カートに、マイクロ送信機、伸縮自在、方向調整自由なアンテナポール(電磁ホーン付)、電源等を搭載し、ハンディカメラと結んで運用するもので、仮設塔上の受信点が見通せるところなら、コースのどこからでも送信可能である。

写真3はそのときの1スナップで、ハンディカメラをかついだカメラマン、バックパックを背負ったアシスタント、アンテナポールを立てた電動カート、丘の上の受信塔などが見られる。カメラはトップパーティについて12番から18番ホールまでをカバーし、トラブルショットなど固定カメラでは撮ることのできないショットをとらえ、番組を盛上げた。図1の太線はハンディカメラの

写真3 ハンディカメラのワイヤレスモード運用

図1 ハンディカメラの移動経路

移動経路を示し、2km 以上に達する。なおこのアイディアは、昨年9月、愛知県春日井カントリークラブで行われた「日本オープンゴルフ」の中継にも使用され、成果をあげている。

4. ENG カメラとしての応用

ハンディカメラの新しい発展は、ENG に見られるようなコンパクトビデオシステムとしての発展になるであろう。

米国で ENG が脚光を浴びるようになったのは、わずか2年ばかり前のことに過ぎないが、その普及ぶりは目ざましいものがある。昨年10月末に、NHK 放送センターで開催された放送技術国際シンポジウムで、ENG についてはリーダー格である CBS の代表は、“ENG の成長”と題する講演を行ったが、それによると、1973 年末には 15 局程度であった ENG 所有局は、74 年末には 60 局となり、75 年末には 132 局に達するであろうということであった。このような ENG の発展に日本製のビデオ機器が大きな役割を果たしていることは周知のとおりで、日本のビデオ技術の高さを示すものといえよう。さきほどの講演の冒頭でも CBS の講師は、“ENG の発展と成長に主要な貢献をしている機器を開発し生産して来たこの日本で、ENG に関する論文を発表するのはきわめて適切なことである”と述べている。

日本の ENG は、昨年秋の天皇ご訪米の際のプール取材（共同取材）および各社のユニ取材（単独取材）に使用されたのが、画期的なことであったといえよう。この取材の様子は、本誌3月号に報告されているとおりであ

るが、このような海外取材の際には、現像設備やテレシネ設備のあてにならない外地において、取材ばかりでなく、編集、送出まで自前の設備で行い、簡単に衛星中継ができる ENG のメリットは非常に大きい。今後このような海外取材には、わが国でも ENG が使用されることは間違いあるまい。

しかし国内についていえば、ENG の普及は米国に見るほど華々しくはない。ENG 機器の供給国としては皮肉な現象ともいえるが、国情の違いによるところが大きいといえよう。それでも、ENG が徐々に浸透して来ていることも事実であり、国内各局の報道セクションが、ある程度まで ENG 化されることは避けられないことのように思われる。

米国では ENG のメリットとして、速報性と経済性がとくに重視されている。ENG 用の機材として、3大ネットワークの直営局やニュースネットワーク部門では、池上製のハンディカメラ HL-33 または HL-35 と、ソニー製 U マチックカセットのポータブル VTR VO-3800 とのコンビを購入している所が多い。これに、現場の映像を直接自局に伝送するためのマイクロ中継機を加えたものをモーターバンに搭載し、レポーターを含む3人のクルーが搭乗して取材活動を行うのが一般的な形のようなのである。局内の収録・編集用にも、同じカセット方式の専用設備を用意し、ENG を一般番組の制作システムから独立したシステムとしている。ローカル局では、もっと簡単なアカイのビデオシステム VTS-150 を使っている所も多いが、いずれにしても、このようなローコストの民生用 VTR を採用し、取材から局内設備を

合めて独立したシステムを構成して、速報性と経済性を実現しているところに米国の ENG の特徴があるように思われる。

しかし、民生用 VTR の画質は、オリジナルはともかくダビングによる劣化が大きいので、米国より画質にうるさいといわれる日本で、ENG が今後どのような形で定着していくかは興味ある問題である。むしろ日本の場合には、ニュース以外の一般番組について、局外での素材どりをフィルムから VTR におきかえようという動きが、番組制作者の間で最近急速に強まりつつある。番組制作者たちは、フィルムと VTR の画質の違いに大きな関心を持ち、フィルムの画は“イメージ感”、VTR の画は“実在感”というような言葉でこれを表現している。フィルムに代り得るほどコンパクトなビデオシステムが実用の段階に達したため、番組制作者たちの“実在感”への指向が、新しい動きを生んだものといえよう。

ドラマのインサート用素材のロケが最近ほとんどビデオどりにになっているのには、スタジオの画との画質の連続性を求める必然性がある。ドキュメンタリーの場合には、やはりフィルムが主体であり続けるであろうが、“実在感”を意図した新しいドキュメンタリーの追求という形で、ビデオ制作もふえて来るに違いない。制作手法の多様化である。またこれは、むしろ ENG に通ずる傾向かも知れないが、一般のインフォメーション番組でも、素材を局外に求めることが多くなって来た。スタジオという作られた環境の中ではなく、なまの生活の場で取材をしようという欲求が、実現を可能にする手段の出現で表面化したものであろう。

このように、番組制作の全般にわたってコンパクトビデオシステムに対する需要の高まりがあるが、この場合の VTR としては、民生機の画質では満足されないであろう。また局外の素材どりが多くなるほど、編集を含めたあと処理の作業量も増大する。コンパクトビデオシステムの今後の発展には、ハンディカメラばかりでなく、高画質のポータブル VTR や、操作性のすぐれた編集装置を含めたトータルシステムとしての開発が不可欠といえよう。

写真 4 乗用車によるコンパクト取材

話を現状に戻すと、NHK の場合、ハンディカメラ使用件数の約 20% が単独使用である。内容は、東京ではドラマインサート用の素材どり、地方ではインフォメーション番組の素材どりが多い。15 分ローカルをほとんど 1 カメラシステムだけで制作することもある。

次に、コンパクトシステムとしての応用の 2,3 の実例を紹介する。

いかに小型化されたといっても、いまのビデオ機器では、フィルムカメラのように簡単に乗用車に持ち込んで出かけるというわけにはいかず、機動性を上げるためには、足の問題についていろいろ工夫が必要である。

写真 4 は、ふつうの乗用車 1 台で必要な機材やスタッフを輸送し、ニュース取材やドキュメンタリーの制作にあたるものである。図 2 に全体の系統図を示す。車は専用車ではなく、機材はそのつど積み降しを行うので、できるだけコンパクトにまとめてある。VTR、モニター、カメラのベースステーション、ミクシングアンプなどは、写真 5 のように小型ラックに組み込み、後部座席右側に搭載する。またカメラヘッド、バックパック、3 脚などは、輸送中は後部トランクに収納する。スタッフは運転手のほかに 3 名が乗車できる。電源は、鉛電池 24V、26 AH を 2 個使用し、20 分テープ 4 巻の取材が可能である。このシステムは、昨年 9 月の「敬老の日特集」を手始めに「NC 9 時」、「土曜スペシャル」、「奥さんご一緒に」、「日本の農村」など数多くの番組で、インタビュー

図 2 乗用車利用コンパクトシステムの系統図

写真5 乗用車後部座席の搭載機器

写真6 ワゴン車後部にのせたカート

写真7 コンパクトシステムによるビデオロケ

一や情景描写などの素材どりに有効に使用されている。

写真6は、多目的のビデオロケ用にもう少し長距離、長期間の運用を考慮して工夫したもので、カメラのバックパック、VTR、モニター、電池等を特製のカートに積載し、そのままワゴン車の後部に積み降ろしできようになっている。スタッフは、運転手のほかに5人まで乗車できる。ロケ現場では、写真7のようにカートをカメラの近くまで運び、小人数にマッチした運用ができる。

カメラはアサカの ACC-3000、VTR はアサカの AVS-3200 (1インチ4ヘッド方式) である。写真7お

写真8 「河童は生きている」取材風景

写真9 セスナ 402 型双発低翼機

および写真8は、昨年6月26日に放送した土曜スペシャル「河童は生きている」の素材どりをしているところである。この番組では、約3週間にわたり東北および西日本の各地でロケを行い、それぞれの地方に伝わる伝説、証拠品、目撃者の話などを取材し、30分番組のほとんど全部をこのシステムで制作して好評を得た。ロケの日程もフィルムの場合と同等であった。

今年の元旦に、正月特集番組として「空から見た日本」が放送された。これは、航空写真撮影用のセスナ機(写真9)にビデオシステムを積み込み、5,000mの上空から見た富士山や、中部山岳一帯の模様を収録したものである。放送された空撮の主な内容は、大井川河口から富山湾親不知へ日本列島を横断する途中の山岳地帯と、真上から見た富士山の火口であるが、南アルプス、北アルプスの山々や富士山の雄大な風景が映し出されて、たいへん好評であった。

カメラは HL-33 を使用し、機体底部の航空写真撮影用の孔に特製の金具を固定してこれに取付けた(写真10)。VTRは VR-3000 である。搭載機材は事前に減圧テストを行い、5,000mの高空での使用が可能であることを確認した。空撮時の外気温は -18°C であったが、機内は $+10^{\circ}\text{C}$ と意外に暖かく、温度的には問題はなかった。

写真 10 写真撮影用の孔に取付けた HL-33

5. これからの開発に対する現場からの要望

ハンディカメラの身上は、その機動性にあるといえるが、現状ではまだまだ満足できるレベルには達していない。したがってハンディカメラに対する要望も、当然機動性の向上が中心になってくる。そして、ハンディカメラを標準カメラと併用する場合より、コンパクトシステムとして単独で使用する場合の方が運用条件がきびしいことが多く、それだけその要望も強い。

ただ現在のハンディカメラの機動性は、画質を含む他の性能をある程度犠牲にしたバランスの上に実現しているのだから、機動性の向上が他の性能のこれ以上の犠牲を伴うことは望ましいことではない。新しい技術的改善により、少なくとも現在の諸性能を落さないで、機動性の向上を図ることが必要である。ハンディカメラの飛躍的な改善のためには、革新的な技術が必要であろうが、ここでは現時点で実現の可能性があると思われるものに絞って、要望を述べることにする。

5.1 バックバックレス化

機動性を身上とするハンディカメラにとって、構成はできるだけ簡素な方がよい。その意味で、バックバックレスカメラの開発が各社で行われていることは、歓迎すべきことである。

もともとバックバックは、カメラマン自身がこれを背負い、カメラヘッドを肩にかついで1人で操作するように作られている。しかし日本人の体格にとって、全部で20 kgもの重量を身につけてスムーズなカメラ操作を行うことは困難なため、前に紹介したように、ヘッドをかついだカメラマンの後から、バックバックを背負ったアシスタントがついて歩くような状況が生じているのである。

このような状況の解消のため、いまの性能を落さないバックバックレスカメラの実現が望まれるのであり、IC化、LSI化などの回路技術の向上により、このことは充分可能であると思われる。なお欲をいえば、カメラヘッドの重量は、レンズ、ビューファインダーを含めて6 kg以下に押えることが望ましい。

5.2 マイクロパワー化

コンパクトシステムとしての単独運用の場合、出先で商用電源が簡単に利用できることは少ない。このため1~2 kVAの発動発電機を持参することになるが、これが機動性を大きく制約する。コンパクトシステムとしては電池運用が望ましいのである。現在のハンディカメラは、表1に示すようにすべて電池運用が可能になっているが、現実には電池モードで運用することは少ない。

現在、電池には銀-亜鉛系のような小型軽量で大容量の高性能電池が採用されているが、この取扱いが非常に厄介なうえ、たいへん高価なためである。近い将来、取扱い容易で廉価な高性能電池が開発される見込みはないので、日常的な電池運用を可能にするためには、鉛電池のような普通の電池を採用する必要がある。しかし、いまのままでは寸法重量の大きな電池が必要になり、機動性の改善にならないので、まずカメラの消費電力を大幅に減らす必要がある。このマイクロパワー化は、VTRやモニターを含めたコンパクトシステム全体について考えなければならないことはいうまでもない。

マイクロパワー化によって得られるもうひとつの重要なメリットは、信頼性の向上である。

5.3 ダイナミックレンジの改善

テレビカメラはフィルムカメラにくらべてラティチュードが狭いが、2/3 インチ管方式のハンディカメラの場合、ビーム電流を押えぎみにするので、いっそうコマットテールが出やすい。ハンディカメラは屋外で使うことが多いが、屋外の明るさのコントラストが大きい被写体、たとえば空バックの人物のような場合、フェーストーンを適正に表現しようとするとき空がビーム不足になり、顔の輪郭に食い込んで非常に見苦しい画になることはよく経験するところである。2/3 インチ管をACT化すれば、このような使い難さが大幅に改善されることが期待できるので、早急な実現を望みたい。

5.4 高感度化

ハンディカメラの用途の拡大に伴い、高感度化への要望も高まっているが、撮像管の高感度化が望み薄な現在、あまり多くは期待できない。しかし現在でも、プリアンプのS/N改善とバイアスライトによる残像の低減などにより、比較的小さい信号電流で使えるようにして、実効的な感度の改善にある程度の効果を上げてお

り、この方向の推進と光学系の改善などにより、さらに少しでも感度の向上を図る努力が必要であろう。

5.5 安定度と自動制御機能の向上

コンパクトシステムによるビデオロケの場合、取材先で現場から現場へと制約された時間の中であわただしく移動することが常である。このようなとき、移動の途中でセッティングがずれて再調整を必要とするようなことがあると、ロケのスケジュールにも影響し、目的を完全には果し得ないことにもなりかねない。この意味から、機械的堅ろうさを含めた安定度のいっそうの向上が必要であるが、さらに将来は、カメラのセットアップ調整の自動化が望まれる。

また、現在のカメラのオートアイリス、オートホワイトバランス、オートブラックなどの自動制御機能は、現場のあわただしい状況の中で有効に利用されているが、とくにオートアイリスについては、レベル検出の方法の工夫とか、応答スピードの検討などにより、いっそう使い易いものにできると思われる。

5.6 その他

(1) ビューファインダーの明るさ、解像度、見やすさなどについて、カメラマンの苦情が多い。わずか 1.5 インチのブラウン管を使用するのだから限度はあるだろうが、まだまだ改善の余地はありそうである。もっとカメラマンの身になっての検討が必要であろう。またファインダーに映像レベルなどカメラの動作状態を表示する信号を重畳することが望ましい。

(2) カメラは常時肩にかついでいるわけではなく、かついだりおろしたり 3 脚にとりつけたりという動作を繰り返すのだから、肩にかつぐとき特別の支持金具を必要とするものより、重心がちょうど肩の上に来る形のも

ので、できれば肩あてもいらないものが好ましい。また人間には右ききと左ききがあるのだから、カメラは右肩、左肩のいずれにもかつげような配慮が望ましい。

(3) ハンディカメラが多目的に使用されるようになるにつれて、レンズに対する要望も超ワイドから望遠まで多様化して来ている。平行光学系のカメラは 16 mm フィルムカメラ用に開発された各種のレンズが利用できるが、プリズム光学系のカメラでは専用レンズとなり、現状では種類が限られている。今後の開発が望まれる。

6. む す び

ハンディカメラの番組制作への応用は、ここ 1～2 年の間に急速に伸びて来たものであるが、補助カメラとしての応用については、すでに使い方も定着し、スタジオ番組においても中継番組においても安定した効果をあげている。しかし ENG あるいはコンパクトシステムとしての応用については、まだ始まったばかりの段階であり、大きな可能性を秘めたものとして、今後の発展は予想を超えるものがあるように思われる。新しき革袋に盛るべき新しき酒の模索は、なかなか終りそうもない。

(昭和 51 年 2 月 14 日受付)

〔参 考 文 献〕

- 1) 和久井：ハンディカラーカメラの現状と将来，放送技術，**28**，3 (1975) 160-166
- 2) Electronic News Gathering, It is Off The Launching Pad, With Full Flight Ahead, BM/E, Jan. 1975
- 3) 特集：両陛下ご訪米とテレビ取材，放送技術，**29**，1 (1976) 59-73
- 4) 神藤，坂本：天皇訪米のテレビ取材，テレビ誌，**30**，3 (1976)