6. ハイビジョン

6-1 番組制作

遠藤 俊行[†], 沢田 泰典^{††}
藤川 泰彦[†]

1. ま え が き

「ソウル・オリンピックの興奮と感動をハイビジョンの大画面で」をスローガンに本格的な中継体制を整えて、開閉会式の生中継(日韓共同実験)を行うとともに各種競技については全期間にわたってVTRに収録し、テープ空輸・編集のあと翌日BSで放送した。

2. 番組制作

2.1 中継現場

韓国国内での準備は8月22日、中継車の釜山上陸に始まり、10月6日中継車がソウルを離れるまで以下のスケジュールで制作に当たった。

- 8/22~27 伝送テスト (BSも含めた総合テスト)
- 8/28~9/3 事前VTRロケ(釜山・慶州・ソウル)
- 9/4~9/8 8競技場のケーブル布線およびチェック
- 9/9~9/16 ソウル周辺VTRロケおよび開会式準備
- 9/17~10/2 開・閉会式中継および競技VTR収録
- 10/3~10/5 撤収および機材発送

8競技場の各カメラポジションには、すべて事前にケーブル布線を行い、本番の収録に備えた。9月9日には2台目の中継車もソウルに入り、A・B2クルーによりオリンピック取材を行った。Aクルー(技術ス

タッフ9名)は、8月に出来上がったばかりの新中継車(HV-2, 10m長の大型中継車)を使用。新しい車載カメラであるHDC-300型3台に加え、新開発のHARP管カメラ1台、HDC-100型カメラ1台をプラスして2~4カメラ2VTR収録で運用した。2台の車載VTRを有効に使い(別線スイッチャーで2系統の映像を収録)、開閉会式・体操・陸上等をメインに制作を行った。Bクルー(技術スタッフ6名)の中継車(HV-12, 6.5m長)は、HDC-100カメラ2台、HARP管カメラ1台を搭載、2カメラ1VTRを基本に制作を行った。ただし、9/23以降は“ワンボックスカー”に1カメラ、1VTRを積み込んで運用した。表1に競技収録日程を示す。

表2は、ソウル・オリンピックで使用したハイビジョンカメラの特性比較だが、その中でNHK技術研究所で新しく開発したばかりのHARP管カメラ(写真1)が、変化のある画面作りを可能にしてくれた。感度アップ(通常5倍感度モードで使用)によりレンズを絞り込めるので、ピントの深いパンフォーカスの映像が作れる。暗い「閉会式」では、グラウンドに置いたこのカメラが大活躍し、小型ハンディタイプである機動性を生かした移動ショット等も可能にしてくれた。今後のハイビジョン映像作りを大きく変え得るカメラになると思う。

新しい長焦点レンズ(22倍ズーマー:18~400mm 2倍エクステンダ内蔵)も威力を発揮した。広い競技場で肉眼でも見えないような迫力のある選手の表情を、ハイビジョン映像で見せることができた。たった1台のカメラによるVTR収録だった4年前のロス・オリンピックに比べ、ソウルでは生放送が可能になり、世界の何処からでも中継できるまでになった。ソウルからパルセロナへ、「同時性」「臨場感」というハイビジョンの持つ特徴を十分に生かしつつ、今後もオ

[†] NHK 送出技術局

^{††} NHK 制作技術局

“6. Hi-Vision; 6-1 Program Production” by Toshiyuki Endo, Yasuhiko Fujikawa (NHK Network Operations and Engineering Department, Tokyo), and Yasunori Sawada (NHK Production Operations and Engineering Department, Tokyo)

表 1 ソウル・オリンピック Hi-Vision 競技取材日程

	Aクルー		Bクルー
9/17 (土)	開会式	4 カメラ (H)	
18 (日)	体操①	3 カメラ	バレーボール② (2 カメラ)
19 (月)	体操	〃	水泳③ バレーボール (2 カメラ)
20 (火)	体操	〃	バレーボール (2 カメラ)
21 (水)	水泳 体操	3 カメラ	自転車④ (2 カメラ)
22 (木)	体操 (3 カメラ)	水泳 (2 カメラ) (H)	【以後 1 カメラ運用】
23 (金)	陸上⑤ (3 カメラ)	水泳 (2 カメラ) (H)	体操 バレーボール
24 (土)	〃	〃	体操 自転車
25 (日)	〃	〃	バレーボール 柔道⑥
26 (月)	〃	シンクロ⑦ (2 カメラ) (H)	柔道
27 (火)	バレーボール 水球⑧	シンクロ (2 カメラ) (H)	柔道
28 (水)	陸上 (3 カメラ)	新体操⑨ (2 カメラ) (H)	柔道
29 (木)	〃	バレーボール (2 カメラ) (H)	テニス⑩ 柔道
30 (金)	〃	サッカー⑪ (3 カメラ)	バスケットボール⑫ 柔道
10/1 (土)	〃	〃	シンクロ 柔道
2 (日)	馬術⑬	マラソン (3 カメラ) 閉会式 (4 カメラ) (H)	バレーボール

○数字は収録した競技数 (H)はハーブ管カメラを使用

表 2 ハイビジョンカメラの特性比較

	HDC-100 (ソニー製)	HDC-300 (ソニー製)	HARP管カメラ (池上製)
撮像管	1 インチサチコン M-S型	1 インチサチコン S-S型	2/3 インチMS型HARP
感 度	2000 lx F 3.2	2000 lx F 4 + 1/2	200 lx F 2.8
S N比	42 dB	44 dB	45 dB
ヘッド寸法	354 H×160 W×280 L	291 H×158 W×269 L	333 H×108 W×378 L
重量 (VF含む)	10 kg	8 kg	6.5 kg

写真 1 取材中の HARP 管カメラ

写真 2 ハイビジョンスタジオ

オリンピック放送、スポーツ放送に取組んでいきたい。

2.2 スタジオ・編集

ハイビジョン・ソウル・オリンピック放送の東京スタジオは、NHK 放送センタの 107 スタジオフロア

(50 坪) が使用された。このスタジオは、一般番組専用のスタジオで生放送のためのバックアップ系電源がないため、別系統電源 (100 V, 6 kVA) を確保して障害にそなえた。

セットは写真 2 のように、ハイビジョンの横長 (16: 9) サイズを意識し、横に広がりを感じるような設計とし、セットの材質も質感がうまく表現できるよ

セットのポイントとして、54 インチ背面投写型ディスプレイを置き、アナウンサの単純なワンショットとならないような考慮をして映像に変化を持たせた。カメラは2台(池上製 EC-1125)を使用した。レンズは5倍、14倍を装着し、スタジオドリーに乗せて使用したが、ズーム比の差を映像的に感じさせないようなカメラワークに苦労があった。このカメラは、1 1/4 インチフランビコンを使用した感度改良型ハイビジョンカメラである。このため、絞り F4 固定運用を前提にした照明設計をしたが、特に照明器具を追加することなく、通常の器具で十分な照度が得られた。具体的には、オリンピックの爽やかな明るいイメージにマッチするようにソフトライトを多く使用し、人物のキーライト 1300 lx (フェーストーン 70%設定)、ベースライト 700 lx を基本とし、陰影の少ない映像に仕上げた。しかし、現行の照明器具のみで対応したため、ハイビジョンの映像としてはホリゾント等に少し照度むらが生じた。また、スタジオの天井高もハイビジョンスタジオとしては低かったため、照明設計、カメラワークに制約を生じる結果となったが、これらは本格的なハイビジョン専用スタジオ建設への一考となるであろう。

映像スイッチャは、松下製(4列、5入力)を使用、EFF-OUTを再撮モニタに接続した。2台のカメラ、静止画ファイル、ディジタルVTR、再生VTRが入力リソースとして割り当てられた。再生VTRは編集用VTR 3台を共用したため、編集用スイッチャをブリススイッチャとして使用した。

編集は2室で、それぞれの編集室にスロー対応としてデジタルVTRが置かれた。ソウルからのテープは、1日分の競技が2回(当日23時、翌日14時)に分けて送られてきたため、編集作業は24時間対応となった。特に、14時のテープは、現地前日のゴールデンアワーであり、各競技の決勝が多く、伝えたい項目がたくさんあったため、テープ到着後2～3時間の編

ヘッド寸法 (mm)	164(W)×405(H)×300(D)
撮 像 管	プランビコン 1 ¼ インチMS型
感 度	2000 lx F 5.6+1/3
S N 比	47 dB

小特集 □ ソウル・オリンピック

集で放送する追っかけ編集となった。レスリング、マラソン等ハイビジョン中継ができなかった競技は、アップコンバータにより現行放送からハイビジョンに変換して放送した。

2.3 送 出

NHK の 237 G 室から、スタジオ生放送の送出・同録、再放送や CS 送りのための VTR 送出、NHK 内への分配を行った。

送出切替え室とした 237 G の設備は、NHK 放送センタ内への展示送出を目的とした設備であるため、オリンピックのために設備を図 1 のように仮設し、以下のように運用した。

- ・送出切替え室～主局間の伝送は、光ファイバ
- ・スタジオおよび展示室へは、同軸ケーブル
- ・同録・再生用 VTR 3 台
- ・1125/525 ダウンコンバート変換による NTSC 映像の局内分配
- ・On Air 映像 (Muse Decode Out) の局内分配
- ・伝送信号は、Y, P_B, P_R (映像) およびステレオ音声
- ・同期ロックは、送出切替え室をメインとしスタジオをスレーブ運用

オリンピック期間中、BS 放送が 73 時間 20 分、CS 伝送が 46 時間、送出同録が 42 時間に及んだ。この間、放送シートに従った定時送出や生中継の同録をした直後に放送という追っかけ再生を行ったり、VTR 調相切替を行ったりなど、ハイビジョン放送では初めての経験であった。

3. む す び

ソウル現地では、2 台の中継車が 8 競技場を連日走りまわったの取材であった。受入れ側の NHK 放送センタでは徹夜の編集が続いた。送出スタジオでは、毎日放送が終るたびに拍手がわいた。

世界に前例のないことを我々の手で道を切り拓いているという実感を等しく味わった、ハイビジョンによるオリンピック放送の 17 日間だった。

最後に SLOOC, SORTO をはじめ、今回のハイビジョン放送にあたり、お世話になった多くの方々に誌上を借りて深く感謝いたします。

(昭和 63 年 11 月 1 日受付)

えんどう としゆき
遠藤 俊行 昭和 41 年、NHK に入局。以来、中継番組を主に担当。58 年より、ハイビジョン・プロジェクトに入り制作担当。59 年のロス・オリンピックでは、ハイビジョンカメラ担当。ソウル・オリンピックでは、スイッチャーとして参加。現在ハイビジョン専任グループに所属。

さわだ やすのり
沢田 泰典 昭和 42 年、都立小石川工業高校卒業。同年、NHK に入局。運用・VTR 編集業務に従事。現在は、ハイビジョンを主業務としている。

ふじかわ やすひこ
藤川 泰彦 昭和 36 年、福岡県立三池工業高校応用化学科卒業。NHK 放送センタ一、送出技術局、総合運用技術部を経て、59 年、送出技術局ハイビジョンプロジェクト・メンバーとしてハイビジョン制作・送出を担当。

6-2 生中継伝送および放送・展示

正会員 小山田 公 之[†], 正会員 大 野 政 夫^{††}
正会員 田 中 宏 昌^{†††}, 松 本 睦 雄^{†††}

1. ま え が き

ソウル・オリンピックの期間中、放送衛星による延べ 73 時間 20 分のハイビジョン実験放送が行われ、開閉会式の生中継および各競技の数々の放送が、370 万人以上の視聴者を魅了した。

本稿では、この生中継伝送、ハイビジョン放送・展示の概要について述べる。

[†] NHK 放送技術研究所

^{††} NHK 送出技術局

^{†††} NHK 技術局

"6-2 Hi-Vision Live Broadcasting and Demonstration" by Kimiyuki Oyamada (NHK Science and Technical Research Laboratories, Tokyo) Masao Ono (NHK Network Operations and Engineering Department, Tokyo), Hiroaki Tanaka, and Mutsuo Matsumoto (NHK Engineering Administration Department, Tokyo)