3. ジャパン・コンソーシアム (AOJC)

3-1 総 論

正会員 山 岡 三 郎[†]

1. AOJC の制作

AOJC の制作は日本での放送計画に従がって AOB が制作する国際信号を選択し、実況アナウンサーと解説者のコメントを付加して東京に伝送するのが基本である。今回の AOJC 制作の主要点は次のとおりである。

- (1) AOB ディストリビューションからのフィードは 41 である。内訳は国際信号 38, カラーバー, テスト信号, ブラックバースト。
- (2) コメンタリーポジションはテレビ 29, ラジオ 21. オリンピックスタジアムでは特にカメラ付きのコメンタリーポジションを使った。
- (3) テレビと民放ラジオはステレオで制作した。
- (4) アトランター東京間の伝送回線は 4 回線。
- (5) AOJC のユニチームを編成し, オリンピックスタジアムと水泳競技場でユニ制作をした。
- (6) 柔道とマラソンでハイビジョンカメラの出力

を素材とした。

- (7) 女子マラソンで SNG 車を使い, コース途中の中継を行った。
- (8) アトランタからの延べ伝送時間は約 600 時間である。

2. IBC 内の AOJC スペース

IBC の総面積 45,000 m² のうち, AOJC には各社のユニを含めて約 3,300 m² が割り当てられた。AOB, NBC, EBU などワールドブロードキャストの放送施設が作られたレベル 1 のメインフロアに 2,800 m², レベル 3 の既存の室の割当てが 500 m² である。レベル 1 の 2,800 m² を AOJC はじめ各社ユニの放送施設のスペースとした。レベル 3 は AOJC 事務局, NHK 事務局, ORT'98 で使用した。レベル 1 の配置を図 1 に示す。

AOB とのスペース交渉の中でやむなくレベル 1 と

図 1 IBC 内の AOJC スペース

[†] 株式会社東京放送 技術局 プロダクション技術センター
 “Atlanta Olympic Japan Consortium; Introduction” by
 Saburo Yamaoka (Engineering Department, Tokyo Broad-
 casting System Inc., Tokyo)

3に分けられてしまったのだが、コミュニケーションのとりやすさという点で同一フロアにあってほしかった。もっとも、レベル3は出入口に近いという利便性はあったのだが。

3. AOJCの放送設備

3.1 IBC設備

AOJC内設備の特長は、できる限りデジタルシステムを採用したことである。信号の質を維持し、安定した運用を図るためである。方式はコンポジットシリアルデジタル、SMPTE 259 M(143 Mb/s)である。

AOBからの映像信号はDAで受けて補償した後デジタル化し、分配、収録、再生、スイッチングなどの処理をすべてデジタル領域で行い、デジタルのまま光デジタル伝送回線のコーデックへ入力した。

音声信号もAOJC到着点でデジタル化し、映像信号にエンベッドした。サブでのミキシング処理はアナログで行ったが、AOJC内の伝送を音声のエンベッド信号としたことで、映像と音声を一括して扱うことができ、運用上の大きな利点であった。

大型のデジタルラутаなど特殊な機材はNHKが拠出したが、その他はサードパーティの機材も含めてMEI(松下電器)からのレンタルである。インストレーションはAOJCとMEIの監督のもとに地元の業者が行った。設営と調整に要した日数は約2カ月である。

以下に主な設備について簡単な説明を加える。

(1) マスターコントロールルーム (MCR)

MCRの機能は大きく2つに分けることができる。ディストリビューション機能とトランスミッション機能である。ディストリビューションはAOBからの国際信号を補償、監視し、サブ、各社ユニスタジオなどへ分配する機能である。またトランスミッションはサブで組み立てたAOJCのプログラムを伝送計画にしたがって送出、監視する機能である。

MCRへの入力回線はAOBからのフィードとAOJCユニ中継の回線、各社ユニの中継回線などである。出力回線は東京へ競技伝送する4回線である。各社ユニが東京に伝送する回線もMCRを経由してAOBのトランスミッションに送出した。

MCRには回線コーディネータの席を設け、AOB、東京、各社ユニスタジオとのコーディネーションを能率良く行えるよう、連絡装置やモニタを設置した。

(2) サブコントロールルーム

AOJCのプログラムを組み立てるサブである。東京への4伝送に対応させてMCRに隣接して4つのサブ

を設けた。そのうち2つにはアナウンスブースを持たせ、オフチューブでコメントを付けられるようにした。各サブには3台のVTRを設備し、伝送中のプログラムのバックアップ収録や、時差再生などに使った。

(3) VTR ルーム

やはりMCRに隣接してVTRルームを設け、国際信号の収録にあたった。30台のD3と2台のベータカムSPを設備した。ベータカムSPは民放対応である。

(4) 編集室

AOJCのENG2クルー分、2セットの編集機を設備した。

3.2 AOJCユニ中継

AOJCは中継車を1台チャータし、ユニ中継チームを編成した。開会式と閉会式、さらに日本人選手の活躍が期待されるいくつかの競技の放送にAOJC独自のカラーを出すためである。この中継車は前半の競泳会場と後半のオリンピックスタジアム(陸上競技と閉会式)に使った。開会式は使い回しの都合上中継車を使わず、キャビンに機材を仮設して対応した。AOBとの交渉の過程ではマラソン中継に伴走車を走らせることを計画していたが、結局許可を得られず実現できなかった。しかし、オリンピックスタジアム(スタート、ゴール)のユニカメラと16km(復路26km)付近のハイビジョンカメラ(レポートもあり)によって日本人選手を重点的にカバーすることができた。さらに女子マラソンでは36km付近でSNG車による中継(レポートもあり)も行った。

3.3 その他のサポートシステム

(1) インフォメーションシステム

INFO'96とCISという2つのインフォメーションシステムがあったが、いずれもデータが遅い、必要な情報が得られないなど不評であった。

(2) ワイヤレスマイク

ACOGから500MHz帯で5chの使用許可を得、機材は米国内でレンタルした。AOJC全体では50セット程になったが、使えるチャンネルが少ないために運用上の制約を受けた。

(3) ISDN

音声伝送、映像の送り返しなどに多用された。今のところTAやコーデックの設定など、運用に経験やノウハウが必要だが、これかますます多方面にわたって便利に使えるよう。

4. 国際伝送回線

テレビプログラムの伝送にはKDDのコーデック

(MUCCS II)を使い、DS 3(45 Mb/s)の光ファイバ1本につき2画像と2ステレオ音声を多重する方式を採用した。光ファイバは2本確保し、同時に4画像の伝送を行った。太平洋区間は1995年末に完成したTPC-5を使用した。4伝送のうち2伝送分のバックアップをTPC-3で行い、残りの2伝分はインテルサットによった。

TV 4伝送分のナチュラルサウンドは128 kb/sのデジタル専用回線2本でモノラル伝送した。

ラジオプログラムは民放用のステレオ信号を128 kb/sのデジタル専用回線で、またNHK用のモノラル信号を64 kb/sの回線で伝送した。

5. IBCの運用

AOJCの技術スタッフは全部で47名。ユニ中継チームの9名とラジオの5名は作業内容が違うので独自のスケジュールで運用にあたった。IBCの運用時間は午前7時から翌日の午前1時までを基本としたが、競技終了後の遠隔地からの素材伝送や保守のためさらに遅くなることもしばしばであった。トランスミッシ

ョン2名、ディストリビューション2名、VTR3名、サブ1名が基本で2交代制とした。サブには必要に応じて音声やVTRスタッフを加えた。また、各社ユニ回線がMCRを経由しているの、泊まり/明けスタッフを1名おき、24時間態勢をとった。ユニチームは人数の点で交代制をとることができず、またIBCから応援を出すこともできなかったの、結果的に長時間勤務を強いてしまった。

運用にあたっては限られた人数で、多岐にわたる作業を行わなくてはならないの、スタッフは主たる担当以外の作業にあたることも多かった。しかし、すばらしいスタッフに恵まれ、たいへんうまく運用できたと感謝している。

(1996年9月24日受付)

やまおか きぶろう
山岡 三郎 1969年、上智大学理工学部電気電子工学科卒業。同年、(株)東京放送に入社。技術局技術部を経て、現在、技術局プロダクション技術センターに所属。中継技術音声担当。正会員。

3-2 映像系

緒 方 一 貴[†]

1. ま え が き

オリンピックとしては初めて、映像、音声のトータルデジタル方式でAOJC内のシステムを構成した。背景としては、国際伝送に米国内ファイバ網、太平洋光海底ケーブルによるデジタル伝送を初めて実用化したため、アナログ・デジタルの変換を可能な限り少なくし、高画質で安定度の高い映像音声を日本に伝送することが可能になったこと、さらに、VTR等のシリアルデジタル対応機器の普及によりトータルシステムとしてのデジタル化が実用的になったこと、映像デジタル信号へのデジタル音声の多重化により、IBC内の複雑化する音声信号の配線を映像と同じ同軸ケーブルでの伝送により、IBCでのケーブル布線の簡略化があったことがあげられる。

2. マスターコントロールルーム (MCR)

2.1 ディストリビューションコントロール

AOJCの信号分配、伝送の中心となる場所がMCRである。AOB(ホストブロードキャスト)からの国際映像信号は競技中継映像、市内6カ所のビューティショット、サマリー等の38回線でアナログNTSCでAOJCに配信された。

AOBからのアナログ映像信号は、レベル補償後コンポジットシリアルデジタル信号(SMPTE 259 M, 10ビット, 143 Mb/s)にA/Dし、同じくA/DしたAES/EBUのデジタル音声(AES 3-id)を多重化(SMPTE 272 M)した後、96×96のデジタルルーティングスイッチャに入力した。

陸上競技場と水泳会場に置いたAOJCユニ中継車からの信号は、AOBで同期結合されていないため、AOJC MCRでアナログ入力/デジタル出力のフレームシンクロナイザにより調相後、A/Dされた音声

[†] NHK放送技術局 中継制作

“An Outline of Image System” by Kazutaka Ogata (Broadcast Engineering Department, NHK, Tokyo)