

中波放送再編成の話題

郵政省電波監理局 田 中 真 三 郎
立 野 敏

去る4月16日、郵政省は中波の国内割当計画を修正した。昨年秋に作成された国際的周波数割当計画を基礎とするものである。ここでは、2回にわたっての地域主管庁会議における中波国際再編の模様を、採択された技術基準等を中心に総括的にとりまとめ紹介する。

1. ま え が き

中波放送というのは、525～1,605 kHz の周波数帯を使用する放送のこと。この中波放送用周波数帯の割当計画を国際的に策定するための地域主管庁会議が、一昨年(10月7日から3週間、第1会期)と昨年(10月6日から7週間、第2会期)の2回にわたってスイスのジュネーブ市で開かれた。いわゆる中波放送の国際的再編成のための会議である。

過去数年間におけるわが国放送界等関係筋の最大関心事のひとつでもあった。そして、国際電気通信条約に付属する、無線通信規則第5条第1節に規定する第1地域(東・西ヨーロッパ、アフリカ等)および第3地域(アジア等)にまたがって、一応の周波数割当計画が、国際協調の精神を基礎にして出来上った。昨年11月22日午前1時頃(ジュネーブ時間)のこと。参加各国のほとんどが協定および最終議定書に署名したからである。

2. 地域主管庁会議の背景

ところで、50年の歴史を有する中波放送(1920年に米国で誕生し、わが国においても、1925年に東京、大阪、名古屋において放送開始)にいまどき再編成のための主管庁会議が開かれるに至った背景は何だったのか。主な理由は次のとおりであろう。

第一の理由としては、中波放送というのは経済的にきわめて効率の良い媒体であることがあげられよう。つまり、比較的安い費用で広いエリアをサービスすること

が可能だからである。別な角度からこの経済性を説明することもできる。たとえば、昭和49年度におけるわが国の中波による民間放送の売り上げ(タイム、スポットの売上げ、スポンサーからみれば広告費)は495億円である。これは400 kHz 程度の周波数帯域(民放が使用しているおおよその帯域)を使っているものである。テレビは数百 MHz もの帯域を使って3,917億円の売り上げであることと対比すると、中波放送の単位周波数帯域幅の稼ぎは大変なものではないか。

もし、単位周波数当りの水揚げをもって、土地の値段に対応して電波に値段をつけることが許されるならば、中波放送用周波数帯というのはかなり高価なものだといえるのではなからうか。商業放送を実施していない国にこのような理屈は成り立たないにしてもこれに対応する何らかの効果というのは当然あるはず。ということは、どこの国だって中波放送のメリットを認め、これを積極的にやりたいということになる。

第二の理由としては、中波放送用電波が昼と夜とで、その伝わり方が異なるということに求めることができよう。すなわち、昼間は地表をほうように伝わるが(地表波。わが国は地表波によるサービスを前提にしている)、夜間には地表をほうほかに、地上100～300 km の高さにできる電離層で反射して相当遠方まで伝わる(空間波)ようになる。

それ故、開発途上国等が遅ばせながらも中波放送に本腰を入れようとするれば、この夜間の伝搬特性のために割り込む余地すらないというのが現実である。かてて加えて、地域的にチャンネルセパレーションが異なり搬送周波数が違うために起こるビート混信のために、利用できる周波数の制約は著しいものがある。これは“早い者勝

“The Story of Frequency Assignments to MF Broadcasting Stations in Region 1 and 3” by Shinzaburo Tanaka and Satoshi Tatenno (Radio Regulatory Bureau, Ministry of Posts and Telecommunications, Tokyo)

ち”的に周波数利用がなされてきたことに対する開発途上国の不満（特にアフリカ諸国の西ヨーロッパ諸国に対するものが代表例）の表明につながり、電波の世界の南北問題へと発展してきたわけである。

歴史的には、1966年ジュネーブで開かれたアフリカ放送会議（地域主管庁会議）は、アフリカ地域の中波放送用周波数割当計画を作成するにあたり、ヨーロッパ放送地域と同一の技術基準を採用したが、隣接する中近東諸国およびアジア地域ではこれと異なったものを採用しているため、満足なものを作れなかった。特に、チャンネルセパレーションの差による夜間のビート混信（ピーという音がきこえる）が問題になった。

このため、会議は第1地域と第3地域の西部地区（イラン、アフガニスタン、パキスタン、インド等）との共通技術基準による周波数割当計画作成のために地域主管庁会議の開催を要請した。

ITUの管理理事会は、1969年以来この問題を審議し、含める国の範囲等でもめながらも、1973年の第28会期において第1および第3地域の合同地域主管庁会議を2回に分けて開催することを決定したのである。すなわち第1会期は、第2会期で作成する周波数割当計画の基礎となる技術上、運用上の基準を作成することを目的とし第2会期は、第1会期の決定を受けて周波数割当計画を具体的に作成することを目的にする。

3. 技術基準等

周波数割当計画作成のための技術基準は第1会期において一応の決定をみていた。第2会期の審議を振り返って相当な意味を持ったと思われるものを中心に、以下に幾つか紹介する。

（1）割当計画の原則

まず、どのような原則に基づいて周波数割当計画を作るかということについてである。西ヨーロッパ諸国は、「ある国の人口の100%がひとつのプログラムを聴取できる状態をもってカバレッジユニット (coverage unit) を定義し、各国が平等のユニット数になるようにすべきだ」と主張した。彼らの主張は同じ国民であれば、辺境の住民であれ、都会の住民であれ、等しく同じ番組を受信する権利があるはずだと。ただしこの場合、外国からのプログラムも勘定に入れる。

インド、パキスタンなどのように複数言語が使われている国は、各国同じユニットでは困ると主張した。日本など商業放送をかかえている国も別な観点から複数プログラムを主張した。英国も、中国は開発途上国のニーズに対して特別な配慮を加えるべきだと主張した。

その結果、「大きい国であれ、小さい国であれ、すべて

の国が等しい権利 (equal right) を有する。各主管庁のニーズに基礎を置き、すべての人に満足な受信状況を提供するものでなければならぬし、その際、各国の異なる条件とくに開発途上国のニーズを考慮に入れる」という定性的原則がまとまったわけであった。第2会期で、関係地域10,000局余にものぼる中波放送局（うち計画局が約5割）に対し、531kHzに始まり1,602kHzで終る、9kHzの整数倍に相当する120波を使って周波数割当作業を敢行したのも、この原則に準拠したといつてよい。ただし、「すべての人に満足な受信状況を提供することになったかどうかを判断するには、もう少し時間の経過が必要であるかもしれない。

（2）搬送周波数とチャンネルセパレーション

第1会期において、「ビート混信の除去のために中波放送のチャンネルセパレーションは一様に9kHzとし、その整数倍を搬送周波数にする」ということが決まった。

簡単にこの結論が出たのではなかった。次の4つの案が鋭く対立したのであった。

（a）チャンネルセパレーションを10kHzとし、その整数倍を搬送周波数にすべきだとする案。わが国などアジア諸国が主張した。これは第3地域の現行どおりである。

（b）チャンネルセパレーションを8kHzとし、その整数倍を搬送周波数にすべきだとする案。西ヨーロッパ諸国の主張である。これによって135のチャンネルが設定できる。西ドイツを中心とする西ヨーロッパ諸国の研究成果によれば、チャンネルセパレーションを8kHzにすれば最も有効な周波数の利用方法が見出せるということもCCIR等の場に報告されていた。

（c）チャンネルセパレーションを9kHzとし、その整数倍を搬送周波数にすべきだとする案。アフリカ諸国の主張である。

（d）できるだけコペンハーゲン・プラン（1948年東・西ヨーロッパ諸国がコペンハーゲンに集って作成した中波放送用周波数割当計画。8, 9, 10kHzのチャンネルセパレーションが混在し、搬送周波数もセパレーションの整数倍になっていない。波数は121個。この点については、1966年にできたアフリカ地域のプランも同様である）の搬送周波数を継続したいとする案。ソ連など東ヨーロッパ諸国の主張である。

第1会期の終盤に近いころ、わが国は第3地域の意見を9kHzの整数倍にとりまとめることに踏み切ったのであった。ただし、9kHzの整数倍に統一するひとつの条件として、現行周波数を ± 4 kHzの範囲で動かすことを提案した。この条件は現行周波数を大幅に動かすことによる費用の増大を懸念したアフリカ諸国等の開発途上国

に受けた。ソ連など東ヨーロッパ諸国も支持した。西ヨーロッパだけが孤立したわけである。

しかし、西ヨーロッパ諸国は「もし、1975年の第2会期で十分に検討した結果、出席主管庁の多くが割当て素案に対して不満を表明した場合には、9kHz以外のチャンネルセパレーションを採用することもある」との決議文を上程して、これを認めさせた。さらに、英国にいたっては、会議の最終時点において、「8kHzセパレーションでなければ、第2会期中に作成される割当て案に対し、各国の十分な満足は得られないものとみられるし、8kHzセパレーション採用の可能性を残すべきだ」とする声明文を発表する始末であった。

第2会期で西ヨーロッパ諸国、とりわけ英国の予想したような事態は生じたであろうか。ノーである。なんとかまとめたいとする開発途上国の意気込みの前には、蒸し返してセパレーション問題を持ち出すことはまったく不可能であった。

(3) 空間波の推定法

第1および第3地域の合同主管庁会議を開催せざるを得なかった理由のひとつに、夜間における空間波の存在があることをすでに述べた。にもかかわらず、空間波強度の推定法について、統一されたものがなかったのである。第1会期で、第1地域各国は、第13回CCIR総会(1974年)で勧告された方法(勧告368-2、中国だけは留保)を採用するように主張した。第3地域のなかでもオーストラリア、ニュージーランドが支持した。

地球もひとつの磁石である。磁石が作り出す場(磁界)のなかを電波が伝わる時には、かなり複雑な影響を受ける。このことをソ連等の研究成果を基礎にしてまとめた方法であった。中国はソ連の研究成果に基づくことが面白くなかったのか、この方法は低緯度地方に位置する多くの開発途上国には不利であり、ソ連など高緯度地方の国に有利であるとして反対した。さらにこの方法は計算がすこぶる厄介であると。

計算が厄介である点については、わが国も同意見であった。もし簡易な方法、たとえばカイロ曲線(1934年から1937にわたって、ヨーロッパと北アメリカ間(東西方向)の伝搬路および南北アメリカ間(南北方向、N/S)の伝搬路について実測した結果に基づき、1938年のカイロ会議で一応合意に達したもの)などを採用しようという動きが出れば、それに応じてよいという姿勢であった。中国は最後まで主張を変えなかった。その結果、オーストラリア、ニュージーランドを除く第3地域では、わが国も含めてカイロN/S曲線を使うことになったのであった。

第2会期の冒頭、オーストラリアは、第1会期以降の

実測データを基礎にして、オーストラリア、ニュージーランドでも他の第3地域の国と同じくカイロN/S曲線を使い、これに多少の修正を加えたものを採用したい、つまり次式で推定したいといひ出した。

$$\text{Cairo N/S} + 4\ln(d) - 20 \text{ (dB)}$$

ここに、 d は距離(km)

この式を使うことが許されなければ、カイロN/S曲線そのものでもよいと主張した。どの国も支持しなかった。オーストラリアは、第1会期の決定に従いヨーロッパ等第1地域で使用するものに若干の修正を加えたものを使わざるを得なかった。

また、フランスは、地球磁界の影響を電波伝搬路の位置によって補正する項が、CCIR勧告の推定法に含まれているのであるが、これも伝搬路が磁気東西と南北によってかなり差があるので、この点も再検討すべしという提案をした。しかし、これも支持されなかった。参加各国等しく、第2会期において第1会期で一応決まった基準に手をつけると混乱が生じ、周波数割当計画策定にまで到達しないことを心配したからであるといえよう。

(4) 公称電界強度と実用電界強度

一般に周波数割当計画作成にあたっては、雑音だけできまる最低保護電界強度というものを基準にとる。混信については、それが問題にならない波数の組合せを採用することによって避けるわけである。しかしながら、中波放送にあつては、夜間の場合、混信がない状態というもののはもはや考えられないといっても過言ではない。

今回の主管庁会議(第1会期)において、はじめて、雑音のほかに、混信もあるという条件で、公称電界強度(Nominal Usable Field Strength, E_{nom})と実用電界強度(Usable Field Strength, E_u)というものが定義された。 E_{nom} が計画作成の基準として各国の合意によって決まる最低電界強度値であるのに対し、 E_u は計画作成の結果、実際に得られる最低電界強度値である。

これら2つの電界強度についてもう少し具体的に述べておこう。

E_{nom} については(1MHzにおいて)、自然雑音に打ち勝つために必要となる「電界強度の最小値」(Minimum Field Strength, E_m)というものを地域的にきめ、それに基づいて定義した。 E_m の値は、北半球温帯地域では60dB/1 μ Vm、熱帯地域では70dB/1 μ Vm、南半球温帯地域では63dB/1 μ Vmである。なお、電界強度の最小値を定義するためには、人工雑音も考慮しなければならないはずであるが、量的分布を把握することは至難なので、これを除外して考えることにした。

たとえば、地表波サービスの場合、昼間は、自然雑音により、放送区域が通常制限される。したがって、この

場合の E_{nom} は E_m で与えられる値と同じになる。しかしながら、他の放送局による地表波の混信がある場合には、 E_{nom} は $E_m+3\text{dB}$ と考える。もちろん、人工雑音の高いところではもっと高い値になる。

夜間で、同一放送局の空間波の干渉によるフェーディングで制限されない場合における、地表波サービスの E_{nom} は次式で定義された。

$$E_{nom}=E_m+X(\text{dB})$$

ここに、 $X=11\text{dB}$ 地方(村落部)の場合

$X=17\text{dB}$ 都市の場合

地表波サービスを前提とするわが国の場合には、 $E_m=60\text{dB}$ であるから、一般的には $E_{nom}=71\text{dB}$ というのが周波数割当計画作成の目標値であった。

また、 E_u は次式で定義された。

$$E_u=\sqrt{\sum_i(a_iE_{ni})^2+E_m^2}$$

ここに、 E_{ni} は i 番目の妨害局の電界強度 ($\mu\text{V/m}$)。

a_i は i 番目の妨害局に対する混信保護比で数値で表わす。地表波サービスの場合、たとえば、同一チャンネル混信保護比は 30 というこで計算した。

E_m は電界強度の最小値。厳密には人工雑音も加味した値を採用すべきであるが、主管庁会議ではこれを省略した。

CCIR 勧告 499 と異なる点である。

この E_u というのは、局ごとに異なる値になる。局のサービスエリアは E_u できまってくる。 E_u が高ければ高いほど、その局が他から受ける混信がひどくサービスエリアが狭くなる。 E_u が E_{nom} に等しくできれば理想的であるが、第 2 会期において作成された周波数割当計画において、わが国の局で E_u が E_{nom} になったものは皆無である。

表 1 わが国および近隣諸国の要求状況

国 名		日 本 (J)		韓 国 (KOR)		中 国 (CHN)		ソ 連 (URS)		北朝鮮 (KRE)
項 目		既設局	計画局	既設局	計画局	既設局	計画局	既設局	計画局	既設・計画局
要 求 局 分 布 数	局 の 区 別									
	1 kW 以下	387 (4) ¹⁾	2	35	30	72	24			44
	1 kW をこえ 10 kW 以下	75 (1) ²⁾		42 (9)	2	445 (32)	475	28	145	22
	10 kW をこえ 50 kW 以下	19 (1) ³⁾		16 (5)	2	447(164)	138	129 (1)	71	12
	50 kW をこえ 100 kW 以下	3		4 (3)		91 (23)	16	25 (2)	7	7
	100 kW をこえ 200 kW 以下					12 (3)		41 (8)	35	
	200 kW をこえ 500 kW 以下	9 (7) ⁴⁾		4 (2)	4	7 (2)		24 (6)	2	10
	500 kW をこえ 1,000 kW 以下	1						11 (2)		2
	1,000 kW をこえるもの				1					2
	小 計	494(13)	2	101(19)	39	1,074(224)	653	258(19)	260	99
	計	496		140		1,727		518		99
		要 求	現 行	要 求	現 行	要 求	現 行	要 求	現 行	
総 電 力 和 (kW)		6,340	4,693	6,137	1,982	41,733	27,350	46,062	29,897	10,378
1局あたりの平均電力 (kW/局)		12.8	9.5	43.8	19.6	24.2	25.2	88.9	115.9	
1 km ² あたりの電力密度 (kW/km ²)		0.017	0.013	0.062	0.020	0.004	0.003	0.002	0.001	0.086
要 求 波 数		105		94		120		120		99
最大要求電力 (kW)		1,000		1,500		500		1,000		1,500

注 1. 既設局の欄における () 内は電力の変更局数を示す。

注 2. 日本の変更局は次のとおり。

1) 福島 N1, N2 0.1kW→1kW, 萩 KRY 0.1kW→1kW, 宮古 RBC 0.5kW→0.1kW 2) 秋田 ABS 3kW→5kW

3) 名古屋 N1 10kW→50kW 4) 札幌, 東京, 大阪, 福岡 N1 100kW→300kW, 札幌 N2 100kW→500kW, 東京, 大阪 N2 300kW→500kW

4. 周波数割当計画の作成

第2会期の目的は第1地域と第3地域における中波放送および第1地域における長波放送の周波数割当計画を作成することにあった。第1会期で決められた様式に則って各国は1975年5月までにIFRB（周波数登録委員会, International Frequency Registration Board）に周波数要求を提出した。第2会期で審議するための素材である。

(1) 各国の周波数要求

IFRBでは、5月12日まで受領した約100カ国の周波数要求をとりまとめて各国に送付してきた。中波放送については要求局数が計画局も含めて約10,000局であった。第3地域についていえば、要求提出国25カ国。台湾は中国の要求のなかに含まれているということ、クメール、北朝鮮、北ベトナムの要求が含まれていないということの特徴としながらも、多数の計画局特に1,500kWもの大電力局の要求がわが国近隣国から提出されていることに驚かされたものである。

表1をみればわかるとおり、わが国の周波数要求は沖縄県石垣市に設置予定の低電力の2局を除いてすべて既設局（VOA, FENを含む）であるのに、近隣諸国の要求には、計画局が相当多い。すべての要求は9kHzの整数倍の搬送周波数になってはいたが、波数120のなかに10,000局余の要求をいかに調整し周波数割当計画としてはめこむかということが第2会期におけるきわめてむずかしい仕事であった。

第1会期でわが国の努力により搬送周波数が統一されることになったので、ビート混信は解消し、その分だけ各局の E_u は減少するが、新設あるいは増力のために提出した要求があまりにも多いので、それによる E_u の増加はビート混信解消による E_u の減少をくいつぶすということが予想された。第2会期の周波数割当計画作成のポイントは、各局の E_u をどこまで下げられるかという点にあった。ある局の E_u を下げるには、混信源になる他国の局を止めさせるか、周波数を変えさせるか、電力を下げさせる等の交渉が必要なのである。

約10,000局におよぶ周波数要求相互の混信関係を計算して調整を繰返すという作業は人手では不可能であった。第2会期ではITUが準備したコンピューターがフルに活躍した。またわが国代表団は、会期中、ジュネーブでIBMのコンピューターを独自にレンタルして、わが国放送局が受ける混信の可能性のチェック、各種データ整備等に活用した。

(2) 北朝鮮の周波数要求

第1および第3地域の周波数割当計画を作る以上、一

般的にはこの地域のすべての国を包含する計画が望ましいが、現実には、会議に参加しなかった国がかなりあった。不参加国は次のような国である。

(a) ITUメンバーで、会議に出席しないが周波数要求は提出した国：北朝鮮（第2会期開催直前の9月24日に国際電気通信条約に加入）、ビルマ、南ベトナム（ただし、南ベトナムの要求は旧サイゴン政権時代に提出された）等

(b) ITUメンバーで、会議に出席せず、周波数要求も提出しなかった国：クメール

(c) ITUメンバーでない国：北ベトナム等

わが国にとって関心の深い北朝鮮からは、周波数要求が11月3日にIFRBに届いたが、代表参加は実現しなかった。1,000kW以上4局、100~500kW 17局、10~50kW 19局、1~5kW 59局といった具合に膨大な要求（表1参照）を提出しただけで、調整に応ずる姿勢にはなかったわけである。

北朝鮮のように要求だけを提出し代表参加のなかった国についての会議における一般的扱いとしては、日本の主張を入れて、他国と調整を要する局については、今後IFRBを通じて調整することとなった。今回でき上った周波数割当計画に含まれた北朝鮮の局は67波67局であり、今後関係国と調整を要するものは、大電力を中心に32波32局である。

(3) LPCの設定

今回の地域合同主管庁会議でLPC（小電力チャンネル Low Power Channel）というものが設定された。すなわち、1,485kHz、1,584kHzおよび1,602kHzの3波である。LPCというのは、最大実効輻射電力が1kWで、周辺諸国と簡易な調整手続きで利用できるチャンネルのことで、国境（海をはさんだ場合には、海上伝搬路の中心点）での電界強度が0.5mV/m以下とされている。

わが国は日本海側に1本の国境線があるだけであるから、LPCというのは比較的条件的に良いチャンネルともいえる。1kW以下の局を8割もかかえるわが国としては、できるだけLPCを多くすることを望んでいたのであるが、中国、ソ連等がこの種のチャンネル設定に反対した経緯もあり、3波に落ち着いたものである。また、中国、オーストラリア等は国境での電界強度が0.5mV/mにおさまるならば、必ずしも実効輻射電力は1kW以下でなくてもよからうと主張したが、わが国は将来それが突破口となってLPCでも混信増加につながることをおそれ、1kW以下を強く主張したのであった。

(4) 昼夜間における搬送波電力の切替え

周波数割当計画作成のための技術基準としては、第1会期で決められたものにほとんど準拠したのであるが、

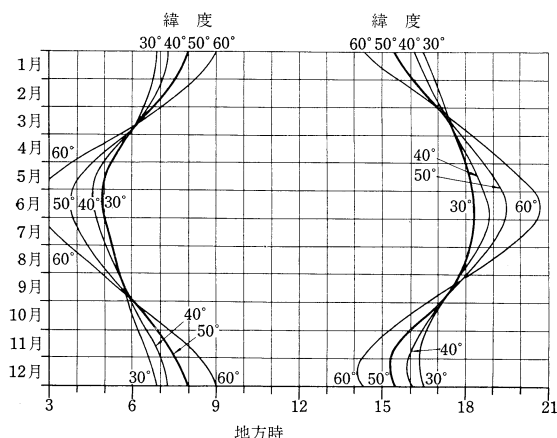


図1 夜間の最大混信レベルより20dB低くなる時間をもって昼間を定義するカーブ

第2会期で新たに追加されたものがひとつある。それは昼夜間における搬送波電力の切替えである。中波における国際的な混信はほとんど夜間だけが問題であるから、夜間電力を低減したり、昼間だけの運用に限られるならば、周波数調整も比較的になる。しかしながら、昼間、夜間といっても、季節、場所によって、境目の時間が大きく変化するので、実際の採用には慎重な配慮がいる。

CCIRでも、わが国の電波技術審議会でも鋭意検討はしていたのであるが、電波監理技術の問題もあって必ずしも積極的に採用すべしという声は上っていなかった。しかしながら、膨大な周波数要求を2国間交渉等で調整するには、この方法も採用しないことには交渉は行き詰まりであった。急きょアドホックグループ（議長：西ドイツ）を設けて検討することとなったのである。

西ドイツから提案された、図1のカーブが基礎になった。これは地方時を基準に、緯度をパラメーターとして昼間だけ運用する局が他に与える混信は20dB低くなるこの前提で季節ごとに昼間を定義するカーブである。たとえばこの図から、温帯地域（緯度30°～60°）では太線で示す1本のカーブが代表してもよいという結論を引き出したものである。この太線のカーブを使って昼間、夜間の時間を関係主管庁の合意がある場合に規定して搬送波電力を切替えることとしたわけである。

(5) 近隣諸国との周波数調整

わが国は島国で、しかも太平洋側には隣接する国もない。したがって、電波利用上は比較的恵まれた条件下におかれているわけである。しかし、日本海を隔てて隣接する韓国、北朝鮮、中国、ソ連といった国々の中波放送に対する周波数要求は表1に示すとおり、かなり膨大なものであったために、それによって引き起こされるか

もしれない混信問題は相当由々しいものになることが予想された。すなわち、これらの国との周波数調整が、わが国にとって最も重要な問題であった。しかしながら、すでに述べたように、北朝鮮からは代表の参加はなかったので2国間交渉はできなかった。

それにしても、近隣国の周波数要求のなかには技術的にみて不合理なものもいくつかあった。自国民に自国の番組を既存放送体制のもとで提供するために必要と思われるより、はるかに大きなものも含まれていた。特定国からの放送波が自国で受信できないようにするためとおぼしき局もいくつか含まれていた。この点を指摘しても各国とも放送の実施に関しそれぞれの主権を有し、情報政策であるといわれれば、そんな局は不要であろうとは反論できず、搬送波電力の低減（夜間のみの減力を含む）指向性アンテナ導入等により技術的にわが国に対する混信程度を下げることを要請するしかなかった。

2国間交渉に当たっての調整の物差しについて簡単にふれておくことも必要であろう。オーストラリアの検討結果によるものであるが、アジア・オセアニア地域の周波数要求を分析してみると、各局の実用電界強度 E_u の平均値は、公称電界強度 E_{nom} より11dB高いところにあるので、この平均的 E_u を基準に調整しようということになった。わが国と近隣諸国の E_{nom} は71dBであるから $E_u=85$ dBを目標に各局の実用電界強度を下げる作業をしようということになったのである。これはとりもなおさず第1会期できまった計画作成の基準として各国の合意によって決まる最低電界強度値 E_{nom} のかさあげということの意味した。交渉も無限に重ねれば各局等しくこの値にすることもできたであろうが、いろいろの制約があり、必ずしも満足な交渉ができたとはいえない。したがって、わが国の局で E_u の値が90dBを越えることになるものさえも残ることとなった。

韓国、中国およびソ連との交渉結果、相手国のとった措置を総括的にまとめると次のとおりである。

- (a) 要求搬送波電力を低減（夜間のみの減力を含む）
したものの：20局（夜間における低減電力約2,600kW相当）
- (b) 要求周波数を変更したものの：8局
- (c) 指向性アンテナを採用したものの：17局（約2,100kW低減）

なお、交渉によってわが国がとることになった措置としては、要求搬送波電力を低減したもの（増力計画の中止）4局（NHK札幌第1、大阪第1、第2および福岡第1、合計で800kW低減。昼夜とも）、要求周波数を変更したもの4局である。

この他に外国混信を少なくするため自らの措置で要求

周波数を変更することとしたもの 40 局, LPC に組み込むために周波数を変更するもの 70 局がある。さらに民放の 1kW の親局 7 局, 3kW の親局 1 局および NHK 第 1 の 1kW 親局 4 局を, とともに 5kW に増力した, 国際的周波数割当計画上で新規に追加した局もある。それは民放の中継局 (同期放送) として 1kW×1, 100W×11 である。また民放の親局 50kW 局 1 局を追加したが, これは沖縄の VOA を廃止することに伴うもので, VOA の波で追加した局が運用を開始すれば, 民放の親局 50kW 局 1 局は廃局となる。

これらの結果, わが国の使用チャンネル数は 105 波から 109 波に増え, 局数も 496 局から 509 局になった。

5. む す び

今回の地域合同主管庁会議において作成された協定は日本時間で 1978 年 11 月 23 日午前 9 時 1 分に発効し, 協定の有効期間は 11 年間である。したがって, 今回の会議ではこの期間の枠内でひとつの秩序を第 1 地域と第 3 地域の中波放送界に設けたことになる。

この秩序とはそもそも何であるのか。わが国の局はどうなのか。今回の会議でわが国の中波放送局で廃局を強いられるものはなかった。要求の段階で 105 波であったものが, E_u を小さくするための作業の結果, 109 波に増えました。しかし近隣国と同じく廃局したものはない。

両地域が約 10,000 局の要求はそのまま周波数割当計画に含まれた。しかも波数は 120 波しかないのである。もちろん搬送波電力の低減等はあった。しかし, 物理的に計画局が現実に電波を発射する段階を想定すると, 搬

送周波数統一によるビート混信解消というメリットだけではカバーしきれないプログラム混信増加という事態が待っているだろうということである。

でも, 野放しにしておけば混信でどうにもならなくなるであろう将来の中波放送に一応の秩序を設け, 協定の枠内で調整を図る道が開けた。いままでなかったことである。しかし, 夜間の混信限界については従来の値よりつり上げざるを得なかったということである。これは中波放送 50 年の歴史が迎えたひとつの転機であろうし, equal right を主張する開発途上国側にいわせれば歴史の必然かもしれない。

だからといって, 中波は駄目だとはどの国もいっていない。中波放送の技術的側面を充分わきまえて活用を図れば, この媒体の魅力はそう簡単に損われることがないという認識があるからである。(昭和 51 年 2 月 13 日受付)

〔参 考 文 献〕

- 1) 田所: 中波放送の将来動向, 信学誌, 5 (1973)
- 2) 森島, 立野: LF/MF 放送問題に関する ITU セミナーに出席して, 電波時報, 1 (1974)
- 3) 立野: LF/MF 放送に関する第 1・第 3 地域合同主管庁会議(第 1 会期)の概要, 放送技術, 2 (1975)
- 4) 馬来, 田中ほか: LF/MF 放送に関する第 1・第 3 地域主管庁会議(第 1 会期), 電波時報, 1 (1975)
- 5) 馬来, 田中: 長・中波放送地域主管庁会議(第 1 会期), 国際電気通信連合と日本, 1, 2 (1975)
- 6) 立野: 中波放送の国際的再編成, 放送技術, 2 (1976)
- 7) Report of the First Session, Regional Administrative LF/MF Broadcasting Conference (Geneva, 1974)
- 8) Final Acts of the Regional Administrative LF/MF Broadcasting Conference (Regions 1 and 3), (Geneva, 1975)

今月の表紙

新製品 3管式ハンディー カラー カメラ BVP-100 ¥9,650,000 (プランビコン付)

本機は、小型・ハンディーな放送用3管式カメラで、プランビコンまたはサチコンいずれも使用でき、ソニー独自の水平・垂直輪郭補償回路を組み込むことのできる最高級カラーカメラです。放送用ポータブルビデオカセットレコーダーBVU-100と組合わせて特にENG取材用の使用に適します。

システム構成は、カメラヘッド、ビューファインダー、バックパック(カメラ制御ユニット、DC駆動)、カメラケーブル(3M)から成り、オプションのベースステーション(BS-100)を備えると外部同期結合、カメラの遠隔操作も可能です。



資料のご請求は 〒243 神奈川県厚木市旭町4-14-1
ソニー株式会社 ビデオ事業部営業部 電話0462-20-5932(代)
大阪営業所 電話06-532-3337(代)