

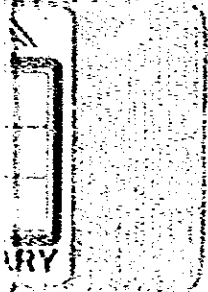
フイージビリティ調査標準要領
MANUAL OF FEASIBILITY STUDY

放送編
FOR BROADCASTING

昭和55年12月

国際協力事業団
J.I.C.A.

開二
SC
80-171



JICA LIBRARY



1003881[2]

国際協力事業団	
受入 月日 584.8.28	000
登録No. 14391	6679
	SDS

マイクロ
フィルム作成

まえがき

近年、開発途上の諸国から国の開発計画の一環として、放送の拡充整備計画に対する協力要請が急激に増加してきている。その内容も、テレビまたはFM放送の新規導入をはじめとして、既設放送網の全国拡充、あるいは放送センターの建設など複雑多岐にわたり、かつ、規模も大型になってきている。

開発途上国のこれらの要請に対しては、これまで政府開発援助により多数の放送案件の開発調査が行われてきたところであるが、その中でもフィージビリティ調査は、当該プロジェクトがその国で技術的・社会的・国民経済的および財務的に実行可能であるかどうかを見きわめることを目的とする。このマニュアルは開発調査の中のフィージビリティ調査の基本的な考え方と手順についてとりまとめたものである。

内容は放送に関する項目を網羅してあるが、調査の性格、対象プロジェクトおよび当該国の要請の内容によって、各項目の比重は大きく変わってくるので、調査の態様に応じて適宜利用していただければ幸いである。

財務および経済分析については、プロジェクト評価の重要な要素の一つとして、放送プロジェクトに適合するよう新しい試みも含めて説明した。今後、更に経験を積み重ね、内容の充実改善を図ることとする。

フイージビリティ調査標準要領

まえがき

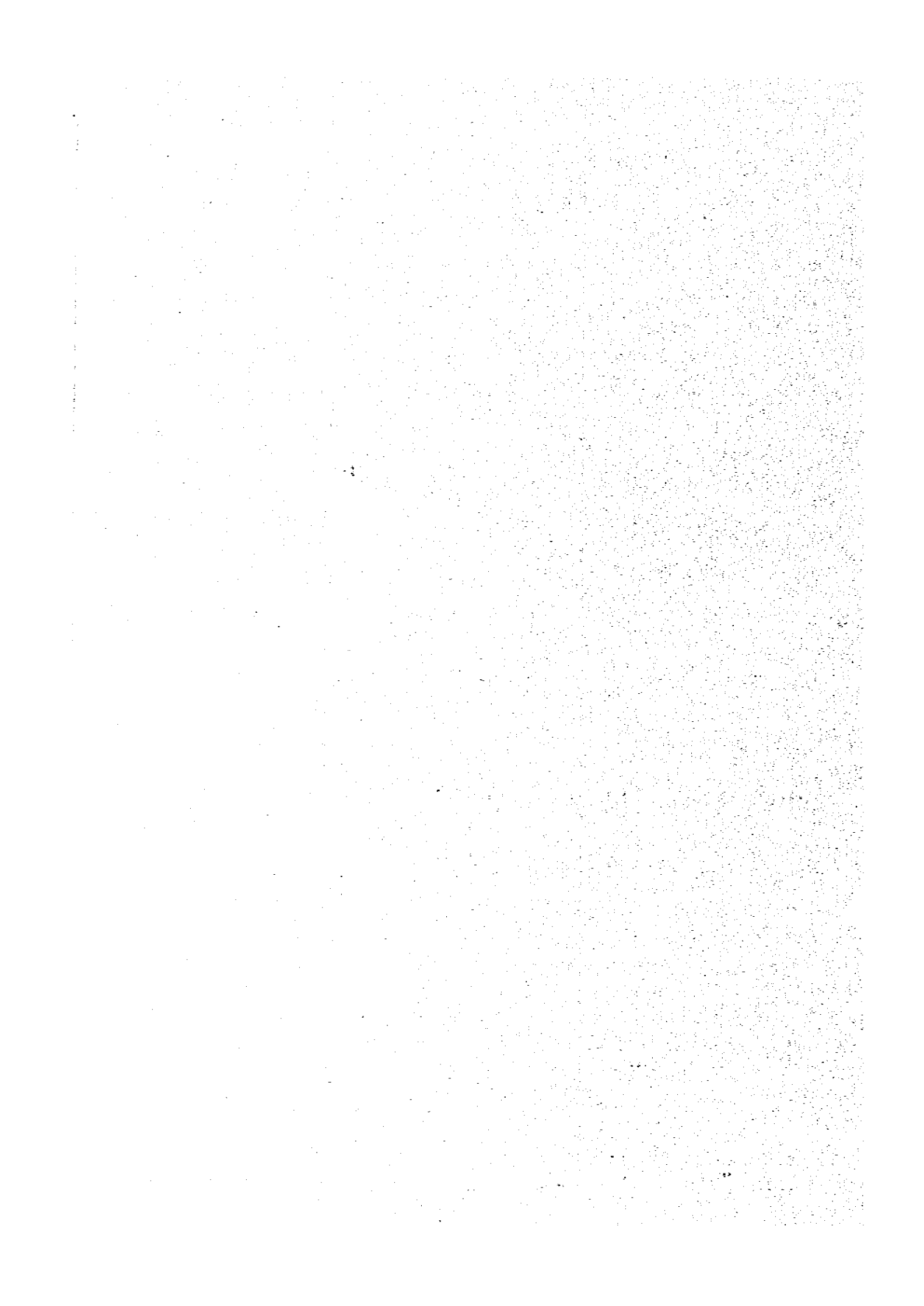
第1章 序 論	1
1-1 開発途上国における放送プロジェクト	1
1-1-1 開発途上国における放送事業	1
1-1-2 開発途上国のインフラストラクチャ発展段階への配慮	1
1-1-3 放送制度・放送経営計画・放送番組計画の確立	2
1-1-4 放送施設整備計画及び放送番組計画の段階的発展の必要性	2
1-2 プロジェクト調査の分類とフイージビリティ調査	3
1-2-1 経済協力におけるフイージビリティ調査の位置	3
1-2-2 開発調査とフイージビリティ調査	4
1-3 調査の基本的な考え方	6
1-3-1 当該国の意志の尊重	6
1-3-2 資金協力及び当該国のプロジェクト実施能力	6
1-3-3 放送規模とリソース規模	7
1-3-4 放送の双方向性の増進	7
第2章 調査の内容とその手順	9
2-1 調査の概要	9
2-2 準備段階	12
2-2-1 Scope of Work の把握	12
2-2-2 調査団の編成	13
2-2-3 調査方針の確定	13
2-2-4 調査スケジュール作成	14
2-2-5 調査用機材準備	14
2-2-6 資料・情報収集	15
2-3 現地調査	17
2-3-1 現地調査の基本事項	17
2-3-2 基本資料の収集	17
2-3-3 放送の実施状況の調査	18
2-3-4 当該プロジェクトの調査	19
2-4 放送プロジェクト現地調査チェックリスト	26

第3章 調査内容の分析および計画案の作成	31
3・1 基本的な考え方	31
3・3・1 検討に必要な事項	31
3・3・2 計画案の選定および代替案の設定	32
3・2 経営計画	33
3・2・1 放送企業の経営形態	33
3・2・2 受信機の普及	33
3・2・3 放送企業の組織と運営	35
3・3 放送網の計画	37
3・3・1 標準方式の検討	37
3・3・2 国際電気通信条約	40
3・3・3 チャンネルプランの策定	41
3・3・4 国内電波法および技術基準	42
3・4 番組計画	43
3・4・1 番組計画の基本的な考え方	43
3・4・2 国民各層の生活パターン	43
3・4・3 番組計画と事業運営費	44
3・4・4 自局制作番組と調達番組	45
3・4・5 自局制作番組の検討	45
3・4・6 ラジオ放送とテレビ放送	47
3・4・7 関係省庁との協力体制	48
3・5 施設計画	49
3・5・1 放送網施設	49
3・5・2 演奏所	52
3・5・3 建築物	54
3・5・4 建設計画	55
3・6 運用計画	58
3・6・1 運用保守計画	58
3・6・2 運用費の算定	59
3・7 要員計画	60
3・7・1 要員の算定	60
3・7・2 研 修	60
3・8 放送利用計画と効果	62

第4章 財務及び経済分析	65
4・1 財務分析	65
4・1・1 財務分析の定義	65
4・1・2 事業体の会計手続による財務分析	66
4・1・3 プロジェクトの財務分析	69
4・1・4 放送プロジェクトの財務分析の概要	73
4・1・5 放送プロジェクトの財務分析に必要な財務データの算出方法	77
4・1・6 放送プロジェクトの財務分析の手続	82
4・2 経済分析	87
4・2・1 経済分析の考え方	87
4・2・2 財務分析と経済分析の違い	88
4・2・3 経済分析の手続	89
4・2・4 経済セクター別費用便益分析	92
4・2・5 便益の規定	93
4・2・6 費用の算定	96
4・2・7 経済評価の手続と判定	99
第5章 総合評価	103

第1章 序 論

- 1・1 開発途上国における放送プロジェクト
- 1・2 プロジェクト調査の分類とフィージビリティ調査
- 1・3 調査の基本的な考え方



第1章 序 論

1.1 開発途上国における放送プロジェクト

開発途上国における放送プロジェクトの勧告にあつては、その国の発展状況、インフラストラクチュア整備段階を把握し、国家開発計画、財政能力等を勘案して、適正な放送事業を決定する事が基本である。更にその国全体の経済発展とのバランスを考慮して、段階的に番組、施設を拡大していく長期計画が必要である。

1.1.1 開発途上国における放送事業

開発途上国においてはいかなる放送サービスを考えるにせよ、放送を国家開発、社会開発の手段として位置づけている。従つて放送サービスを導入しようという場合、放送事業の形態、規模、放送システムを選択にあつてはその国の発展の度合、同じ開発途上国でも、LLDC（後発開発途上国）なのかNIC（中進国）に近いのか、あるいは資源保有国であるのかなどを考慮する必要がある。

また現在、既にその国に何等かの放送事業が存在する場合でも、今後の発展、拡充、つまり放送を受信することの出来る地域、人口の拡大や、新しい放送形態の導入 — たとえばカラーテレビの導入とかいった目標は、その国の発展状況の総合的把握の中で設定する必要があることは論をまたない。

放送システムの決定や、メディアの適合性、相互補充作用（放送メディア同志、つまりラジオとテレビ相互の関係も含めて）についてもまた、その国の発展状況をふまえて考慮すべきである。

1.1.2 開発途上国のインフラストラクチュア発展段階への配慮

開発途上国における放送事業の開発、導入、拡充、発展の計画を立案するに際して最も重要なのは、その国のインフラストラクチュア発展段階の把握である。放送事業は広義のインフラストラクチュアの一項であり、その発展を計画する場合、その国の社会開発・社会環境・社会指標・国家開発計画一般との関連を無視するわけにはいかない。

1.1 開発途上国における放送プロジェクト

端的にひとつの例をあげれば、その国の電力の地域・村落カバレッジを知らずして放送網のカバレッジ計画を決定するわけにはいかない。

したがって後に詳しく述べる個々の放送発展プロジェクトの実施決定の際に、その国の全国または地域レベルの開発基本計画との相互関係を考慮して放送の質的・量的拡充を図り、放送プロジェクトの策定を行なっていかなければならない。

1.1.3 放送制度・放送経営計画・放送番組計画の確立

当該国の発展度合(1.1.1)、社会開発・国家開発計画との関連(1.1.2)を把握した後は、どのような放送制度、放送経営計画、放送局・放送網整備計画を樹立するかが問題となる。既にその国に何等かの放送事業が存在する場合でも、これらの現状を把握することが改善の方途につながる。何れの場合でも、その国の放送事業規模の適正さと、経営組織、収入財源、放送法規、番組編成、番組基準、技術基準へのアドバイスが根底となる。特に番組放送時間量及び自局番組制作の比率と内容を考慮した放送番組計画は、放送局・放送網拡充計画の基本となるべきものであり、当該国の経済力や政策的プライオリティを考慮し、要望を的確にとらえて方向づけをすべきである。

1.1.4 放送施設整備計画及び放送番組計画の段階的発展の必要性

いかにその計画が立派なものであっても、これを着実に実現出来なければ、絵に画いた餅となる。開発途上国は計画実現の苦勞を知らずで、あせりだけが先行することがある。特に国営放送の場合は、収支のバランスに対する配慮が必要ないかに思われることが多いが、反面、国全体の経済の発展とのバランスや、放送規模の発展に伴う委員、運営資金の確保、受信機の普及の速度等を考慮に入れなければならないので、段階的に番組、施設を拡大していく長期計画が必要である。むしろこの計画の樹て方の当否によって、問題の案件がフィージブルか否かが分かれることになろう。

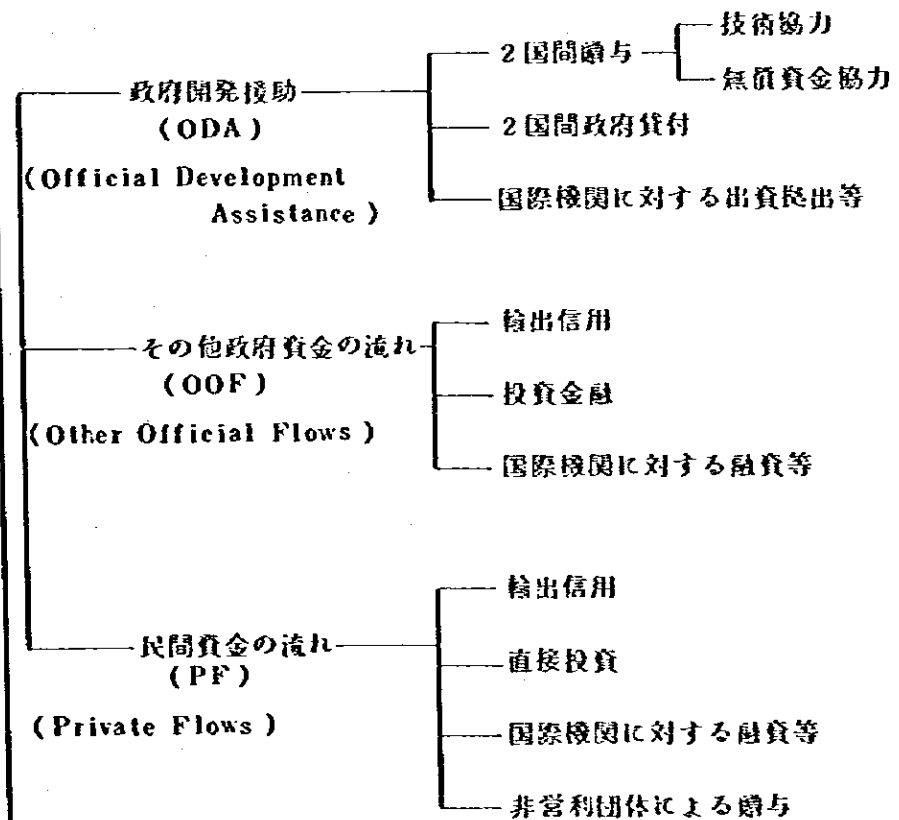
1.2 プロジェクト調査の分類とフィージビリティ調査

1.2 プロジェクト調査の分類とフィージビリティ調査

フィージビリティ調査を実施するに当っては、政府の経済協力の中での位置を認識し、社会的、技術的、経済的、財務的な実行可能性を絶えず念頭におくことが要請される。以下調査実施専門家にとって必要なフィージビリティ調査の位置づけについて解説する。

1.2.1 経済協力におけるフィージビリティ調査の位置

OECD・DAC（経済協力開発機構・開発援助委員会）の分類にしたがえば、経済協力には、①政府開発援助、②その他政府資金の流れ、③民間資金の流れの3つがあるが、フィージビリティ調査は、政府開発援助の一形態としての技術協力であり、開発調査の一環である。



1.2 プロジェクト調査の分類とフィージビリティ調査

1.2.2 開発調査とフィージビリティ調査

開発調査とは、開発途上国の社会・経済発展に重要な役割をもつ公共の開発計画（プロジェクト）に関し、調査団を派遣して調査やコンサルティング協力ならびに技術移転などを行なうものであるが、その場合、プロジェクトの各段階に対応して次の関係がある。

- ① プロジェクトの選定・確定——プロジェクト・ファイディング調査
- ② プロジェクトの準備段階——踏査、予備調査、マスタープラン調査
(プレ)フィージビリティ調査、アフターケア調査
- ③ プロジェクト審査——経済的収益性、財務的収益性の検討、援助のための審査
- ④ プロジェクト実施・監理——実施設計調査・監理・アフターケア調査

以上の各段階に対応する調査は、実際には必ずしもこの順序通りに行なわれるとは限らず、特に各種の調査は、プロジェクトの目標・スケジュール、当該国の実情、調査資料の整備にしたがってひとつの調査が他の調査を兼ねたり、代替されたり、組み合わせが異なったりする。

しかし、開発調査の一般的な流れを理解し、その中でフィージビリティ調査の位置を知ることが重要である。以下説明を行なう。

先ず、プロジェクトファイディング調査は、新規プロジェクトを発掘し、これを経済・技術の現状、または既存の計画に基づいて判断する。放送関連のプロジェクトファイディング調査については、経済性並びに財務的収益性に考慮を払いつつも、放送の特殊性である公共的利益を高めるようなプロジェクトを見つけようとする視点が重要である。

マスタープラン調査は、全国レベル、地域レベルあるいは、産業部門別の各種の開発計画を策定するための調査である。

フィージビリティ調査は、技術的、経済的なプロジェクトの可能性、妥当性、投資効果について調査するもので調査の対象範囲と精度によ

1.2 プロジェクト調査の分類とフィージビリティ調査

ってプレ・フィージビリティ調査とフィージビリティ調査に分けられる。調査の結果は、その国の政府政策当局の意思決定の材料となるほか、国際機関等の資金協力の審査資料となる。最近では、フィージビリティ調査においては、財務分析、経済分析が重視されてきている。

最後の実施設計調査は、プロジェクトの実施と管理のための実施設計作成の調査である。

以上の流れの中でも明らかなように、フィージビリティ調査は、プロジェクトの準備と審査の段階で重要な位置を占めるため、プロジェクトが社会的、技術的、経済的、財務的に実行可能であるか否かを証明することが要求される。

従って放送プロジェクトの場合にも、技術的に妥当な放送局建設計画とか、放送網拡充計画を作成するに際しても社会的効果及び財務分析、経済分析に十分な考慮を払うべきであろう。

1.3 調査の基本的な考え方

1.3 調査の基本的な考え方

当該国政府の調査要請内容 (T/R) を分析し、実施する調査の範囲、内容 (S/W) を明確にする一方、当該国の財政能力、国内外の資金調達能力に意を払い、目標となる放送時間、ネットワーク数など放送の規模とそれのみあうスタジオ、送信所、要員などリソース規模を考慮することが必要である。

1.3.1 当該国の意思の尊重

当該放送プロジェクトが技術的のみならず、社会的、経済的、財務的に実行可能かどうかを客観的に証明するためには、当該国政府の調査要請内容である Terms of Reference (T/R) を分析し、わが国が技術協力として実施する調査の範囲、内容を示す Scope of Work (S/W) を明確にし、その線にそって調査を実施する必要がある。

その場合、放送プロジェクトの場合は、特に調査プロジェクト実現のための段階的整備案、代替案あるいは将来計画への展望の中での当該プロジェクトの位置づけを行なうことが望ましい。

なお、フィージビリティ調査は、相手国の要請に基づいて行われるものであるからその意思を十分尊重すべきである。しかしながら、当該国に関してわが国の政策当局、研究機関あるいは世銀等の国際機関が作成した資料たとえば当該国関連の社会・経済発展計画が入手出来る場合には参考にすることが望ましい。

1.3.2 資金協力及び当該国のプロジェクト実施能力

フィージビリティ調査にあたっては、当該放送プロジェクトが、経済的、財務的に可能かどうかを判断するため、当該国の財政能力、国内外での資金調達能力、外貨保有能力を検討することも必要となろう。

つぎに、当該国の労働力、教育水準、技術水準、産業水準からすれば、どの程度まで当該国が自力で当該プロジェクトを実施しうるかといった点も見定める必要があろう。

これらは、財務分析、経済分析の前提条件としても重要であろうし、当該プロジェクトが資金協力に発展する場合には参考にしよう。

このような背景を考慮にいれて、プロジェクト実施主体の資金能力、

1.3 調査の基本的な考え方

技術能力、労働能力を総合した組織実行能力を調査して、プロジェクトの実施可能性を判断することが大切である。

1.3.3 放送規模とリソース規模

目標となる放送時間数、ネットワーク数など放送の規模と、それらにみあうスタジオ等の設備水準、施設数、大きさなどいわゆるリソース規模との相関関係を明らかにすることは、放送プロジェクトの調査の核心をなすものである。

この放送規模とリソース規模の相関関係と先にのべた当該国のプロジェクト実施可能性を根拠にして、出来うれば1.1.4でのべたプロジェクトの段階的発展計画を作成しうる調査が望ましい。

この場合、段階的発展計画の各段階ごとの資金面からみた可能性、わが国が資金協力する場合のプロジェクトの適格性、プロジェクト実施の場合のわが国の利害なども考慮にいれられるべきであろう。

1.3.4 放送の双方向性の増進

放送が、送り手側の一方的な情報の伝達や、周知の手段のみに留まっていたら、その効果は限定される。コミュニケーションは、一方通行であるよりは双方向に伝達されることによって、社会の実態に即し、必要に応じた情報・知識が伝達され、社会開発の手段としても、より効果的になることは論をまたない。送り手のみの一方的判断でなく、受け手の放送に対する感じ方、利用のしかたが開発される方向に向かって、調査をまとめ、提案を行なっていくことが調査の基本的な考え方として最も肝要である。

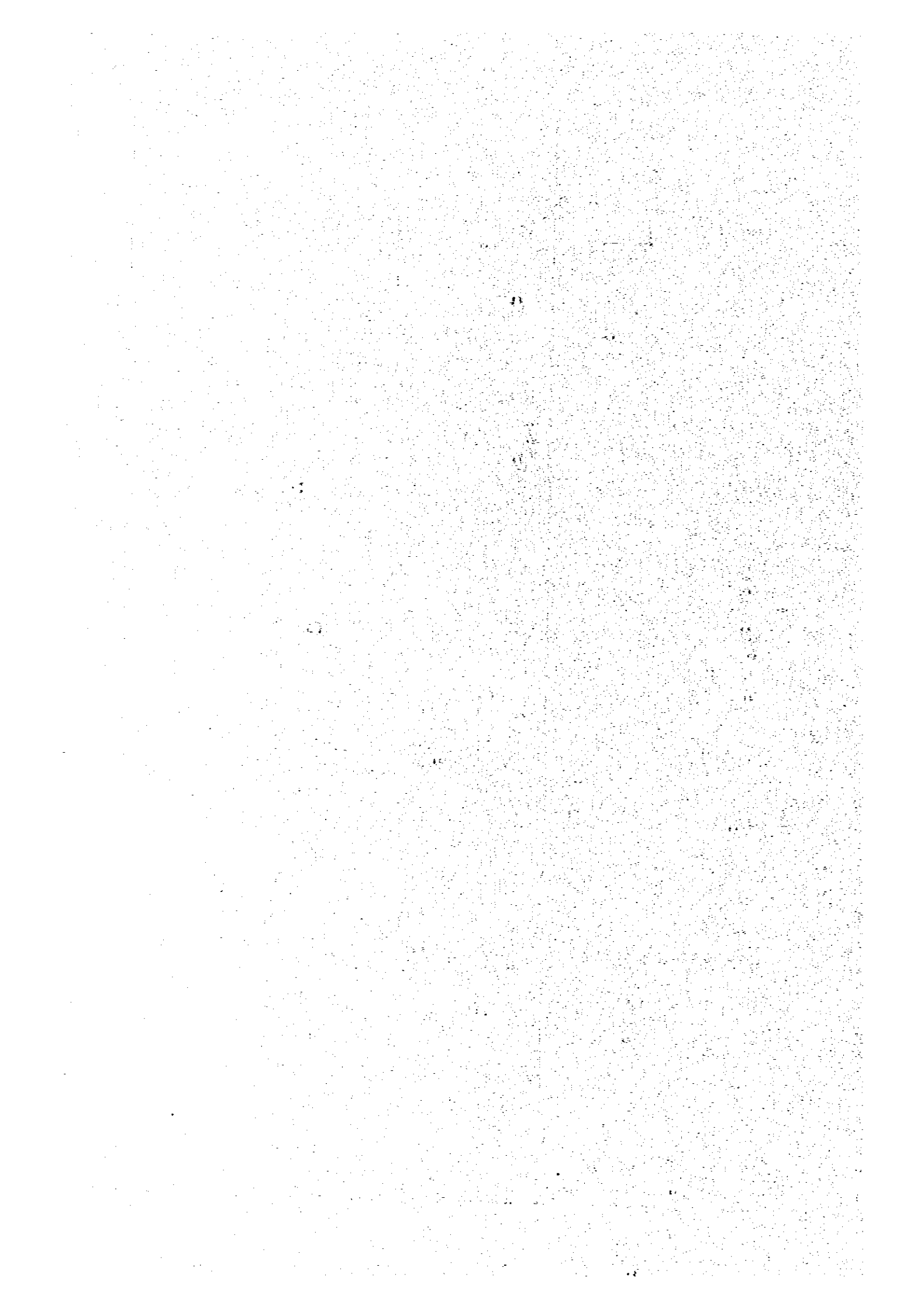
第2章 調査の内容とその手順

2・1 調査の概要

2・2 準備段階

2・3 現地調査

2・4 放送プロジェクト現地調査チェック
リスト



第2章 調査の内容とその手順

2-1 調査の概要

放送プロジェクト調査は、大別して3段階に分けられる。第1段階は当該国政府の正式要請から現地調査出発までの準備段階であり、それにひきつづき調査団を派遣して現地調査を行なう第2段階、そして調査結果をとりまとめ報告書を作成する第3段階である。

当該プロジェクトの調査報告書が、その実行可能性について、当該国関係機関の政策決定者に的確な判断材料を提供し、かつ説得力をもつためには、準備-調査-計画策定の全作業を通して、つぎの基本的な心がまえが必要である。

- (1) 当該プロジェクトの構想が、その国の他のプロジェクトに比較して過大とならないこと。
- (2) 当該プロジェクトの内容が健全であり、当該国のレベルで考え、必要にして十分なものであること。
- (3) 当該プロジェクトの計画策定に当っては、代替案または段階的整備案を考慮すること。
- (4) 建築物および関連設備は、当該国の気象条件、環境および現地慣習等と調和したものが望まれ、建設資材や労働力など現地調達可能なものは利用すること。
- (5) 放送設備は、高度なシステムよりもシンプルな構成とし、また最新機種にこだわらず、すでに運用実績が上っているもので、信頼性が高い設備の導入を第1義に考える。
- (6) 放送システムは、本来送り手と受け手から成り立つものであるが、開発途上国では先進国と異なり、個別普及には困難がともなう。

このため途上国の放送プロジェクトでは、受け手側の放送利用および受信機普及の促進についても十分に配慮し、集団視聴計画、テレビ受信機輸入税の減免などの積極的な普及計画を具体的に提案することが望まれる。

2.1 調査の概要

〔準備段階〕

放送プロジェクト調査における準備段階とは、本格的な現地調査を実施する前に行なう事前作業である。

放送プロジェクト調査は、通常当該国からの要請をうけて、日本政府が事前調査を実施したうえ、調査団を派遣し、フィージビリティ調査を実施するという形となる。現地の本格的調査を行なう前の準備段階としてつぎの手順があり、限られた期間の中で能率的な事前準備を行なう。

- (1) Scope of Work の把握
- (2) 調査団の編成
- (3) 調査方針の確定
- (4) 調査スケジュール作成
- (5) 調査用機材準備
- (6) 資料・情報収集
- (7) 渡航準備

〔現地調査〕

放送プロジェクト調査の現地調査は、当該国を多角的に調査することとなるため、調査団はチームワークよく、短期間の中で効率的な調査活動を行なう必要がある。

現地調査の主な調査項目は、つぎのようになる。

- (1) 基礎資料の収集
- (2) 放送の実施状況
- (3) 当該プロジェクトの構想
- (4) 放送施設の基本設計に必要な調査
- (5) 建築の基本設計に必要な調査
- (6) 受信機普及と放送利用
- (7) その必要な事項

〔調査結果のとりまとめ〕

放送プロジェクト調査における調査結果のとりまとめは、現地調査結果にもとづき、当該プロジェクトの経営、番組、技術、財務等各視点からの十分な分析を行なうとともに、これが当該国にもたらす直接

2.1 調査の概要

的・間接的効果を予測した上で、フィージビリティ調査としての具体的提言をもつ「放送プロジェクト調査報告書」を策定する。

放送プロジェクト調査報告書の主な項目は、おおむねつぎのとおりとなる。

- (1) 経営計画書
- (2) 放送網計画書
- (3) 番組計画書
- (4) 施設計画書
- (5) 建設計画書
- (6) 運用計画書
- (7) 要員計画書
- (8) 放送の普及・利用計画と効果
- (9) 経済および財務分析

2.2 準備段階

2.2 準備段階

放送プロジェクト調査の準備段階はつぎのような過程をたどる。先ず、当該国の調査要請をもとに両国間で放送プロジェクト調査の Scope of Work を規定し、これをもとに現地派遣調査団の編成を行なう。調査団は具体的な調査方針を確定するとともに、調査スケジュールを作成し、現地調査の準備を実施する。

2.2.1 Scope of Work の把握

あらかじめ、両国政府間で合意されている Scope of Work により、本格調査の目的、範囲および内容等を十分把握する。

1. 放送プロジェクト調査における Scope of Work の合意から発効までの経過の概要は、通常当該国政府から正式に提出された調査要請内容をもとに作成した原案により、日本政府から当該国に派遣された事前調査団が現地当局者と協議し、合意したものを、さらに両国政府双方で確認して、Scope of Work として発効する。この結果、本格調査が実施される。

したがって、Scope of Work は当該プロジェクトおよびその調査方針を検討した上で、それらの概要として作成されたものであり、プロジェクトの特色、および実施地域の特殊性のほか、所要経費の範囲等も考慮して検討されている。

2. Scope of Work に記載されている項目は、一般的につぎのとおりである。

- (1) 調査団の派遣
- (2) 調査目的
- (3) 調査範囲
- (4) 調査報告書策定スケジュール

本格調査、国内作業および報告書作成

- (5) 報告書提出
- (6) 分担事項

調査団： —

- ① 基本計画策定のための調査

- ② 建設コストの見積
- ③ 建設スケジュール検討
- ④ 要員計画、研修計画の調査

当該国： —

- ① 当該国協同作業者
- ② 当該国が実施する調査
- ③ 必要な手続、許可の手配
- ④ 必要資料・情報の提供
- ⑤ 必要会議等の設定
- ⑥ 現地調査期間中の事務所、車輛ほかの資機材提供。
- ⑦ 調査団員および持込調査機材に対する免税措置。
- ⑧ 調査団員の安全の確保
- ⑨ 調査団員の免責特権

2.2.2 調査団の編成

調査団の編成にあたっては、調査の目的を十分に理解し、専門分野に精通した広い視野に立つ団員を撰択することが望まれる。

本格現地調査を行うため、調査団を編成するにあたっては、つぎの点に留意しなければならない。

当該プロジェクトを幅広く調査するため、団員の編成は特定分野に片寄ることなく、専門各分野のスペシャリストで構成され、夫々が他の分野に理解をもって行動することが必要である。特に団員の中に、放送局運用の経験者を含めることは必要である。

2.2.3 調査方針の確定

調査団はプロジェクトの背景・経緯および Scope of Work を十分に理解し、調査方針を確定する。

調査団は、当該プロジェクトの調査方針を確定する過程において、つぎの点に留意することが必要である。

1. 放送プロジェクト調査は多くの分野を包括した調査であり、調査団はその目的を十分に理解した上で、調査方針ならびにその内容を検討し、同時に団員個々の作業分担を決める。
2. 調査方針を立てる際、あるいはその後の調査活動の基本的な考え

2.2 準備段階

方として、調査団は当該プロジェクトの中で日本の組織やシステムを原形のまま相手国に持ち込むのではなく、当該国の慣習や民度レベルに適合したものを、より効率的な方法で導入することが必要である。

2.2.4 調査スケジュール作成

現地調査スケジュール作成にあたっては、限られた期間の中で必要にして十分な調査が効率よく実施出来るよう留意する。

1. 放送プロジェクト調査の全体的スケジュールは、準備段階から現地調査、国内作業および報告書作成までであるが、これは Scope of Work、政府間交渉および日本の予算執行上のしくみ等でわくが決まる。
2. 現地調査の期間については、調査対象範囲、調査内容、調査方法および充当予算等の検討から決まる。時期については、地側の受入体制もあり、いずれにしても相手方の確認を外交ルートで取りつけて正式になる。
3. 調査団の現地における行動および移動には、予期せぬ出来ごともあり、必ず若干の予備日をもつことが望ましい。

2.2.5 調査用機材準備

現地調査用として必要な機材類は、通常日本において準備する。

1. 現地調査用主要機材を、「中波ラジオ放送調査」および「テレビ放送調査」に例をとると、つぎのようになる。

	中波ラジオ放送調査	テレビ放送調査
伝搬調査用主要機材	(1) 大地導電率測定器 (2) 電界強度測定器 (3) 中波ラジオ受信機	(1) テレビ伝搬テスト用送信機 (2) 電界強度測定器 (3) 携帯用テレビ受信機 (4) アンテナ (5) 携帯用発電機 (6) 簡易測量機材

2. 調査に必要な無線機を日本で準備する場合、その使用する周波数帯および周波数については、あらかじめ当該国に使用の際の問題の有無を確認しておくことが必要である。
また、現地の商用電源の電圧・周波数に調査用機器が使用出来るように準備する。
3. 調査用一般資材として、記録用紙、事務用品類、巻尺、磁石、さらに野営用のテント、炊飯用具、食糧品、および救急薬品等があるが、必要によってはこれらの資材・物品一式を日本から持ち込むこともあり得る。
4. 精度の高い、かつ最新の地図は、現地調査に欠くべからざるものである。置局調査には5万分の1程度のものが必要となる。
5. このほか、地盤測定用のボーリング機材等の大型のものなどについては、現地調達を検討する。

2・2・6 資料・情報収集

放送プロジェクト調査は、多くの分野からの幅広い調査が要求されるため、当該国および当該プロジェクトについての資料・情報を、あらかじめ日本側において収集し、当該プロジェクトの背景と当該国におけるその位置づけなど、調査に必要な予備知識を事前に十分把握する。

1. 一般国情調査

当該国の社会、経済、文化および歴史などに関する資料、情報を収集することになるが、つぎのような機関から入手する。

- (1) 経済企画庁、外務省、通産省および大蔵省をはじめとする経済協力関係の各官庁
- (2) 国際協力事業団
- (3) 海外経済協力基金、アジア経済研究所などの基金・銀行・研究所
- (4) 在日各国大使館
- (5) 政府刊行物センター、国会図書館などで得られる一般刊行物

2. 当該プロジェクト関連事情

通常は、あらかじめ事前調査団が派遣され、予備調査が終了しているため、その報告書によると同時に、参加者から説明を受ける。

2.2 準備段階

放送プロジェクト調査で、最新の詳細な資料・統計はもちろん現地調査に待たなくてはならないが、事前に得ておきたい予備情報には、つぎのようなものがある。

- (1) 当該国放送事情（放送法制、放送実施状況、受信機普及状況など）
- (2) 国際電気通信条約による諸規定
- (3) 地図、人口分布、年間気象データ
- (4) 使用言語、識字率、国民所得
- (5) 商用電源事情（電圧・周波数）など。

2.3 現地調査

現地調査は、当該放送プロジェクトに関する諸計画の作成、施設の技術的概略設計、財務および経済分析を実施するために、必要な資料またはデータの収集を行うことを目的とする。

調査すべき事項は広範囲にわたるので、手際良く進める必要があるが、特に、当該プロジェクトの背景構想、要望内容について当該国の責任ある当事者との面談・討議によって把握すると共に、具体的計画案の基本的構想についても合意に達しておくことが望ましい。

以下、必要事項を順を追って説明する。

2.3.1 現地調査の基本事項

現地調査は、限られた人員と調査期間でフィージビリティ調査の所期の目的を達成するよう、能率良く進めるよう心がける必要がある。

現地調査の内容を実態形態により、次のように大別することができる。

- (1) 当事者との面談・討議による当該国政府の要望の背景および内容の把握
- (2) 各種資料の収集
- (3) フィールド調査
- (4) 計画案骨子の決定

調査事項については、あらかじめ項目および Questionnaire を十分検討し整理しておく必要がある。また、状況が許せば、できるだけ事前に当該国政府に送付しておくことが望ましい。

2.3.2 基礎資料の収集

現地調査においては、フィージビリティ調査に直接必要な資料は、相手国政府のプロジェクト関係者から、ヒアリングと資料提供の形で求めるが、相手国政府のプロジェクトの背景および内容を正確に理解把握するために、現地調査の初期段階で、一般国情等の基礎資料を収集分析することが必要である。

2.3 現地調査

これらは国内における準備段階で用意できるものもあるが、現地で最新かつ必要とする精度のものを入手するよう努める。

主なものは次のとおりである。

- 各種地図
- 各種ガイドブック
- 政府刊行物、例えば、Annual Report、年度計画統計、Directory 等
- 報告書類、例えば国連専門機関、大学などの調査報告書等

これらの資料を分析することにより、プロジェクトを策定する上で、直接間接的に重要な指針を得ることができる。

2.3.3 放送の実施状況の調査

発展途上国の大部分の国では、現在、少なくともラジオ放送はかなりの歴史をもって実施しており、テレビについても既に導入している国が多い。従って、当該国の関係プロジェクトの内容にもよるが、現在の放送の実施状況をつらさに調査することは、是非必要である。

調査の内容は一般的に次の点に着目して行う。

(1) 運営

- 放送に関する法規・基準・実施形態
- 放送実施機関の組織、全国の放送局の運営状況、委員数および委員の能力
- 年間予算、収支状況
- 将来の拡充整備計画

(2) 放送番組

- 放送メディアと放送時間、番組種別毎の時間
- 報道、インフォメーション番組の放送実施状況
- 娯楽番組、洋楽、民族舞踏音楽、ドラマ等の放送実施状況
- 教育放送の実施とその利用状況

(3) 施設の現状

- スタジオ・送信所等の施設とその運営状況
- 技術基準
- 保守管理の状況

2.3.4 当該プロジェクトの調査

(1) 当該国政府のプロジェクトの構想の確認

当該国政府の基本的構想は Terms of Reference および Scope of Work 等に表示されるが、現地調査においては、当該国政府および責任ある関係者に面談し、プロジェクトの意図、背景、要望内容の他、完成時期、プロジェクトの中の項目相互間の優先順位、資金計画等について、討議・確認を行う必要がある。

他のプロジェクト同様、放送関係も最初の計画段階から始って、資金調達、詳細設計、建設工事、運用開始、番組制作、運用保全面に至る各段階で協力を求められるなど、息の長い対応を必要とすることが多い。

従って、当該フィージビリティ調査の範囲をこえる事項についても、関連するものについては、当該国の意図や要望を把握するよう心がける。

(2) 放送施設の概略設計に必要な調査

ア. 放送網施設

a. 送信所置局

放送サービスの基本的構想に従って、サービスエリアの範囲、送信場所、使用チャンネルまたは周波数、送信の規模を決定するための調査を行う。

まず、できるだけ詳細な地図で図上検討を行う。複数の構想を立案し、次いでフィールド調査で比較検討を行い、構想を固める。フィールド調査では所要の電界強度が得られ、他からの電波妨害がないことを確認するため、電磁試験および実務試験を行うほか、接地に関する決定を行う。

テレビ、FM放送の場合は、送信点は通常山頂に設けるが、平野部では高い鉄塔を建設する必要がある。何れの場合でも、送信場所の決定にあたっては、サービスカバレッジの観点のみでなく、必要な敷地の確保、規制等の有無、土質、局舎、鉄塔、道路、電力受電の建設の容易さ、後述の番組伝送・連絡回線の設定の容易さ、気象状況、要員の居住性等、必要な項目を調査し、総合的に判断する必要がある。

ラジオの場合は、送信所は平野部に建設することが多い。送

信点選定の基本的な考え方はテレビ・FMの場合と同様であるが、接地や危険防止のため広大な敷地が必要となる。

b. 番組伝送と連絡回線

演奏所と送信所を結ぶ放送番組の伝送の方法については、種々の方法があるが、現地の実情を調査して計画する。特に全国放送網を計画する場合は、公衆通信回線網の利用を含めて調査検討する。

テレビ、ラジオともに次のような方法があり、各々の場合について、技術的、経済的に得失を検討するための調査が必要である。

- 公衆通信回線（電話用マイクロ回線等）の利用
- 自営無線回線の建設
- 放送波中継
- 上記3つの混合

演奏所と送信所、または、送信所と次の送信所を結ぶ連絡用電話回線が必要となるが、公衆通信回線によるか、あるいは自営の連絡用無線回線を建設するか、現地の状況を調査する必要がある。

c. 放送網の施設計画

前記 a. b. で放送網を構成する各送信所の基本構想は得られるが、これを施設面でどのように計画するか、相手国政府関係者との間で、施設計画の基本的な骨子をできるだけ明確にしておくことが無用のトラブルをさける意味で有効である。

主な項目は次のとおりである。

- アンテナの形成
- 鉄塔構造
- 電源設備（自家発電装置の規模等）
- 主要送信設備システム（予備系等）
- 番組伝送システムおよび連絡回線システム
- 有人か無人かの決定、無人の場合の制御・監視および保守システム
- 送信所局舎のレイアウトの概観

イ. 演奏所施設

演奏所はスタジオ等の放送関連施設と要員を収容する事務室が

合体したものである。通常市内に設けられ、また、既設の放送関係の建物周辺に建築するなど、建設場所がきまっていることが多い。

演奏所の規模は、大部分は放送番組計画と、収容すべき委員数により決まるので、当面の計画、将来の拡充計画を含めて、当該国政府の意図を十分調査する必要がある。

a. 放送関連施設

次のような項目について可能な限り調査する。

- 放送番組計画、特に番組制作形態毎の本数、時間数
 - ニュース、インフォメーション
 - 局外中継の番組種類と頻度
 - 音楽、ドラマの規模と頻度
 - トーク番組
 - 外国購入番組（フィルム、テープ等）
 - その他、地方局番組、再放送等

これらの詳細は、新規にテレビを開始するなど未経験な国では十分な計画が出来ていないのが普通である。しかしながらスタジオの所要面積と数量、VTR、テレンネ等の技術設備の種類と数量、オーディションルーム等関連諸室の大きさと設備規模、数量をきめるための重要なデータであり、特に大規模な放送センターの計画においてはできるだけ詳細な分析と予測が望ましい。

• 技術設備の要望

始めてテレビ放送を導入する国でも、近年の放送技術について十分な知識をもち、最新の技術設備や機材を要望する場合がある。コンピューター利用の自動化などの最新技術の導入、大規模なスタジオ、オーディトリウム等の要望など、計画全体からみて調和がとれていないと考えるときは、相手国政府と十分な意見の交換が必要である。

• その他必要な技術調査

- 電源事情、電話、放送回線の状況
- 周辺の建造物の状況、STLおよび局外中継用FPU建設上の問題点と所要鉄塔高の推定

b. 事務室

詳細は建物の項で述べるが、収容すべき委員の数、配置、所要面積等に対する要望、当該国の慣行などを調査する。

(3) 建築の基本設計に必要な調査

ア. 既存建物

官公庁等の代表的な建物について、また既設の放送施設があれば、その建物について、建物の平面、室の使い勝手、居住習慣、構造、意匠、使用材料等の状況を調査する必要がある。空調、給排水衛生、電気等の建築設備についても、その程度について現況を把握する必要がある。

イ. 建設中の建物

代表的建物で建設中のものがあれば、これを調べることによって、材料、資材、建設機材の状況、施工技術、工事工程の状況等がわかり、極めてよい参考になる。

ウ. 建設資材等

砂、砂利等の材料、セメント、鉄筋、鉄骨、木材等の資材、トラック、ブルドーザー、クレーン、コンクリートミキサー、アースオーガー、形枠、足場等の建設機材について、国内品でまかなえるものと、輸入に依存するものとに区分する必要がある。この区分は工事費の算出に関係があると同時に、内貨分と外貨分との区分のためにも必要である。国内品が使用できる可能性がある場合には、その材質、形状、供給状況、コスト、物価上昇の程度等の調査を行い、確認する必要がある。

例えば、建設省のような建築行政を所管する官庁で、コスト資料を入手できる場合がある。ただし、毎年改訂されない場合があり、このときには実態とかけ離れているので注意を要する。

エ. 労働力、能率、施工技術

労働力の供給状況、能率、コストを調査する。一般に、労働力の単価は安い、能率も低いので、双方を考慮に入れないと人件費は求められない。

施工能力はあるか、技能者はいるか、について調査を行う。職種によっては現地に頼ることはむずかしく、この場合には海外の技術者に依存することになり、コストに反映する。

オ. 法規、設計基準

日本の建築基準法、日本建築学会制定の各種設計基準、あるいは消防法等に相当する法規、あるいは設計基準があるかどうかについて調査を行う。

法規が全くない場合でも、空港が近い場合には、高さの制約がある場合があるから、この点に留意する必要がある。

カ. 気象条件

年間の温度、湿度、降雨量を調査する。洪水（浸水時の水位）、台風（風速）、地震は重要な設計条件であるから、これらの履歴を調べる必要がある。

キ. 立地条件

敷地予定地、および周辺のわかる市街地図、国土地図（例えば1/50,000）を入手する必要がある。

演奏所は市街地に建てられるため、一般に敷地は明確に予定されている。この場合には、予定地が局舎規模に対して十分な広さを持っているかどうかを判定する。また、周囲の建物等も参考にして、地盤状況を判断する。周囲のボーリング資料を入手できれば極めてよい資料になるが、何もない場合には、大学の土木建築関係の教室か、建築行政を所管する官庁を訪ねれば情報が得られる場合がある。なお、必要に応じてボーリング調査を行うことがある。

送信所については、置局調査の結果、候補地がきめられるが、鉄塔の高さと局舎規模とから、鉄塔の形式、鉄塔の隣間の広さがきめられ、従って、必要とする敷地規模がわかる。候補地点に平坦な敷地面積を確保できることが望ましいが、傾斜地の場合には、敷地としての適否を判定するために簡易測量を実施する必要がある。不適の場合には、候補地点周辺に適地を探すことになる。

給排水の方式と能力を調査する。市水が得られない場合には、さく井が必要になる。排水下水がない場合には、浄化槽が必要になる。

ク. 資材等の輸送条件

山の上に建設される送信所局舎の場合、建設資材等の輸送は重要な条件になる。道路がない場合には、道路を造って自動車で輸

送するのか、索道を使用するのか、あるいはヘリコプターで運ぶのか、輸送方法によって工事費が変わる。道路、あるいは索道の場合には、どういうルートにするのかの検討が必要である。また、資材の寸法も当然輸送方法を考慮したものでなければならない。

ケ. 当該国政府要望の把握

平面計画に影響を及ぼす居住習慣、宗教、建物構造、使用材料、建築設備等について当然調査は実施されるが、我々の予想外のこともあるので、相手側の要望を聴取する必要がある。例えば、所要室、室のレイアウト、意匠、空調、将来増築等に対する希望である。

工事費の低減のために、あるいは国策の見地から、国内品を極力使ってほしいという要望が出され、具体的に品名が示される場合がある。このときには、ウ項で述べたように、十分検討する必要がある。

工事工程について要望が出される場合があるが、自国の能力を越えた話である場合があるので、このときには十分な説明が必要になる。

コ. その他

設計範囲の明確化が必要である。例えば、道路の建設、建築設備関係の引込工事等、分界点を明確にしなければならない。

(4) 受信機普及と放送利用

放送は番組の送り手と受け手があって始めて成立するものである。当該放送プロジェクトがフィージブルかどうか、社会的インパクトがどの程度かを予測するため、受信機の普及を予測し、かつ、効果的な促進策を勧告する必要がある。また、教育番組など、放送の利用を促進する施策をたてる必要がある。これらに必要な調査項目を次に述べる。

ア. 受信機普及

- 現在の保有台数と分布
- 国内における受信機生産状況または今後の見通し
- 受信機輸入状況、関税・物品税等を含む輸入政策
- 市場価格と国民所得、販売政策等から考えられる普及予測
- 地方における電力普及、または電池の入手状況、故障修理体制

イ. 放送の利用

- 学校等において、放送番組を教育面に活用している状況、および将来計画
- 集落等における共同聴視の状況、または将来計画

2.4 放送プロジェクト現地調査チェックリスト

2.4 放送プロジェクト現地調査チェックリスト

次表のチェックリストは、放送プロジェクトの現地調査に必要な項目を記載したものであり、調査報告書の項目として利用されるものである。

このチェックリストは、放送プロジェクトのフェージビリティ調査の現地調査に必要な項目を記載している。しかしながら、実際の作業にあたっては、当該プロジェクトの調査内容・作業のスケジュールに応じて適宜項目を取捨選択し、具体的なチェックリストを個別に作成することが望ましい。

なお、フェージビリティ調査の国内準備、現地調査、帰国後の国内でのまとめの各段階の業務の流れを示すフローチャートを参考のために付加した。

2・4 放送プロジェクト現地調査チェックリスト

放送プロジェクト現地調査チェックリスト

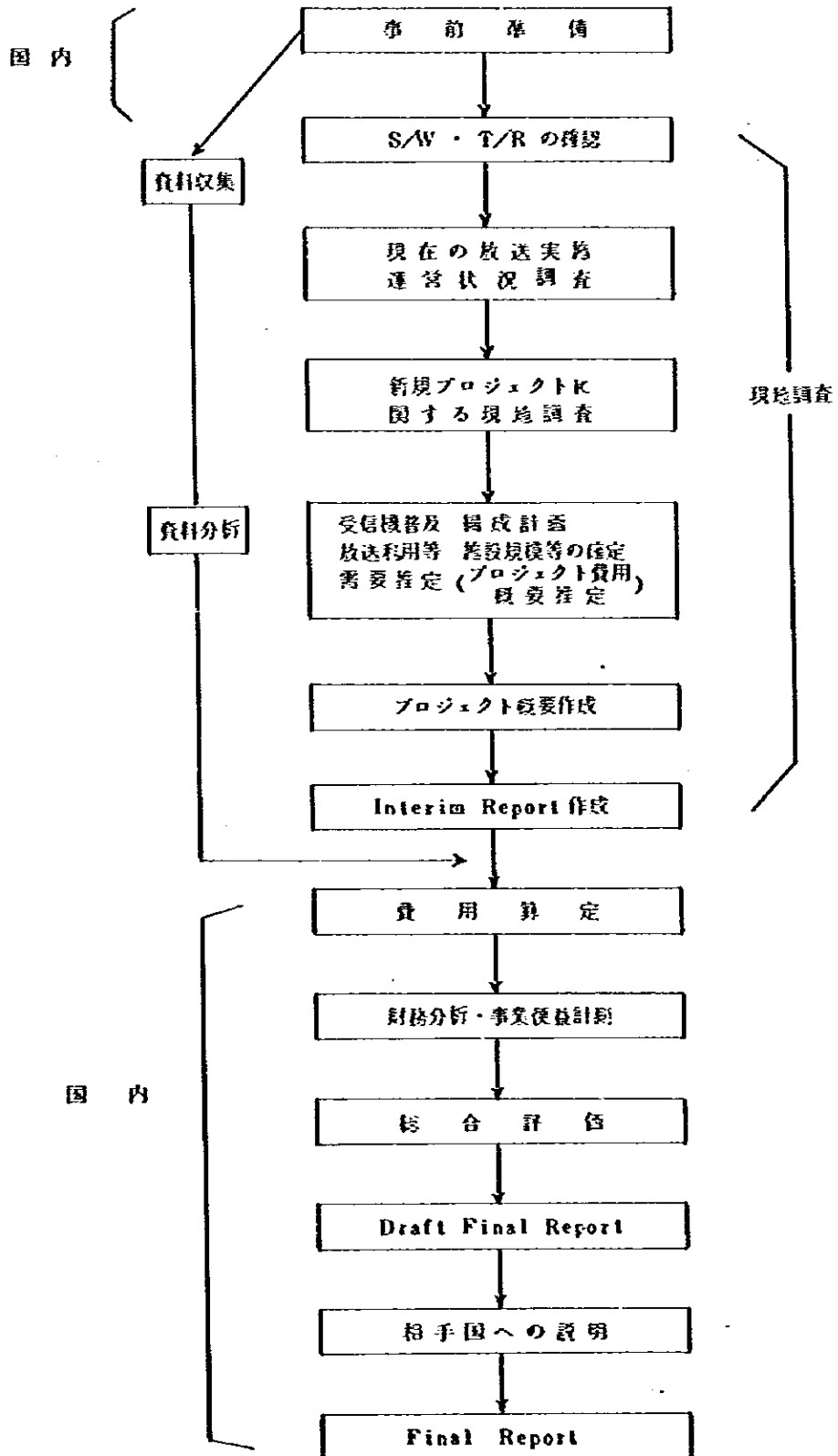
必要資料および調査項目	概 計	管 商	放送網 計	番 計	組 商	施 計	設 商	運 計	用 商	要 計	員 商	放送利 用計	財 分	務 分	経 分	管 分	備 考
A 一般資料および調査																	
一般国情	○		○		○		○		○		○		○				
各種統計・資料	○		○		○		○		○		○		○				
地 図			○				○						○				
電力事情			○				○						○				
通信事情			○				○						○				
運輸事情			○				○						○				
各種資材費			○		○		○		○		○						
物 価	○		○		○		○		○		○						
賃 金	○										○						
B 放送実施状況調査																	
放送局組織	○										○						
放送局運営	○										○						
放送番組	○			○													
放送施設							○										
受信機普及	○																
放送利用													○				
C 当該プロジェクト調査																	
(1) プロジェクトの構想内容																	
組 織	○		○		○		○		○		○		○				
要 員	○		○		○		○		○		○		○				
賃 金	○		○		○		○		○		○		○				
建設工事	○						○				○						
完成時期	○						○				○						
技術協力の必要性	○																
資金協力の必要性	○																
(2) 放送網施設																	
置局調査			○				○										
番組伝送			○		○		○		○								
連絡回線			○		○		○		○								
放送網施設			○		○		○		○		○						
(3) 放送番組																	
送出時間量					○		○		○		○						
時間帯					○		○		○		○						
番組種別制作形態別編成					○		○		○		○						
自局制作時間量					○		○		○		○						
使用言語					○		○		○		○						
他の放送メディアとの関係					○		○		○		○						

2.4 放送プロジェクト現地調査チェックリスト

必要資料および調査項目	経計 営 画	放送 網 画	審計 組 画	施設 設 画	運 計 用 画	要 計 員 画	放送 利 用 計 画	財 分 務 分	経 分 析	備 考
(4) 演奏所施設										
スタジオ等の規模			○	○	○	○				
スタジオ等の種類			○	○	○	○				
スタジオ等の数量			○	○	○	○				
演奏所システム調査			○	○	○	○				
技術設備の種類			○	○	○	○				
技術設備の数量			○	○	○	○				
(5) 建築設計										
既存・建設中の建物状況				○						
建設資材				○						
輸送経費				○						
施工技術				○						
施工能力				○						
建築法規				○						
設計基準				○						
環境条件				○						
設計に対する要望事項				○						
(6) 受信機普及										
個別普及構想	○		○				○			
集約普及構想	○		○				○			
学校普及構想	○		○				○			
国内の受信機生産見通し	○						○			
受信機輸入	○						○			
関税体制	○						○			
市場価格(予想)	○						○			
サービス体制	○						○			
(7) 放送利用										
学校教育への利用			○				○			
社会教育への利用			○				○			
集約受信への利用							○			

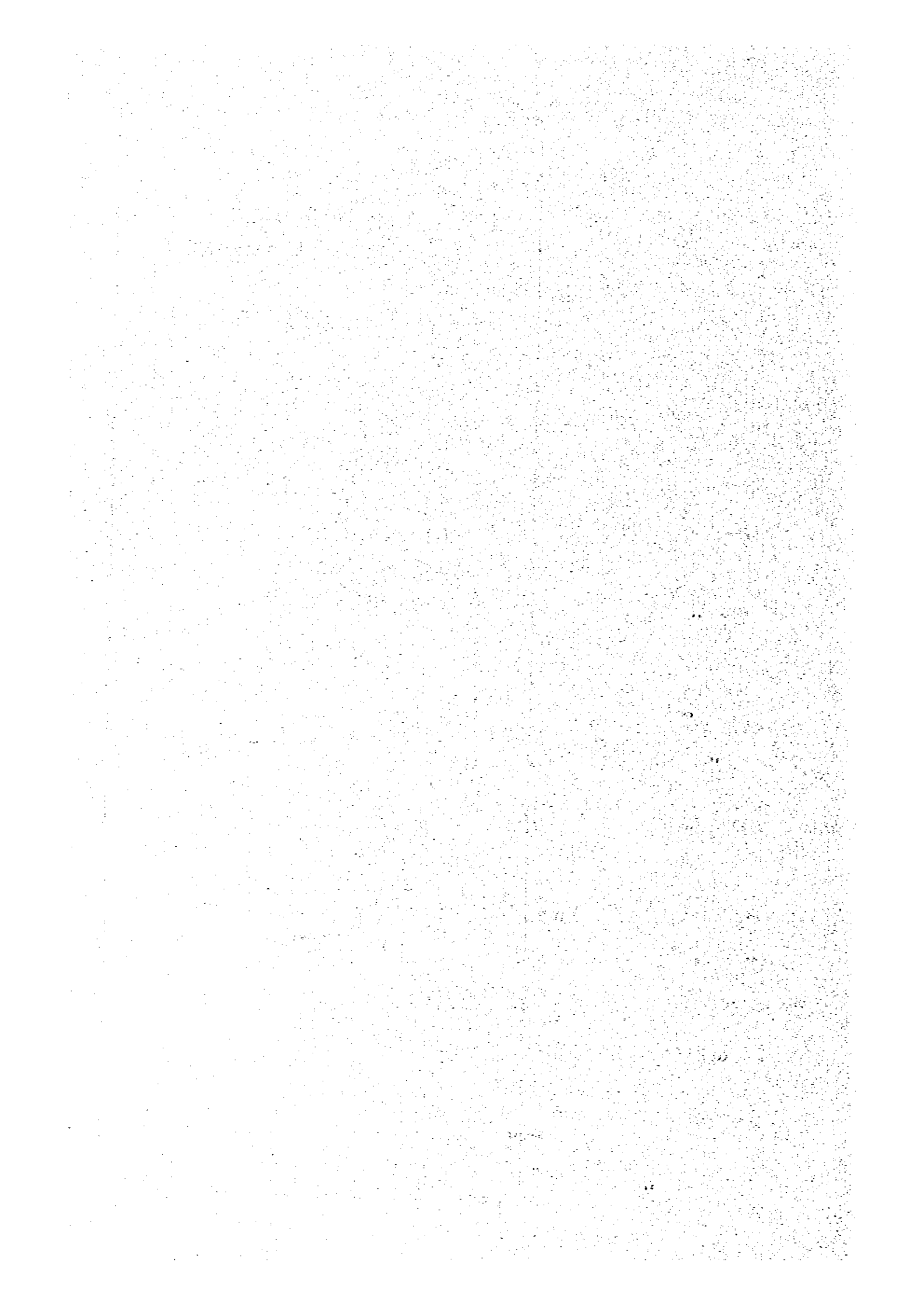
2.4 放送プロジェクト現地調査チェックリスト

放送フィージビリティ調査の 業務フローチャート



第3章 調査内容の分析および 計画案の作成

- 3・1 基本的な考え方
- 3・2 経営計画
- 3・3 放送網の計画
- 3・4 番組計画
- 3・5 施設計画
- 3・6 運用計画
- 3・7 要員計画
- 3・8 放送利用計画と効果



第3章 調査内容の分析および計画

3.1 基本的な考え方

フィージビリティ調査においては、当該国の放送の現状および将来計画を質的、量的に把握するとともに、プロジェクト実施の可能性を社会的、技術的および経済的見地から調査し、妥当かつ実行可能な放送計画を立案しなければならない。以下調査事項を順を追って記述することとする。

3.1.1 調査すべき事項

3.1.1.1 社会的事項

放送のおよぼす社会的影響については、放送開始後数十年を経た先進諸国では、十分な配慮が払われ、関係法規の整備とともに社会的な倫理観・道徳観も受け手である一般受信者の間に確立されている。これに反し、放送が始めて導入される、あるいは導入後まだ日の浅い開発途上国では、まったくこれらのことがらは確立されていないし、放送は政治的な手段として考えられている場合もある。従って調査の結果から当該国の主義・主張、政治形態、民度、宗教、人口分布、言語、習慣など社会を構成する各要素について資料を収集分析し、当該国の放送事業の形態および制度について適切な計画を立案することが望ましい。

3.1.1.2 技術的事項

放送事業の基盤は技術分野の確立にある。従って技術面のソフトおよびハードの両面からすべての事項について詳細に検討分析を行わなければならない。すでに放送を開始している国であれば、送信所、演奏所および番組制作施設などのすべての施設について検討するとともにその要員および運用・保守・番組制作の各分野の現状を把握し、さらに将来計画に対する当該国の構想についても分析・検討し、総合的な構想の中で計画を立案する必要がある。また、まだ放送を開始していない国では放送網確立の基本事項（3.3章に後述）演奏所の規模、番組制作能力などの各項目と要員・組織を検討するとともに、当該国の計画と調整をはかり、妥当な導入計画案を立案しなければならない。こ

3.1 基本的な考え方

れらいずれの場合でも放送局の建設完了後の要員の研修についての配慮を忘れてはならない。

3.1.1.3 経済的事項

当該国における放送企業の確立および将来の安定運営、またその導入によるその国の経済におよぼす影響はフィージビリティ調査の中でも重要な事項であり、第4章でこれらの分析は詳細に行われている。放送施設の建設に要するコストおよびその運用・保守の経費については予め十分慎重に積算分析を行う必要があるが、要員の効果および放送番組によるその国の社会・経済におよぼす影響についても指数化して分析し定量的に捉える事が望ましい。

3.1.2 計画案の選定および代替案の設定

調査結果の分類、分析の結果から当該国における放送網あるいは放送局の建設計画を立案する。この立案に当っては、放送の各メディア（長・中波、短波、FM、テレビジョン）の特質を考え、必要最小限の範囲に限定してスタートするのが望ましい。即ち開発途上国においては、先進国と異なり、一般に建設後における要員確保の困難さ、従って保守能力の低さなど予め十分考慮しなければならない。特にテレビジョンの場合はこの点をより厳格に考えねばならない。

また、全国ネットワークあるいは複数局の建設計画の場合は優先度をつけ段階的に行う様計画するのが望ましい。この場合、当該国の要望を充たす様考慮することは当然としても、あくまで実現可能で将来にわたって運用可能な範囲を常に考慮しておく必要がある。また、全体の構想が固まった段階で当該国の要求事項との関連をよく検討し、代替案が作成出来るよう配慮しておく事が望ましく、そうすることによって提案の段階で柔軟性をもって対応できる。

以下の各項で具体的に夫々の計画作成について述べることとする。

3・2 計営計画

開発途上国の放送局は殆んどが国営またはそれに準ずる形態をとっているものが多い。しかしながら、その形態は国によってまちまちであるので、その実態と問題点を正確に把握し、現実的な計画を作成せねばならない。一般にこれらの組織は骨格を先進国のものそのままを移転しているが、経営組織としては形骸化しているものが多い。従って経営計画の策定に当っては、これらの問題点を具体的に改善できる提案あるいは勧告を含む必要がある。

3・2・1 放送企業の経営形態

一般に西側先進国の放送企業は国営放送、公共放送および商業放送の三形態に分けられるが、国によってはこれらの二形態以上を所有している。一方共産圏諸国は殆んど例外なしに国営放送である。これに対してすでに放送を導入している開発途上国では殆んどが国営放送またはそれに準ずる形態をとっており、またこれから放送を開始しようとする国々でも国営放送を指向するのが多いと考えられる。従ってここでは国営放送またはそれに準ずる場合について記述する。国営放送の場合、開発途上国では放送組織は一般に情報省に所属する場合が多い。しかし国によっては設備部門が通信省に所属する場合もあるし、番組制作分野については(3-4)で述べている通り更に複雑である。

従って、経費は国家予算で賄われているのが大部分であるが、一部にはこれに受信料および広告料を併用している国もある。しかし、どの国でも以下に記述する様に受信機の普及の困難さと相俟って金銭的収支はかなりの負担になっている場合が多いが、放送がその国民におよぼす影響を考え、総合的に評価する必要がある。

3・2・2 受信機の普及

放送は一般大衆に情報を伝達する手段であるから、受信機の普及は最も重要な要素である。しかし、開発途上国においては一般にその国民所得の低さからその普及は容易ではない。また受信機はそのメディアにより長・中波、短波、FM、テレビの順に価格が高くなっており、特にカラーテレビ受信機はこれらの国々の国民にとっては極めて高い

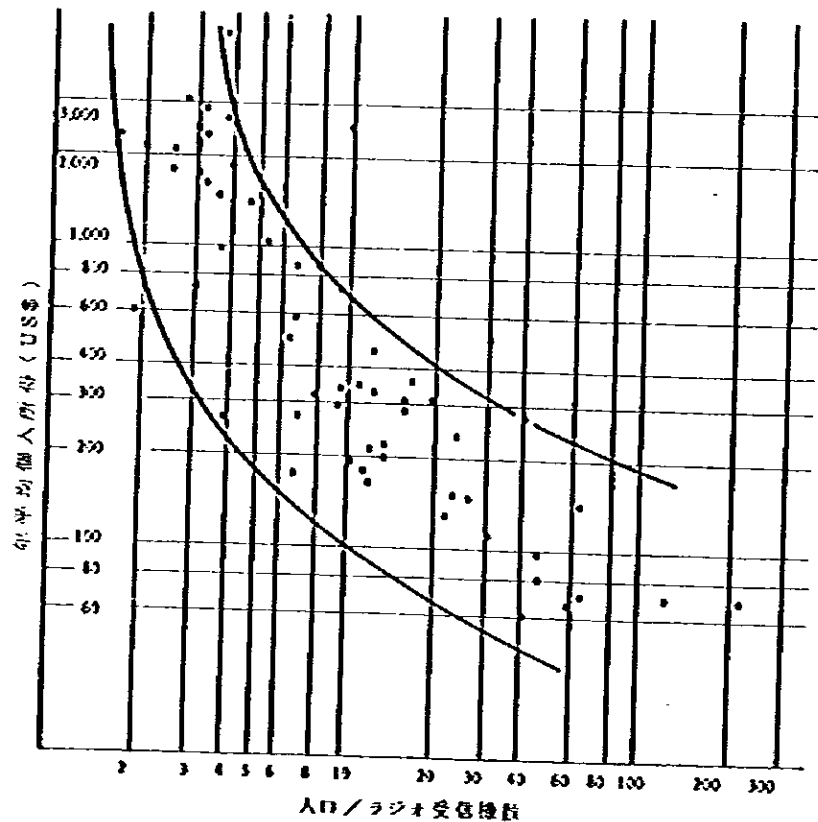
3.2 経営計画

ものである。受信機の普及と国民所得との関係を第1図、第2図に示す。

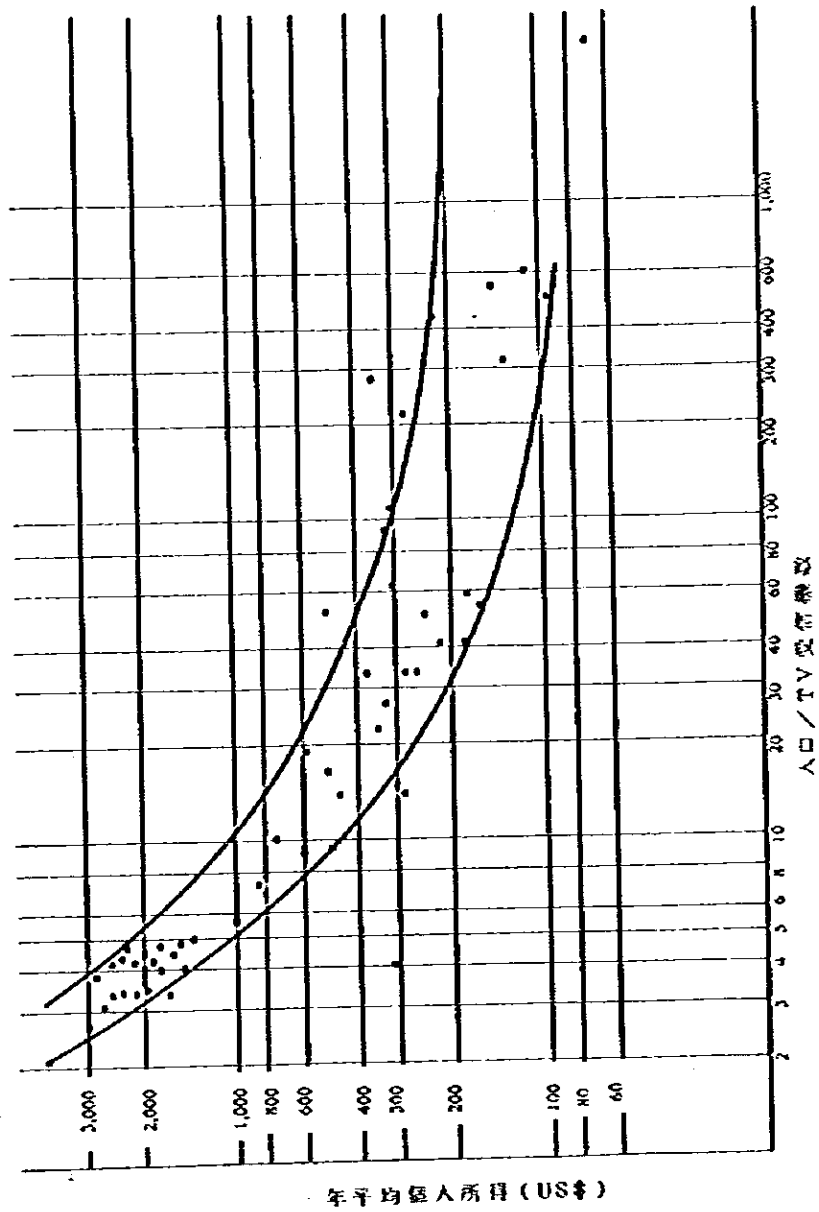
ラジオ放送はほとんどの国で実施されているので、すくなくともラジオ受信機の普及構造と聴取態様はできるだけ正確に把握し計画立案の参考としたい。

あらたにテレビ放送を開始する場合は、これを参考にテレビ受像機の予想価格、普及の速度、普及構造を想定し、聴取態様の違いを勘案して、送り手と受け手の関係図を明確化する必要がある。

また、放送局の財源として、受信料制度を実施している国では、受信機の普及は放送局の運営に大いに影響する。従って、経営計画の立案に当っては、当該国の普及対策を考慮するとともに、地域毎の集団視聴所の開設など適切な措置を配慮し、またわが国の援助案件には必ず受信機に対する援助を含めるようにしたい。



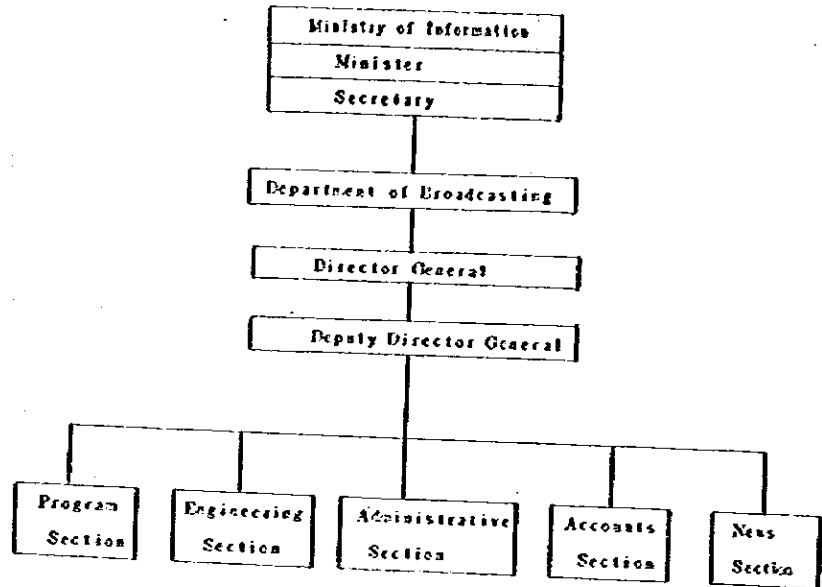
第1図 平均個人所得とラジオ受信機台数



第2図 平均個人所得とテレビジョン受信機台数

3.2.3 放送企業の組織と運営

開発途上国の放送組織は一般に第3図のように先進国の形態をそのまま適用したものが殆んどである。従ってそれらは一見機能的に見えるが、その運営については問題が多く次の諸点については十分検討する必要がある。



第3図 代表的な放送組織

(1) 命令系統およびその伝達

命令の伝達にあたっては一般に直接伝達により行われ、その真意が末端まで伝わらぬ場合がある。

(2) 情報のフィードバック

先進国では組織の末端に至るまでの全ての情報を責任者が把握しているのは当然であるが、開発途上国においてはこれらは適切に実施されていない場合が多い。報告書などの使用の勧告が必要である。

(3) 委員の適切な運用と処遇

一般にエンジニア、テクニシャン等の区分が厳しく、有能なテクニシャンに対する評価、適切な運用に欠けている事が組織の運用を著しく困害している事も多く、改善提案を必要とする場合が多い。

(4) 研修の必要性

一般に研修に対する認識が不足しており、殆んど全て外国研修に依存し、しかも幹部に限られている場合が多い。放送現場委員の研修は自国でオンザジョブで行う事が重要であるという認識を持つ様提案する必要がある。

従って、経営計画の立案にあたっては、その形式にのみとらわれずに、以上のような運営上の問題を考慮して、効率的な組織とその効果的運営について具体的に提案することが必要である。

3・3 放送網計画

すでに放送を導入している開発途上国でも中波・短波、FM音声放送およびテレビジョン放送の夫々について全国放送網の完成している国はなく、建設中でもごく一部であり、これらを総合的な計画の下に実施している国は殆んどない。従って放送のメディアを問わず当初の段階で全国放送網計画を作成し、それに従って建設計画を作成するのが望ましい。放送網計画は放送局建設の基本であり、これにより周波数の有効利用、混信妨害の排除など基本的な技術問題を解決することが出来る。以下項を遡って計画立案に必要な内容について記述することとする。

3・3・1 標準方式の検討

音声放送に関しては主として使用周波数・出力など(3・3・2)で述べるもの以外、方式については特段の国際的制約はない。従ってここではテレビジョン放送について述べる。

(1) 白黒テレビジョン放送

この場合留意することとして、走査線数および占有帯域幅があり、現在世界で使われている方式は表1のとおりである。

(2) カラーテレビジョン方式

前項(1)に加うるに、世界ではNTSC、PAL、SECAMの3方式があり(表2)、夫々両立性がない。

(3) テレビジョン方式の選定

前2項のとおり、テレビジョン放送には各種の方式があるが、わが国では走査線525本、占有帯域幅6MHz、NTSC方式を採用している。これらの方式が一度採用され、受信機がある程度普及すると、これを変更することは事実上不可能である。

従って、新規にテレビジョンを導入する場合は、カラー方式の決定には慎重な検討が必要で、技術的観点はもちろんのこと、隣国との関係、予想される番組交流ルート、受信機普及等の視点からも検討を加え、総合的な判断から当該国に最適の方式が勧告されなければならない。

PAL方式、SECAM方式は、もともとNTSC方式をベースに

3.3 放送網計画

してこれを改良した方式であるが、現在は技術的観点からみて、三方式の間に画質の面で差異はほとんど認められなくなっている。そのうえ、NTSC方式は採用している国の数こそPAL方式、SECAM方式に比べて少ないが、アメリカ、カナダ、日本等が採用しているところから、世界のカラーテレビ受信機の80%（およそ1億台）を占めているという事実を見逃すわけにいかない。量産効果ももっとも顕著に受信機価格にあらわれているのもNTSC方式であり、これからテレビジョン放送を始める開発途上国においては、受信機普及の観点からこの方式の利点も十分評価されてよいと考える。

表1 世界のカラーテレビジョン方式

方式記号	A	M	N	C	B.G	H	I	D.K	K ₁	L	B
線数	405	525	625	625	625	625	625	625	625	625	819
フィールド周波数(Hz)	50	60	50	50	50	50	50	50	50	50	50
占有帯域巾 (MHz)		6	6	7	B7 C8	8	8	8	8	8	14
映像・音声搬送波周波数差 (MHz)	-3.5	+4.5	+4.5	+5.5	+5.5	+5.5	+6	+6.5	+6.5	+6.5	+11.5
音声変調方式	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁	F ₁	F ₁	F ₁	F ₁	F ₁	A ₁	A ₁
音声周波数偏移 (KHz)		±25	±25		±50	±50	±50	±50	±50		

3.3 放送網計画

3.3.2 国際電気通信条約

電波の使用は、国連の専門機関である国際電気通信連合（ITU）の国際電気通信条約によって定められた規則によって規制されている。しかし、多くの開発途上国では、その内容について正確に把握していないこともあり、国によっては加盟または条約の批准をしていない場合もある。わが国としては、これら国際条約を尊重する立場をとっているため、この問題については十分注意する必要がある。なお、国際的に割当てられた周波数の一覧表は表3のとおりである。

表3 放送用に国際的に割当てられた周波数帯

	第1地域	第2地域	第3地域
長波 (LF)	150 - 160KHz		
	160 - 255KHz		
	255 - 285KHz *		
中波 (MF)	525 - 535KHz	同左 *	同左 *
	535 - 1605KHz	同左	同左
	2300 - 2495KHz *	2300 - 2495KHz *	同左 *
短波 (HF)	3200 - 3400KHz *	同左 *	同左 *
	3950 - 4000KHz *		3900 - 4000KHz *
	4750 - 4995KHz *	同左 *	同左 *
	5005 - 5060KHz *	同左 *	同左 *
	5950 - 6200KHz	同左	同左
	7100 - 7300KHz		7100 - 7300KHz
	9500 - 9775KHz	同左	同左
	11700 - 11975KHz	同左	同左
	15100 - 15450KHz	同左	同左
	17700 - 17900KHz	同左	同左
超短波 VHF	21450 - 21750KHz	同左	同左
	25600 - 26100KHz	同左	同左
	41 - 47MHz *		44 - 50MHz *
	47 - 68MHz *	51 - 68MHz *	同左 *
		68 - 73MHz *	
	75.2 - 87.5 MHz *	75.4 - 88MHz *	
	87.5 - 100 MHz	88 - 100MHz	87 - 100MHz *
		100 - 108MHz	同左
	174 - 216 MHz	同左 *	170 - 174MHz *
	216 - 223 MHz *		同左 *

	第 1 地 域	第 2 地 域	第 3 地 域
極 超 短 波 (UHF) (SHF)	470 - 582 MHz		470 - 585 MHz
	582 - 606 MHz *	470 - 690 MHz	
	606 - 790 MHz		610 - 890 MHz *
	790 - 890 MHz *		
	890 - 960 MHz *		890 - 960 MHz *
	11.7 - 12.5 GHz *	*	11.7 - 12.5 GHz *

* 他業務と共用

- (注) 1. この外特定の国に割当てられた周波数がある。
 2. 熱帯放送波 32~3.4MHz, 4.75~49.55MHz, 5.005~50.6MHz
 (以上全地域), 23~249.8MHz (第1地域), 23~249.5MHz
 (第2, 第3地域)
 3. ヨーロッパにおける周波数区分
 バンド I 41 ~ 68MHz
 バンド II 87.5 ~ 100MHz
 バンド III 162 ~ 223MHz
 バンド IV 470 ~ 582MHz
 バンド V 582 ~ 960MHz

3.3.3 チャンネルプランの策定

先進諸国では、前項の国際条約によって割当てられた周波数あるいは周波数帯に従って個々の放送局に周波数を割当てた全体プランを策定している。これらを夫々チャンネルプランと云う。従ってチャンネルプランどおりに周波数を使用すれば電波を無駄なく使用できるとともに、無用な混信を避けることができる。開発途上国では、これらのチャンネルプランを作成している国は殆んど無いのが現状であるので、これらの国に放送料を建設するに当っては次の諸点に留意する必要がある。

(1) 長・中波放送網

1975年の長中波地域主管庁会議(第1、第3地域)およびITU(第2地域)の割当計画で取り決められた周波数および出力を使用すること。

(2) 短波放送

毎年4回ITUの下部機構である国際周波数登録委員会(IFRB)に提案、登録することになっているのでIFRBに登録した周波数

3.3 放送網計画

を使用すること。

(3) テレビジョンおよびFM放送網

ITUの無線通信規則は世界を3地域(第一地域…ヨーロッパ・アフリカ、第二地域…南北アメリカ、第三地域…アジア・太平洋)にわけてそれぞれ周波数の割当てを行っており、これらの放送の周波数帯もとりきめてあるので、その周波数帯の中の周波数を使うこと。

テレビジョン放送の場合、世界的にVHFを使用している国が多い。しかし、VHF帯でも周波数が低くなると、受信アンテナが大きすぎて不便なこととゴーストの影響を受けやすいこと、他業務との競合などの問題があり、VHF帯の高い所(170MHz～223MHz)が最も多く使われている。

以上の諸点を考慮して、どの放送メディアについても予めチャンネルプランを策定しておくことが望ましい。

3.3.4 国内電波法および技術基準

前項でもふれた様に、先進各国では、国際条約に準拠して国内電波法および技術基準が整備され、それにもとづいて電波が使用されているが、開発途上国では一般にそれらが無いので、一般に国際法に基いた技術基準に従って割当周波数、占有帯域幅、許容周波数偏差、電波の形式、送信出力などを取りきめる必要がある。

3.4 番組計画

放送とは単に電波を発射することではなく、制作した番組を電波にのせて定常的に受信者に伝えることである。

従って、番組計画の策定に当っては、その国の放送政策を踏まえたうえ、定常的な放送を可能ならしめる要員、施設、予算等、放送局の運用面からも綿密、かつ具体的な検討がなされなければならない。

運用の面から裏付けされていない番組計画は、実施段階において円滑な業務遂行ができないばかりでなく、放送事業本来の目的達成に支障をきたすことになる。

以下順を追って説明する。

3.4.1 番組計画の基本的な考え方

開発途上国における放送の目的は、「国家政策の周知」、「社会開発への国民参加」、「生活文化の水準向上」、「教育の普及」、「農業技術の改善」等いろいろ考えられるが、フィージビリティ調査においては、当該国の放送目的を十分聴取したうえ、まず第一に、プロジェクト責任者との間で番組計画の基本政策を固めることが必要である。

番組計画とは、この基本政策に沿った放送番組の内容を決定し、放送時間帯を配分する作業である。

番組計画の結論は、「1日（または1週間）の放送時間を何時間とし、どの時間帯に何を放送する」という簡単な答案にすぎないが、実はこの結論を出すためには、いろいろな角度からのアプローチが必要である。

以下、番組計画を考えるうえで、必要最小限の検討事項について記述しておきたい。

3.4.2 国民各層の生活パターン

適正な放送時間量の決定、放送時間帯の選定には、まず、その国の国民各層の生活パターンの把握が大前提となる。

3.4 番組計画

よく、「日本の番組編成は…」、「欧米の放送局では…」という示唆がなされるが、国民の生活パターンが日本、ないしは欧米と類似していない国においては、決して有効な示唆とはならない。国によって国民所得、家族構成、教育水準、労働条件、受信機普及の条件等が異なっているのは当然である。従って、まずその国の国民の生活パターンの正確な把握がなければ、番組計画は先進国の模写に終り、所詮、放送はその国の国民から遊離したものになってしまう。

国民の生活パターンから、国民が必要とする情報、関心を持つ情報の種類と量、また情報入手の手段、経路等を推定することが必要である。他のマスメディア、とくにラジオ放送については、受信機の普及構造、聴取態様に関するデータは可能な限り収集し、これを分析しておきたい。

3.4.3 番組計画と事業運営費

放送時間量、番組内容は、本来、国民が必要とする情報ニーズに基づいて、送り手が受け手に伝達したい情報の量と質（内容）によって決められるべきものであるが、現実には「要員」、「施設」、「予算」に制約されることが多い。これからテレビ放送を開設するような場合はとくにこの制約はきびしい。

「要員」、「施設」、「予算」を最終的に「予算」に直してみると、テレビ局の運営費はごく大雑把に言って、ラジオ局の10倍から20倍はかかると思なければならぬ。

フィージビリティ調査においては、当該国のプロジェクト責任者にこのことを十分認識させ、実施可能な番組計画を策定することが肝要である。このためには、当初段階においては、控え目な番組編成でスタートし、制作、送出等に関する運用経験を基に、漸進的に放送時間量の拡大、番組内容の多彩化を図るよう示唆することが望ましい。

最初の設備投資は外国からの無償資金協力や機材供与でまかなわれるとしても、そのあとの事業運営費はどうしても自国で捻出しなければならぬわけで、抽象的な番組計画では放送局の健全な運営は望み得ない。

外国からの無償協力に甘えて過大な設備投資をしたものの、運用段階になって、「要員」、「予算」の裏付けがないばかりに、あたり近

代的な設備や新鋭機器を耐用年数とかかわりなく、遊休化させることがあってはならない。

3.4.4 自局制作番組と調達番組

放送番組は自局制作番組と調達番組に分けられるが、言論機関、情報機関としての放送局本来の姿からすれば、自局制作番組は全放送時間の $\frac{2}{3}$ 以上を目標としたい。自局制作能力の不足を補うために、安易に調達番組に依存し、いたずらに放送時間量の拡大を図ることは決して賢明な番組政策とは言えない。

もちろん、調達番組にはそれ相応の有用性はある。とくに外国からのすぐれた番組の導入は、国際理解の促進に資するだけでなく、企画のわらい、演出技法、制作技術の面で自局制作能力の向上に役立つであろう。ただ、調達番組といえども、自局の放送番組には変りない。従って、番組担当者は試聴、試写を重ね、十分内容を吟味したうえで、責任をもって番組を精選しなければならない。この作業を怠ると、諸外国の宣伝活動に利用される恐れがあり、番組の基本政策が動揺してくる。

なお、外国からの調達番組の導入に当っては、次の諸項について十分検討し、それに必要な体制と施設を考慮しなければならない。

- ① 輸入ルートの見通し、放送条件の確認
- ② 関税の減免、手続の簡素化等について、関係省庁の了解、意見調整
- ③ 録音、録音方式、および言語処理方式
 - ・ 16mmフィルム (COMMAG, COMOPT, SEPMAG)
 - ・ ビデオテープ (テレビジョン標準方式、
カラー方式、テープの種類)
 - ・ 言語処理方式 (キャプション、ナレーション、吹替え)
- ④ 衛星中継による受信 (地球局設備、放送局までの
伝送設備、方式変換設備等)

3.4.5 自局制作番組の検討

必要とされる自局制作番組をいろいろな角度から分類、整理して、これを編成、制作、運行の手順に支障をきたさないようリソースと結

びつけて検討し、施設計画に反映する。

① 全国放送と地方放送

日本のように隣国と陸つづきでないうえ、民族的、言語的、制度的に単一化された国は少ない。国によっては、民族構成が複雑で、多くの言語があり、また複数の公用語を認めている国もある。従って、中央と地方の位置付けとともに、言語問題、民族問題に対する配慮も必要となってくる。

隣国と陸つづきで、相互に電波がかぶり合う可能性があり、さらに隣国が同一言語である場合（例えば、中南米におけるスペイン語圏、中近東のアラビア語圏、アフリカにおける英語圏、フランス語圏、スワヒリ語圏等）には、番組計画、置局計画に特別な政治的配慮が要請されることもある。この点、日本と放送環境が全く異なっていることを自覚し、当該国の立場を十分理解するとともに、一方隣接国への影響も配慮した慎重な助言が必要となる。

② ナマ放送と録音・録画放送

人間には早く見たい、知りたいという欲求がある。これにこたえる情報手段として、放送はもっともすぐれた媒体であるが、録音・録画技術の発達した今日、限られたリソースを有効に使って番組を制作し、情報量を多くする工夫も必要である。番組内容を検討し、ナマ放送番組と録音・録画番組を適切に配分する。

③ スタジオ制作と局外制作

限られたスタジオ設備で、必要な自局制作番組を制作するためには、中継車の活用による局外制作（中継番組、中継録音、録画番組）が有効である。

④ 内容別分類と演出形態・送出形態別分類

計画された放送番組をニュース、時事番組、告知番組、スポーツ番組、娯楽番組、音楽番組、社会教育番組、技能教育番組、学校教育番組等に分類し、放送内容が番組計画の基本政策に則っているかどうかを確認する。

次に、これらの番組をトーク、対談、座談、展示、演奏、ドラマ、視聴者参加の公開番組等、演出形態別に分類し、さらにスタジオからのナマ送出、フィルム送出、VTR送出、局外中継等送出形態別に区分けして、施設計画と藍図をきたさないよう照応させる。リソ

ースとの照応を欠いた番組計画は無意味であるばかりか、実施段階において、制作、送出業務に支障を招くので特に付言したい。

3.4.6 ラジオ放送とテレビ放送

テレビ放送を開設したり、拡充するプロジェクトにおいては、他のマスメディア、とりわけ既存のラジオ放送との関係を十分考慮して、ふたつのメディアが相互に補完するよう番組計画を策定することが望ましい。

たとえ、既にテレビ放送を実施していたとしても、早朝から深夜まで全日放送を実施している開発途上国はほとんどなく、随所にラジオだけの時間帯がある筈である。

次表はテレビ放送開設後10年以上の開発途上国について、ラジオとテレビの受信機普及状況を比較したものであるが、受信機の普及台数では、ラジオの方が圧倒的に優勢であり、この面からもラジオの持つ情報伝達能力を無視するわけにはいかない。

(表) ラジオ受信機とテレビ受信機普及現況

(人口1,000人当り)

GNP / C	国名	ラジオ受信機普及率	テレビ受信機普及率	A/B
500ドル以下	エチオピア	115	1	115.0
	インドネシア	24	1	24.0
	ケニア	38	3	12.6
	ラオス	22	2	11.0
	インドネシア	37	4	9.3
	インドネシア	63	8	8.6
	タイ	131	19	6.9
	パキスタン	32	6	5.3
	ザンビア	23	5	4.0
	ウガンダ	22	6	3.7
500 - 1,000ドル	フィリピン	41	29	2.2
	ベネズエラ	131	32	4.1
	キューバ	224	64	3.5
	ブラジル	68	20	3.4
	コロンビア	119	39	2.3
	インドネシア	155	42	2.1
1,000ドル以上	マレーシア	288	139	2.0
	インドネシア	71	45	1.5
	イタリヤ	219	51	4.9
1,000ドル以上	メキシコ	321	84	3.6
	パナマ	159	111	1.4
	シンガポール	158	113	1.7

(NHK・文研月報 1979年1月号の資料より作成)

ラジオとテレビとは機能的にそれぞれ特色があり、本来、競合すべきものではなく、相互に補完することによってはじめて情報の効果的な伝達が期待されるのである。

3.4 番組計画

ラジオ放送とテレビ放送とが別の機関で実施される国に対しては、特にこの点を強調したい。

3.4.7 関係省庁との協力体制

すでに「経営計画」(3.2)で述べたように、放送機関は多くの場合、情報省の管轄となっているが、教育放送については教育省の所管となっていることが多い。なかには、教育省が独自の委員、予算を保有して、教育番組を制作し、送出だけを放送局に依存する形態をとる国もある。

このほか、放送番組の送信、伝送、また局間連絡にかかわるのが通信省であり、さらにまた、農林水産番組については農林省、漁業省、保健衛生番組については厚生省といった具合で、放送事業はほとんどすべての省庁と関係があり、同時にこれら省庁は番組素材の重要な取材源でもある。

従って、放送局の運営、番組計画の策定に当っては、フィージビリティ調査の段階で、放送を管轄する情報省だけでなく、放送プロジェクトに対する関係省庁の考え方、かかわり方、協力体制について、十分な意見調整を行なっておくことが賢明である。

3・5 施設計画

施設計画では、プロジェクトを実現するための施設の基本について計画および設計を行い、かつ、所要の建設費の見積りおよび工程計画を立てる。

放送網施設については、放送網置局計画から得られるカバーレッジ、チャンネル、送信の規模等の基本的な構想に従って、送信所および中継所の建物・構築物・放送設備システムについて計画する。

演奏所については、番組計画を勘案して必要とするスタジオを含む建物、および各設備・機器の数量、規模、および放送設備システムについて計画する。

当該国の事情に最も適合する施設計画とし、必要に応じて代替案、または段階整備案を用意する。

3・5・1 放送網施設

送信所・中継所等放送網を構成する局所毎に次の計画を作成する。

(1) 送信設備

放送網の置局計画によって得られるチャンネルまたは周波数、電力に従って必要な送信設備の基本について計画を作成し、必要な設計を行う。

設備の構成上、最も重要なキーポイントは、当該送信所を無人で運用するか有人で運用するかの決定である。これまでの技術の進歩によって無人局を十分満足すべき信頼性で運用することは可能であるが、当該送信所の地理的環境、技術要員の雇用状況、建設費、保全性など種々の点を考慮して、相手国政府と協議して決める。

次に送信設備の設計上必要な項目について説明をする。

ア. 送信設備の構成

送信設備は信頼性、保守性ならびに経済性を考慮してシステムを構成する。十分な信頼性と保守性を確保するためには予備部品または予備ユニットを置く方法、完全な予備機を置き、故障時切替える方法があるが、近年は2台の送信機を並列に運転する構成が普通に採用されている。

イ. 空中線系および支持鉄塔

・テレビ・FMの場合

置局計画によって対象とするサービスカバーレッジを確保するための送信の規模（送信電力、送信空中線の高さ、利得、指向特性、偏波面等）がきまるが、これを実現するための空中線構成を設計する。すなわち、どのような種類の空中線を何段積み重ねて、どの面（方向）に必要な機械的構成と、各段・面毎の電力分配および給電位相をきめる。

給電系統については、送信機からの給電方式をきめるほか、使用電力と給電系全体の損失量を考慮して、使用給電線の種類をきめる。

以上は置局の計画の段階で、実際のサービスエリアにあてはめて教案を検討しながら決定していくべき項目である。

・テレビ・FM空中線の支持鉄塔

送信空中線の支持鉄塔は、通常自立式鉄塔、支線式鉄塔などを使用するが、送信空中線を取り付けるための機械的寸法、重量、風および積雪等の自然条件を考慮して、鉄塔の構造、寸法等の概略設計を行う。この場合、将来の増波予定、他の無線局の共用予定などを含めて考慮すべきである。

地質によっては特別の工法を必要とする場合があるので、基礎工事の概要について規模を見積っておく。

・ラジオの場合

ラジオ送信空中線は通常基部総椽形の支持線付の内、円管鉄柱またはトラス式鉄塔が用いられるが、使用周波数と所要の垂直指向特性により鉄塔の高さが決ってくる。目的とするサービス、周波数、建設費等を勘案して、鉄塔構造、寸法、頂冠等を設計する。

接点は放射状銅線埋設式、探察式、カウンターボイス等を、送信所の土質の条件により決定する。

給電系についても、使用電力、局舎と送信空中線の配置、多重給電の必要性などによって、構造、給電線の種類および構成をきめる。

(2) 電源設備

受電の系統、電圧、周波数、相、容量、局内の使用系統、電圧、主要設備の負荷容量、トランス、自動電圧調整器等の電源設備の設計を行う。

自家発電装置については、台数、出力、燃料貯油量等の基本的な項目をきめる。

(3) 番組伝送設備

計画している放送局の演奏所と送信所を結ぶSTLの他、全国放送網の各局所への番組伝送システムの基本計画を作成するが、公衆通信回線を使用するか、自営回線を建設するかは、相手国の通信事情や地理的条件、技術的条件、経済性などを考慮して決める。

・STL

自営のSTL回線を設定する場合、普通テレビではマイクロ波、ラジオの音声回線ではVHFまたはUHFを使用する。まず、正確な地図から得られるプロフィール図と現地調査の結果から、伝播路の状況を把握し、次いで必要な回線の設計を行う。その土地の気象条件による損失やフェーディングなどに十分な考慮を払い、送受信アンテナの地上高、アンテナ形式と利得、送信電力等の諸元を決定する。

同一搬送波に複数の番組および連絡回線を多重する場合は、その基本的な構成を計画する。また、予備系を含めた全体の設備システムを設計する。

・全国ネットワークの番組伝送

番組伝送に電話用マイクロ回線等の他機関の回線を使用できる場合は、演奏所からマイクロ局まで、および当該送信所へ送るためのマイクロ局または中継所から送信所までの回線、ならびに、それぞれのマイクロ局内の付加設備について必要な計画をたてる。

自営無線回線を新たに設定する必要があるときは、各々の中継所間の回線設計を行うが、独立した中継所を設ける場合は、送信所の項で述べたような項目についての考慮が必要である。

・放送波中継

親局の放送電波を受信して、当該送信所で再送信を行うシステムであるが、現地調査時、十分な電界強度と良好な音質・音質が長期間安定に得られる確認が必要である。親局電波を受信する施設は、その伝播条件や妨害により、当該送信所から離れた場所に設けることが多いが、この場合は、独立受信所の計画・設計のほか、送信所への伝送方法を考慮する必要がある。

(4) 連絡、制御、監視

送信所と演奏所、またはネットワークを構成する各送信所間の連絡回線は、相手国の通信事情により、公衆通信回線を使用するか自営無

3.5 施設計画

線回線を設けるかをきめ、連絡回線の構成、無線回線設計および必要な技術設備について計画・設計する。

無人局所の場合は、制御、監視の方法について、基本的な計画を定め、必要な設備システムの設計を行う。

3.5.2 演奏所

3.4 項に述べた番組計画によって必要とする演奏所施設の規模が決まってくる。番組計画は、普通、報道、教育、娯楽等、番組内容で示す場合が多いが、施設計画においては、各設備・機器毎の使用頻度または使用時間を分析して必要な施設規模を予測する。小規模の演奏所においては、コストの高い設備の使用効率が下らないようにできるだけ多目的に使えるように基本構想を固める。

(1) スタジオ設備

ア. スタジオ等の大きさおよび数の決定

番組制作形態によって適当なスタジオの大きさがきまる。

テレビの場合、ニュース、インフォメーション、トーク番組を制作する小型のスタジオ、対談や小教のセットを使用する教育番組や小規模のドラマ、音楽等に使用する中型のスタジオ、大規模なドラマ、ミュージカル、オーケストラ、あるいは公開番組等に使用する大型スタジオ等の分類がある。スタジオの必要数については、スタジオ規模別に、一本の番組制作の準備から後片付けまで含む平均的なスタジオ時間を予測することにより割出すことができる。

この他、VTR、フィルム等の番組素材から編集制作するための作成スタジオ、テレビ録音スタジオ、フィルムダビングスタジオ等の特殊機能をもつスタジオについてはこれらを合理的に使用すると全体の番組制作能力を高めるのに有効であるので、必要に応じて計画する。

小規模の演奏所では、小型、中型の凡用スタジオを必要数組み合わせて計画する。

ラジオの場合は、ニュース、インフォメーション、レコード音楽等を送出する小型の運行スタジオ、トーク番組等に使う小型および中型の一般スタジオ、ドラマ・音楽等を扱う大型スタジオ等の区分の他、テープ素材等の編集制作を行う作成スタジオ等の分類がある。ステレオ番組を制作する場合は、必要なスタジオにステレオ音声設備を設置

するよう計画する。

イ. スタジオ設備システム

テレビカメラ等の主要な放送設備の仕様概要、数量を計画するほか、その他詳細設計の指針についてとりまとめる。

設備システム図および設備レイアウトの概略設計を作成する。

(2) 主調整室および周辺設備

ア. 運行システム

主調整室内の基本的な運行システム、例えば、映像・音声の単体設備と入力系統、スイッチング方式、モニター方式、各技術諸室への送り返し、送信所への送出、ディスプレイ、信号分配など基本的な運行システムをきめる。

運行システムについては、近時、コンピューターを使用した自動化システムが取り入れられる傾向にあるが、現地の技術レベル、コンピューターの保守状況と、相手国政府の意図と背景等を十分考慮して、運用上無理のない設備システムを採用しなければならない。

イ. 設 備

運行装置ならびに運行装置周辺の運行スタジオ設備、VTR、テレシネ装置、録音再生機、円板再生機、テープ編集設備、STL装置等の仕様概要および台数について計画する。

ウ. システム図およびレイアウト

設備システム図および設備レイアウトの基本設計を立案するほか、詳細設計の指針等基本事項についてとりまとめる。

(3) 関連諸室

編集室、モニタールーム、オーディション室、リハーサル室等、必要に応じて設備システム、部屋のレイアウト等の基本的事項について設計する。

(4) 局外中継設備

必要な局外中継設備全般にわたって計画する。テレビ用中継車については、使用する車輛および搭載するテレビカメラ等の主要機器について、仕様の概要と数量等の基本事項を示し、全体の規模を明確にする。

無線設備については、使用目的、使用周波数帯の他、設備の基本事項をきめる。

3.5 施設計画

(5) 電源設備

テレビ照明用、放送機器用、一般用、動力用、その他雑用等の系統と容量等について設計する。放送機器用の電源としては、特に安定化した電源が必要であり、自動電圧調整器、定周波電源等必要な設備を考慮する。

自家発電設備については、重要度に応じて供給する範囲をきめ、必要な容量、台数の他、基本事項をとりまとめる。

3.5.3 建築物

放送施設を機能させるための室、事務室等の建物、鉄塔、接地などの敷地内構築物の他、必要に応じて、取付道路などの関連設備について概略設計を行う。

基本設計に含むべき項目は、次に述べるとおりであるが、基本設計の基本的な考え方、背景、基準等の基本的事項と詳細設計の指針等についてもとりまとめる。

(1) 敷地および周辺の計画

鉄塔、接地、外構等の構築物の配置について概略の設計を行う。なお、敷地、建物の全ぼうを示す透視図を作成すると理解を助けるので、必要に応じて作成する。

この他、取付道路、電力、電話、上下水、ガスの引込み等についても、当該国政府との分担についての合意にもとづき、必要に応じて概略の設計を行う。

(2) 建築物

放送設備を収容するための室、関連付留室、事務室の計画にあたって、各室の所要面積、天井高、構造、建築設備等の多くの必要な項目を整理して、まず、基本的な設計方針を固める必要がある。次いで各室の配置が最も機能的、かつ、経済的で、好ましい案になるかを総合的に検討しながら基本設計を進める。

(3) 鉄塔

鉄塔にとり付けるべきアンテナの種類、数量、高さ、方向などをとりまとめ、各種の基準、現地の周囲条件等を考慮して最適な鉄塔を設計する。

(4) 概略設計に必要な項目

概略設計に必要な項目は、原則として次のとおりであるが、施設の規模が小さくなると、項目だてが簡略化される。

ア. 設計概要の説明

配置計画

平面計画

構造計画

音響計画

空調設備計画

給排水衛生設備計画

建築電気設備計画

その他必要事項

イ. 図表の作成

建物および構築物の諸元

各室の床面積一覧表

配置図

各階の平面図

断面図

五面図（鉄塔を含む）

透視図

その他必要事項

3・5・4 建設計画

(1) 建設費の見積り

建設費の算定は、フェージビリティ調査の中でも必要欠くことができないものであるが、一般に周囲条件によって大きく異なる可能性がある。このため、算定条件を明確にし、ある場合にはかなり大胆な仮定をおいて算出を進めることになる。また、算出の精度についても、当該プロジェクトの規模や性格、目的によって異なるので、フェージビリティ調査の始まる以前に、関係者の間で十分検討しておく必要がある。算定の方法としては、必要に応じて詳細な積算を行う場合もあるが、常に経験によるマクロ的なチェックを行いながら進める必要がある。

次に放送プロジェクトの建設費算定上の基本事項を述べる。

ア. 放送設備および建築設備

設備類については、自国で生産できる国は皆無といえるので、必然的に輸入品に頼ることになる。従って、最近の国内、海外の建設工事の経験や国内、海外の主要放送機器メーカーの最新の資材を基礎として、次の諸点を配慮して算出する。

- ・ 予想する工事年度における価格変動
- ・ 子伝品、付属品の含まれる範囲
- ・ 輸出に要する諸経費、海上輸送費、相手国内の輸入諸経費（税金等を含む）、内陸輸送費
- ・ 工事据付費
- ・ その他必要事項

イ. 建築関係

建築の場合は、現地で得られる建築材料、機材、労務などがかなり大きな部分を占めてくるので、現地で入手した諸データを基礎として、輸入に頼るべきものおよび現地で入手可能なものを区分して算出する。現地で建設中の類似の建物のコストに関する資料は有用である。また、相手国内の価格変動についても、現地で得られる各種統計を基にして予想する工事年度のコストを予想する。

ウ. その他必要事項

- ・ フィージビリティ調査の目的により、外貨分と内貨分の区分を行う。
- ・ 必要に応じてコンサルタントフィーを算出する。
- ・ 不測の事態に備えるため、状況に応じて予備費（Contingency）を算出する。

(2) 工 程

着工から完成までの工程計画を、局所毎、施設毎または建物ブロック毎に、建築および放送設備の区分に従って、主要工事内容について作成する。線表によって示すのが望ましい。

プロジェクトによっては、建設計画がスタートしてからの主要事項、例えば詳細設計の実施、入札に要する期間、工事準備期間等を示す必要がある。

工程は完成時期を目標に工事能力を考えて、できるだけ能率よく進

めるように作成する。

(3) その他

建設工事を進める上に必要な事項、勧告事項等があれば明確にする。
例えば、建設委員会の設置、コンサルタントに関する勧告事項、あるいは現在の施設の移転に関する留意事項等である。

3.6 運用計画

3.6 運用計画

放送施設を運用するときの基本的な運用方法および保守方法について計画を立て、かつ、毎年の保守運用費を見積る。

開発途上国の放送局で運用上最も問題を生じやすいのは保守面であり、放送局内の組織・体制・施設・保守運用費・教育訓練計画等にも関連があるので、基本的な構想を計画しておくことが必要である。

放送施設が完成すると、いよいよ施設を運用して毎日の放送番組を送出することとなる。放送局を運営するには各分野および施設毎に詳細な運用計画が必要となるが、フィージビリティ調査の段階では、運用ならびに保守の基本的な計画を立案することと、運用保守に要する経費を推定することが必要となる。

3.6.1 運用保守計画

放送局の運用は、計画された番組を当該放送局の施設を使用して効率的に放送するために必要なもので、三者の間に密接な関係がある。詳細な運用の手順については、放送が開始される準備段階で相手国放送局の組織、要員の決定などとともに固めることとなるが、現地の実情による運用の制約などで施設面で考慮すべき事項については、あらかじめ施設計画におりこんでおくことが必要である。

開発途上国の放送局の運用の中で最も問題となるのは施設の保守である。多くの場合、技術要員の保守能力が低かったり、また、外部のサービス体制が整っていない状況にあり、放送局内の組織、体制、施設および設備システム、保守運用費、要員の雇用・教育訓練等について基本的な構想をまとめることが必要である。

とりわけ、建設費、保守運用費、要員等に直接はね返る事項は、遠隔地に設置される送信所・中継所の保守運用であり、有人か無人か、特に無人である場合の保守運用体制を計画の段階で十分考慮しておく必要がある。

3・6・2 運用費の算定

放送局の運用に要する経費は、大きく分けて、償却などの財務的な経費の他に、人件費、番組費、施設運用費がある。

新しく放送局を開設する場合の新しい項目は、番組費と施設運用費の2つであるが、番組関係についてはすでに3・4項の番組計画で述べたので、ここでは施設運用費について述べることにする。

施設運用経費には次のような項目があり、年間の所要経費を算出する。

- 施設保守費
- 電力、燃料費
- 回線費
- その他経費

3.7 要員計画

3.7 要員計画

放送局を運用するにあたって、番組・技術・管理の各分野における職種毎の要員数および能力・資格等について明確にする。更に、要員の研修訓練の方法等についても明らかにする。

3.7.1 要員の算定

放送局を運用するためには、番組、技術、管理の各分野の要員が新たに必要になる。要員数は番組計画、施設計画によってきまるが、同時に、相手国の雇用状況、教育、能力、社会的慣習等によってきめるべきことである。

一般的に必要な職種は次のとおりである。

番組関係

- ・ プロデューサー、アシスタントプロデューサー
- ・ アナウンサー
- ・ ニュースレポーター、フィルムカメラマン
- ・ 美術（大道具、小道具、化粧）
- ・ 番組管理（編成、番組資料、番組調達等）
- ・ 補助要員

技術関係

- ・ 技術管理（計画、保守等）
- ・ 技術現業（TD、カメラマン、ミクサー、照明主調、VTR、テレシネ、送信等）
- ・ 技術補助要員

管理関係

- ・ 管理事務（庶務、経理）
- ・ 補助要員

3.7.2 研修について

放送設備の運用・保守を行うためには高度の技術知識が必要であり、このための要員の研修を行わねばならない。研修は研修所における集団研修と自局における職場研修（オンザジョブ研修）に大別されるが、

開発途上国には一般に研修設備がないため、集団研修は外国に依頼する場合が多い。また開発途上国の放送機関では研修に対する認識が不足しているため、安易に外国にのみ依存し、しかも対象が幹部に限られ、外国で受講して帰国しても自局のスタッフに技術移転が行われないう傾向がある。また、研修は自局で行なう教場研修がスタッフに対して最も効果があるので、これらについて十分当該放送組織責任者に説明することが必要である。

現在、わが国で実施している研修はつぎのとおりである。

(1) 集団研修

- (a) 教育番組コース
- (b) ラジオ技術コース
- (c) テレビ技術コース
- (d) テレビ管理コース

(2) 特設研修

特定の放送機関に対して行う集団研修で、内容はその都度定める。

(3) 個別研修

外国放送機関の特定の要員に対して個別に行う研修。

しかし、これらの研修を実施するにあたっては、わが国の場合、受入体制の問題もあるので、フィジビリティ調査とは別に検討することになっているので、計画に組入れないよう注意が必要である。

また、施設の設定が完了した場合には、これらの運用・保守の指導に専門家の派遣を求められる場合があるが、この件についても研修と同様の注意が必要である。

3.8 放送利用計画と効果

3.8 放送利用計画と効果

特に開発途上国では、社会水準の向上、教育効果、農業知識の普及、災害情報の周知など多目的な役割が放送に任ぜられている。したがって、放送利用効果の社会調査の強力な推進が要求され、社会調査、世論調査の結果は、経済分析、財務分析とリンクして放送の社会開発、国家開発に対する貢献度を評価するために重要である。また放送利用効果の促進のためには、受信機数の普及率の拡大など放送の受け手側を重視する政策を評価していく必要がある。

放送は送り手と受け手の両者の間の関係が緊密であればある程、インフォメーションや放送内容が有機的に流れ、双方向のコミュニケーションフローとなり、それだけ放送の効果も高まる。

特に開発途上国の場合には、放送を通じての社会水準の一般的向上や教育効果、農業知識の普及、災害情報の周知の必要性が高い。したがって、放送番組編成、放送時間、番組内容の決定についても、社会開発、国家開発との関連が重視されるべきはずのものである。

放送利用計画についても、政府・行政団体の諸計画との整合性、自治体、地域団体と連携した利用方法の考案、社会教育・学校教育との関連への配慮が重視される。

国際協力を進める方も受け入れる方も、具体的に放送が社会環境、地域住民生活の向上にいかに関与するか、生産にいかに関与するか、知識の普及にいかに関与するかについては多くの関心を有している。しかし開発途上国の場合には、そのための調査の方法や調査の専門機関が存在せず、あっても強力でないのが実情である。

したがって、(1)放送利用計画及び放送利用グループの有無

(2)世論調査研究所又は代替政府機関の有無

(3) 調査の方法の実態

を調べてコスト・ベネフィット分析を含む社会・経済分析を実施する必要があり、またその分析知識のトランスファーも必要となる。

放送利用計画を進めるにあたって開発途上国の場合、受信機の伸びが小さいという点に隘路がある。そこで教育のための放送利用や地域社会の人々を公民館などに集めて放送利用を図るなど、あらゆる方法

で集団視聴の方法を開発することが重視される。

調査結果でこのような利用計画が当該国に存在することが明らかになれば、積極的に評価していくことが望ましい。

特に、初期の段階において集団視聴用の放送受信機の普及を図ることは、放送利用計画の効果を高めるため、極めて重要である。

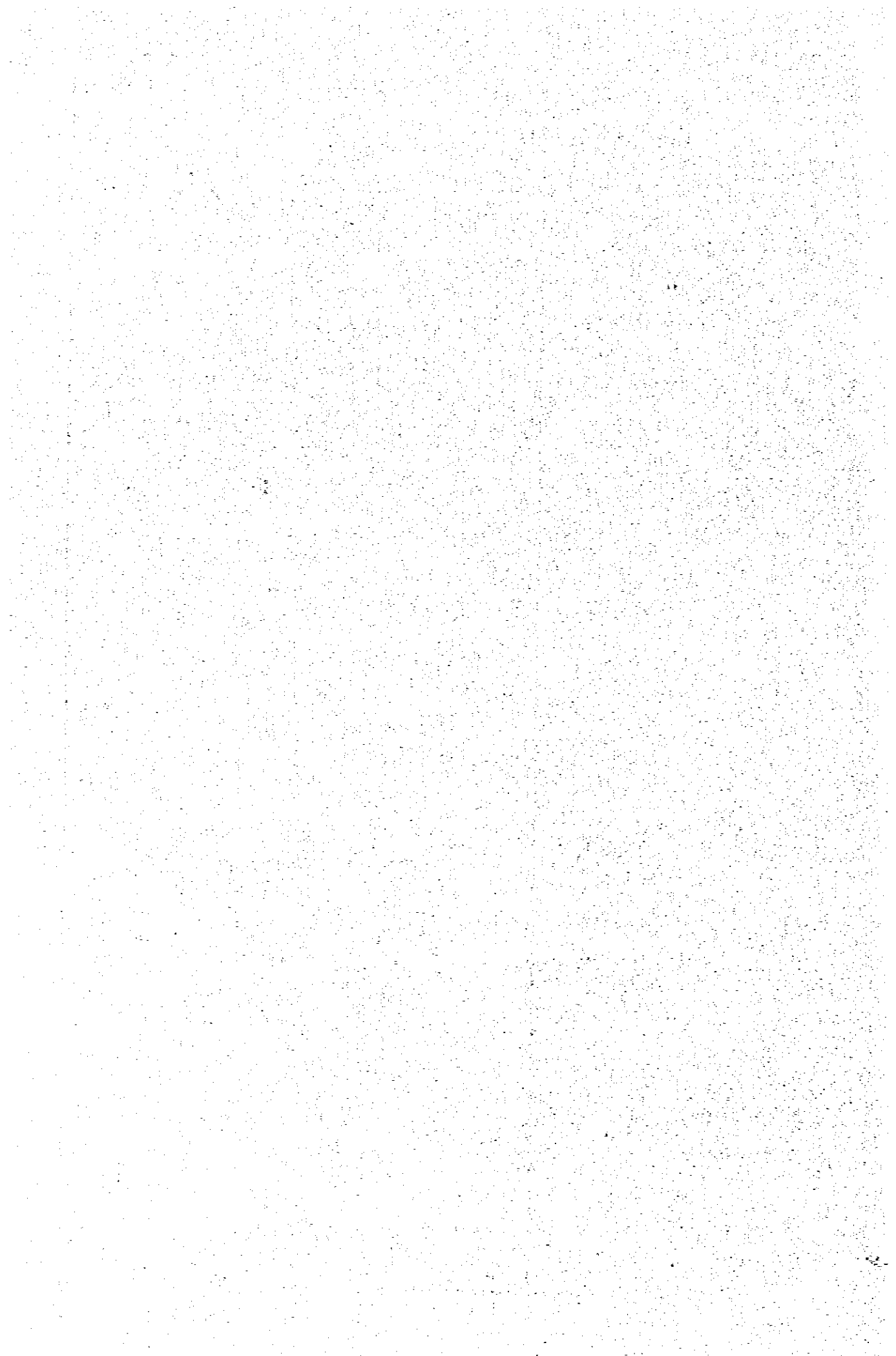
しかし、開発途上国は、受信機を購入していくための経済力が十分でない。この点を考慮し、国際協力のハード面とソフト面を熔接する接点として、公民館、学校、病院等、公共機関への集団視聴用受信機普及をはかるため、機材供与・無償協力など何等かの方法で受信機を賦与することを、援助の一分野として評価していく必要がある。また当該国に対しても、受信機を学校、公民館等の公共機関に配布して集団視聴を通じて利用する計画、これを管理する計画を認識するよう提案することが望ましい。

いずれにしても、調査の結果は、社会・経済分析とリンクして、社会開発、国家開発に対する貢献度を評価するために重要であり、第4章の経済分析、財務分析の中で総合的に分析される。

第4章 財務及び経済分析

4.1 財務分析

4.2 経済分析



第4章 財務・経済分析

4・1 財務分析

4・1・1 財務分析の定義

財務分析とは、社会における特定の主体が特定の目的をもって、さまざまな分析手法を用いて事業体の財務データを分析し、その経営業績及び財務状態の良否又はその適否を観察し、自らの行動を決定する際の判断材料の供給を受けるための手段である。

分析主体の違いによって分析目的も当然異なり、その結果として分析対象・分析方法にも違いが生じてくるという特徴がある。

4.1 財務分析

4.1.2 事業体の会計手続による財務分析

財務分析の基本は、やはり事業体を対象とした分析であって、それは、貸借対照表、損益計算書等の財務諸表のデータをもとにしてその利益性、流動性について評価を行なっていくものである。

財務分析の起源は、アメリカにおいて銀行業者が融資先の事業体に対してその信用能力を判断するために貸借対照表の提出を求めこの資料に基づいて分析を行ったことに始まる。この場合はその事業体の支払い能力を確かめることを目的とするいわゆる流動性分析であった。具体的には貸借対照表の借方の流動資産と貸方の流動負債に着目し、前者が後者の一定倍率を保っているか調べるものである。その後、銀行のような外部の利害関係者のみでなく事業体の経営活動の遂行に直接責任のある経営当事者にとっても財務管理の面からその必要性が認識されるようになった。

そしてこのような認識が高まるにつれて事業体の外部の利害関係者による貸借対照表を中心とする財務分析は次第にその分析的観察に推移をきたすことになる。すなわち、財務分析は事業体の財務流動性に関する分析からその経営活動自体についての業績の評価・批判へと焦点が移っていったのである。とりわけ事業体における経営活動の結果に対する利益性分析がより重視されるようになった。現在では、事業体の内外を問わずこの利益性分析を主としてそれを補う意味で流動性分析が併用されている。これに併なって分析対象データも従来の貸借対照表に加えて損益計算書・資金運用表まで拡大されることになった。下記にあげたものはそれらの一例である。

第1表 比較貸借対照表

(単位：百万円)

科目	決算期	期	期	科目	決算期	期	期
現金預金		86	74	支払手形		50	42
受取手形		37	30	買掛金		73	161
売掛金		103	123	割引手形		33	0
棚卸資産		9	19	短期借入金		34	0
(原材料、貯蔵品)		(9)	(19)	前受金他		4	5
前貸金他		5	7			27	20
				納税引当金		17	23
△貸倒引当金		△2	△2				
流動資産計		238	251	流動負債計		238	251
建物		45	57	長期借入金		40	128
機械装置、車両		45	54	退職給与引当金		1	1
土地		31	29	資本金		30	30
建設仮勘定		8	115	諸積立金		30	57
無形固定資産		6	6	前期繰越利益		2	3
投資		2	2	当期利益		34	41
固定資産計		137	263	資本計		96	134
合計		375	514	合計		375	514

第2表 比較損益計算書

(単位：百万円)

科目	決算期	期		期	
		期	100%	期	100%
売上高		930	100%	1,145	100%
売上原価		783		970	
売上総利益		147	15.8	175	15.1
販売費・一般管理費		75		82	
営業利益		72	7.7	93	8.2
営業外収益		4		4	
営業外費用		12		9	
(うち支払利息割引料)		(12)	(1.3)	(9)	(0.8)
経常利益		64	6.9	88	7.7
特別利益		2		2	
特別損失		5		4	
税引前利益		61		86	
当期利益		34	3.6	41	3.9
(固定資産償却)			16 (定率)		14 (定率)

4.1 財務分析

第3表 資金運用表

(単位：百万円)

年 度 別		期	期	期	期	期
損 益	売上高	1,145	1,380	3,054	3,426	3,493
	売上原価	916	1,226	2,492	2,787	2,855
	販売費一般管理費	90	103	202	220	227
	(営業利益)	139	51	360	419	411
	営業外収益	3	5	16	19	22
	営業外費用	9	22	67	69	67
	(経常利益)	88	34	309	369	366
調 達	減価償却費	14	153	147	106	86
	その他内部留保	1	4	20	30	40
	△法人税等引当	△42	△15	△110	△170	△170
	△配当金・役員賞与	△10	△10	△10	△10	△10
	内部留保計	51	166	356	325	312
	長期借入金(本件)		490	380	30	
	長期借入金(その他)	120				
	設備支手・一括等		410			
	調達合計(1)	171	1,066	736	355	312
	運 用	設備投資	129	905	14	14
長期借入金返済(本件)				70	85	130
長期借入金返済(その他)		32	12	20	20	20
設備支手・一括返済等				380	30	
運用合計(2)		161	918	484	149	164
差引過不足(1)-(2)		10	148	252	206	148

これらのデータを用いて分析される各種の財務指標をいくつかあげておく。

- 1) 流動比率 $(\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}})$
- 2) 自己資本比率 $(\frac{\text{自己資本}}{\text{総資産}})$
- 3) 固定長期適合率 $(\frac{\text{自己資本} + \text{固定負債}}{\text{総資産}})$
- 4) 売上高総利益率 $(\frac{\text{売上総利益}}{\text{売上高}})$
- 5) 売上高営業利益率 $(\frac{\text{営業利益}}{\text{売上高}})$
- 6) 売上高経常利益率 $(\frac{\text{経常利益}}{\text{売上高}})$
- 7) 総資本利益率 $(\frac{\text{総利益}}{\text{総資本}})$
- 8) 資本回転率 $(\frac{\text{総資本}}{\text{売上高}})$

4.1.3 プロジェクトの財務分析

事業体全体の財務分析につづき、事業体の個々の投資活動であるプロジェクト宛の効果測定のための分析手法が求められるようになった。これがプロジェクトの財務分析であってそのおもな分析手法としては、利益性をみるものとしては、内部収益率分析、自己資本利益率分析、そして流動性をみるものとしては資金繰り分析がある。

今まで述べた財務分析ではその分析対象はあくまで事業体そのものに関するものであった。分析目的を考慮すればこれは当然のことである。例をとれば銀行があるプロジェクトの建設資金を融資する際あくまで貸出しの相手方はプロジェクトでなく事業体という人格（法人・個人を問わず）であり、銀行としては事業体全体としての利益性・流動性等を注視せざるを得ず、そのプロジェクトの分析結果がいかにか優れたものであっても他の部門が不振であるならば事業体全体としての利益性・流動性はそこなわれる危険がある。そのような事態になれば貸出金の回収に懸念が生じることになる。

世界銀行をはじめとする金融機関が融資の可否を決定するために分析を行なう際、特定のプロジェクトに融資する場合でも常に事業体全体についての分析を行なうのはそのためである。

しかしこのことは、個々のプロジェクトについての財務分析が無意味であることを意味するものではない。もちろん究極的には事業体全体の業容について把握しなければならないけれど新たなプロジェクトを実施するかどうかの可否を決定する場合、そのプロジェクト特有の効果を描出して判断することも重要である。それによってプロジェクトの効果をもよりいっそう明瞭に把握することができる。プロジェクトの財務分析の手法は数多くあり、学説上も論議の別れるところであるが、代表的なものとしては次のものがある。

a. 内部収益率分析

次に述べる現在価値法と同じく株主の利益の極大化を目的とした方法であるがその尺度として現在価値法が利益の現在価値の絶対額を用いるのに対し、内部収益率分析では投下資本単位当りの利益率をその

指標に用いる点で異なっている。

内部収益率分析では資本の需要供給関係からその交点を求め少なくともこの交点である資本コスト以上の利益率をもつプロジェクトの投資案を採択しようとするものである。これは広く事業体全体の投資問題に利益率という共通の尺度で費用・収益の両面から接近出来る長所がある。

今、プロジェクトの投資額を I 、その純残存価値を S 、又毎期の収益を R_1, R_2, \dots, R_N 、さらにプロジェクトの耐用年数を N 年とすると内部収益率分析では下記の方程式を満たすような i を求めることになる。ここでいう i とは、プロジェクトの建設及び耐用期間中に発生する総収益と総費用を等しくするような割引率である。

$$I = \frac{R_1}{(1+i)} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_N}{(1+i)^N} + \frac{S}{(1+i)^N}$$

b. 現在価値分析

これも先に述べた内部収益率分析と同じく、いかなる投資目的に資本が投下されようとも事業体の指向するところは利益の最大化である、という根拠に立って尺度として利益の現在価値の絶対額を用いる方法である。内部収益率分析が投下資本に対する利益率を基準にしているのに対し利益の絶対価値を基準としている点に違いがある。具体的には限界費用と限界収益の一致点、若しくは未来総費用と未来総収益の差の現在価値としてとらえることができる。

今、将来の総利益の現在価値を V 、投資額を I 、その純残存価値を S 、現在価値に割引くときの利子率を r 、毎期の収益を R_1, R_2, \dots, R_N 、さらに耐用年数を N 年とすれば次の式が成立する。

$$V = \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_N}{(1+r)^N} - \left(I - \frac{S}{(1+r)^N} \right)$$

そしてこの V の値の大きいものから投資の優先順位をつけようとするものである。

c. 自己資金利益率分析

内部収益率分析では投下資本全体の利益率(以下総資本利益率という)を算定することが目的であってその限りにおいてはこれで充分目的が達成される。社会的にも資本1単位当たりどれくらいの利益率をもつかということはそれなりの意義をもつ。しかし一歩進んで公益

事業も一つの事業体であるという認識に立つならばやはりその事業体としての利益が重視されざるを得ない。公益事業の特性である原価保障主義の立場に立てば他人資本に対して利子を支払うにとどまらず、当然自己資本部分についても機会原価としての利益を保障するものでなければならない。このような観点から新たな指標として自己資本利益率が登場してくる。これは先にあげた内部収益率分析の方程式から他人資本の行動に関する部分を取り除き自己資本部分についてのみ利益率を算定しようとするものである。具体的には投資額より他人資本部分を控除すると同時に毎期の費用に他人資本部分に支払った利子及び元本返済額を加えて分析する。

今、投資額を I 、その内他人資本部分を D 、借入れ条件は、期間 M 年、金利 P %、返済方法 M 年間元金均等、耐用年数 N 年、毎期の利益を R_1, R_2, \dots, R_N 、さらに投資の総残存価値を S 、とすると自己資本利益率は下記の方程式を満たす根 i として求められる。

$$I - D = \sum_{j=1}^N \frac{R_j}{(1+i)^j} + \frac{S}{(1+i)^N} - \sum_{j=1}^M \left[\frac{D}{M} + \left\{ M - \frac{(j-1)}{M} \right\} \times D \times P \right] \times \frac{1}{(1+i)^j}$$

これによって例えば内部収益率分析で高い総資本利益率が得られてもそれを上回るような高いコストで他人資本を調達すれば、そのつげは自己資本部分にまわされ自己資本利益率が低下させられてしまうが本法を用いればそれをチェックできる。

d. 資金繰り分析

一般によく黒字倒産という言葉聞くがこれは利益面では黒字であっても平素の操業活動上一時的に資金ショートが発生する場合であつて、例をあげれば売掛金の回収サイトが買入債務の支払いサイトを上回ったような場合が想定される。いかに高い総資本利益率・自己資本利益率を誘っていても資金繰りに支障をきたせば取返しのつかないこととなる恐れが生じる。

事業者としては資金繰りつまり手元流動性の状態には平素から細心の注意を払っておく必要がある。公益事業も例外ではない。プロジェクト操業期間を通じて長期資金計画を立てる必要がある(次表第4表

4.1 財務分析

参照)

第4表 プロジェクト資金運用表

項目 年度	(1) 調達			(2) 運転				(1) +	(2)	累本又は 所収自己 資金
	借入 れ	収 益	合 計	設備 投資	運 転 資本	運 転 費用	元 利 支 払			
1	500		500	1,000	90		50	1,140	△640	△640
2		300	300			130	100	230	70	△570
3		300	300			130	95	225	75	△495
4		300	300			130	90	220	80	△415
5		300	300			130	85	215	85	△330
6		300	300			130	80	210	90	△240
7		300	300			130	75	205	95	△145
8		300	300			130	70	200	100	△ 45
9		300	300			130	65	195	105	60
10		300	300			130	60	190	110	170
11		300	300		△90	130	55	95	205	375

なお現実には財務分析を実施する場合には、これらの方法を適宜組み
合わせ総合的に判断していくことになる。

4.1.4 放送プロジェクトの財務分析の概要

放送事業の特色としては、その役割の公益性の高さ、並びに事業運営システムの有機的な統一性があげられる。従って放送プロジェクトの分析にあたってこの点をふまえ、プロジェクトの財務的評価のみに偏重することなく、その社会的、経済的効果を考慮するとともに、対象プロジェクトを含んだ事業体全体の動向についても注視していかなばならない。

(1) 放送事業の特色

a. 放送事業の特色は、本質的には限りある電波資源を用いて広く大衆に情報サービスを行なうマスコミュニケーションであり、特に発展途上国においては、営利を目的とするよりむしろその国の社会政策的見地から、国民の社会生活、文化水準の向上を第一の目的として実施されることが多い。このため利益第一主義的な考え方をとることは必ずしも妥当ではなく、また利用者の利用効果の測定が困難なだけに、他の電気通信事業等とは異なり、提供サービスに見合う財務上の代価を受益者に負担させることは無理な場合がある。

b. 第2の特定としては、他の公益事業についても云えることであるが事業体全体が1つの有機的なシステムとなっていてそれが完全に機能して始めて放送業務の効果をおげることが可能となる。例えば、放送網施設を整備してもよい番組の制作がなければ本来の目的を達することができない。

(2) プロジェクトの財務分析の方法

a. 第一の特徴から云えることは、対象とする放送プロジェクトが受信料や広告料等の経常収益で支出がまかないかという点、それだけでそのプロジェクトが不適合とすべきではないということである。電気通信事業のように利用者の利用効果の測定が比較的容易にできるものは受益者負担の原則から、独立採算性を指向し一定の利益水準以下のプロジェクトは却下してさしつかえないが、放送事業の場合それが適当でないことは先に述べた。云いかえれば、財務分析の結果のみで当該プロジェクトの評価をしてはならないのである。そのプロジェク

上の社会的、経済的効果を測定した結皆いかんでは、国庫補助を行なったり、あるいは場合によっては受信料徴収制度を採用せず費用の全額を国庫支出でまかなっても実施すべき場合もある。

従って分析手段としては先ず先に説明したプロジェクト分析の手法を用いて分析し、しかるのちにその社会的、経済的効果の測定（これを経済分析という。これについては後で詳しくふれる。）を行ない両者の結果をふまえて最適なプロジェクトを決定するということになる。

b. 第2の特定から云えることは、はじめ放送事業を開始するような場合はともかく、すでに放送業が行なわれておりそこに新たなプロジェクトを付加するような場合は、その新規プロジェクトについて財務分析を行なうのは当然であるが、それと同時にそのプロジェクトを含めた放送事業全体の将来動向についても考慮していかなければならない。事業体の財務分析のデータ、指標については先にふれておいたがここでは世界銀行が用いているいくつかの方法をあけておく。

世界銀行ではその分析の目的が融資の回収の可否の判定であるために特定のプロジェクトに融資する場合でもどうしても事業体全体に関する分析にウエイトが置かれることになる。又事業体は永続性を前提としているため耐用年数というような概念もなく分析も主として通常の期間損益計算の単位である1年を区切りとして貸出金の回収終了年度までの年度別の予算が行なわれている。

1) 資本利益率 (rate of return)

これは各年度の事業体の総操業資本の利益率をみようとするものであり事業体全体の業績判断に役立つ。総操業資本の成果のためのものであるから他人資本部分も含まれており、従って利益の中に金利費用も含まれている。式化すれば下記のようなようになる。

$$\text{総収益} - (\text{運転費用} + \text{減価償却費})$$

総操業資本

2) 投資額・自己資本比率 (self financing ratio)

これは事業体の毎年の新規投資の内どの程度自己資金で調達出来るか調べるものである。この比率が高ければそれだけ財務面でも安定性がある。

$$\text{総収益} - (\text{運転費用} + \text{従来からの借入金の支払利息及び元本返済額})$$

新規投資額 + その投資に係る借入金支払利息

3) 内部留保率 (internal cash ratio)

これは総操業資本の何%程度毎年資金が内部留保として手元に残るかをみるものである。将来投資を行なう場合の内部調達の可能性を調べるものである。式化すれば下記のようになる。

$$\frac{\text{総収益} - (\text{運転費用} + \text{借入金元利支払額})}{\text{総操業資本}}$$

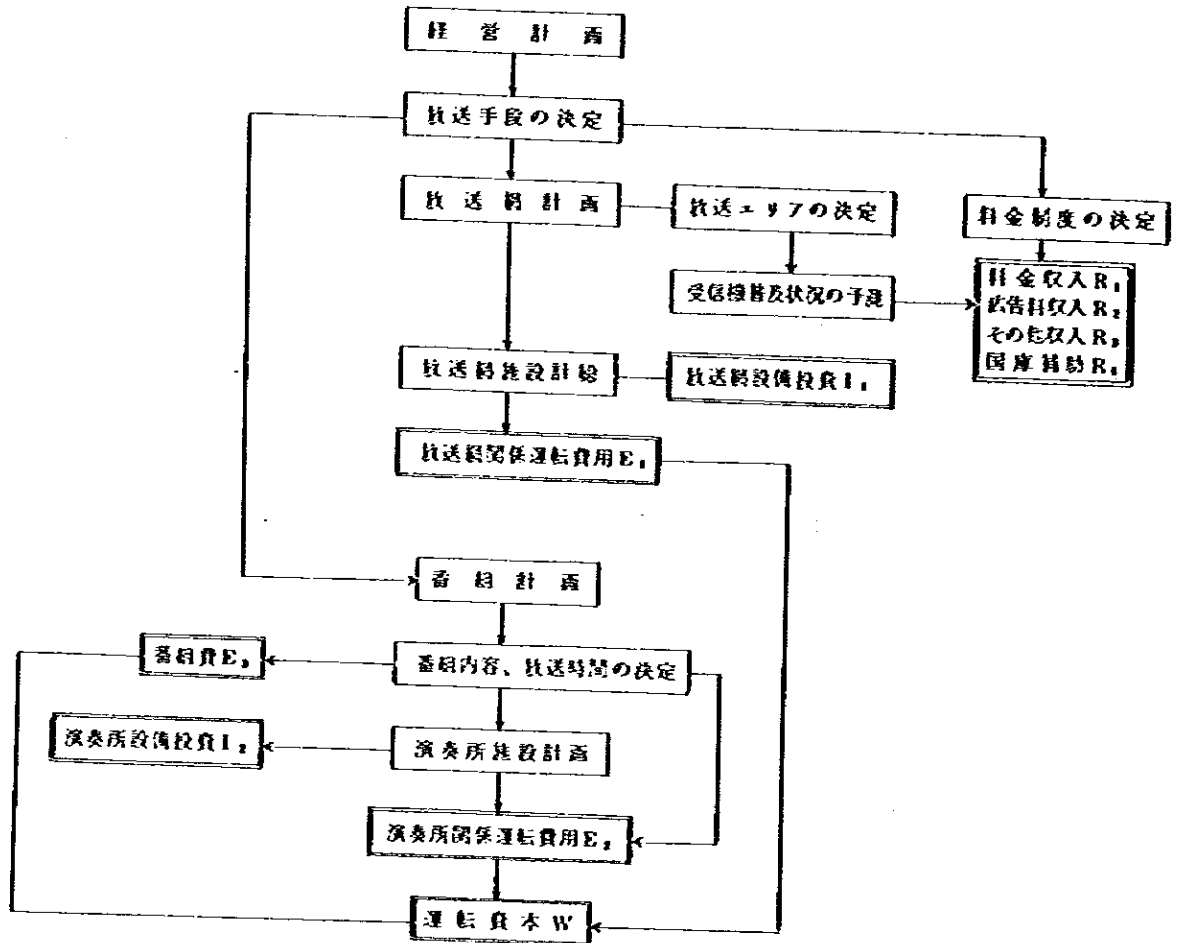
4) 内部留保・元利金支払比率 (debrservice ratio)

これは毎年の元利金の支払能力をみるものであって、式化すれば下記の通り。

$$\frac{\text{総収益} - \text{運転費用}}{\text{元利金支払額}}$$

4.1 財務分析

附表：放送プロジェクトに関する所要財務データ算出フローチャート



ただし 内は所要財務データ

内は所要財務データ決定要因

又、総収益 $R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$

総設備投資 $I = I_1 + I_2$

総運転費用 $E = E_1 + E_2 + E_3$ となる。

4-1-5 放送プロジェクトの財務分析に必要な財務データの算出方法

財務分析を実施する場合、重要なことは分析に必要な財務データを出来るだけ正確に予測し見積ることである。これらの積算が充分になされていないと、せっかく分析を試みても全く意味のない結果をもたらすことになる。財務データの算出は分析のプロセスにおいて最も重要な作業といっても過言ではない。

それでは以下で放送プロジェクトの財務分析に必要な各種の財務データの見積り方法について述べていく。それぞれの財務データの相互関係、その決定要因については別葉のフローチャートを参照されたい。

(I) 収益R

1) - 1 受信料収入R₁

これは受信機の保有台数に単金を掛けて求められる。従って算出すべきものは、現在の受信機の保有台数、及び今後の財務分析対象期間における保有台数の予測である。予測の方法としては、

- (i) 従来の増加数(又は率)の延長推計で予測する。
- (ii) 国民所得、人口の変化等の要因をもとに回帰する。
- (iii) 国内の受信機メーカーへの生産能力、あるいは輸入に頼る場合は外貨事情等によって受信機の増加状況を予測する。

等々の方法がある。

1) - 2 広告料収入R₂

放送番組に広告料をとる方法は、途上国の国営放送でもいくつかの例がある。この場合、広告のつけ方、番組の範囲、広告料金等、当該国の基本的な考え方、すでに行なわれている広告放送の状況、広告市場の需要状況等を事前に充分調査し、無理のない広告料収入を見積る必要がある。

1) - 3 その他収入R₃

自国で作成した映画等の番組を外国へ売却する場合、あるいは放送番組に関する出版物の販売等による収入である。この場合も、また当該国の基本的な考え方、番組の質、技術水準、需要の予測等を調査し、

予測する必要がある。

1) - 4 国庫補助 R₁

国営事業の場合、これは先ずしも収益と称する性格の収入ではないかも知れないが、便宜上ここでは収益のカテゴリーに分類しておく。受信料、広告料等を徴収しない場合、又は徴収してもそれで費用をまかない得ない場合等に考えられる措置である。その場合、国家補助に関してこのような制度が存在するのか、あるいは新たにこのような制度を設けるべきか、どの位の額が適当であるかについても充分検討し収入見積りをする必要がある。

(2) 資本支出

2) - 1 設備投資 I

a. 放送料設備 I₁

放送料施設は演奏所から番組を末端の受信者に送り届けるための設備であって下記のような個別の施設から樹成されている。

(1) 送信施設 I_{1a}

(2) 電源施設 I_{1b}

(3) 番組伝送施設 I_{1c}

(4) 建物及び構築物 I_{1d}

これらの費用は、フイージビリティースタディの別項目である技術設計から算出して求める。すなわち放送手段(ラジオ、テレビ等)が決定され、さらに放送エリアが決まれば地理的条件を考慮し、どのような置局計画が必要かがわかることになる。これに基づいて具体的な放送料施設計画が定まってくるから、それぞれの設備のコストを積算すればよい。

b. 演奏所施設 I₂

これは放送番組を作成する施設であって下記のような設備項目から成り立っている。

(1) スタジオ設備 I_{2a}

(2) 主調整室、及び周辺設備 I_{2b}

(3) 関連諸室 I_{2c}

(4) 局外中継線設備 I_{2d}

(5) 電源設備 I_{2e}

(6) 事務室 I_{2f}

街) 建物及び構築物I : g

これらの費用は番組計画によって決定される。すなわち、番組内容が選定され、放送時間が決まればほぼ必然的に上記演奏所施設のそれぞれの項目の規模が確定され、従って具体的な費用の算定が出来ることになる。

c. 設備投資に関するその他の必要事項

以上で放送プロジェクトに関する設備投資額の絶対額の算出は行なうことが出来るが、財務分析、及び後でふれる経済分析では現在価値という概念が入ってくるため、設備投資に関連して他のいくつかのデータがどうしても必要となってくる。ここではそれらを列記しておく。

(i) それぞれの設備項目における人件費、物件費の割合

(ii) 資金調達の内訳、自己資本、他人資本の区別、外貨、内貨の区別

(iii) 他人資本の調達条件、余利、期間、返済方法

(iv) 各設備の建設期間、及びその年度別移行内訳

(v) 各設備別の減価償却方法、耐用年数、純残存価値

2) - 2 運転資本W

これは手元流動性、放送料の未収金、備品在庫等の流動資産見合いの投資であって操業を続けていく限り継続的に必要とされる資本である。その所要額は業種にもよるが一般的には年間の運転費用の20~30%あれば充分と思われる。ただしこれは減価するものではないから最終的に操業をやめた時点で全額回収可能な資金である。従って毎年の所要残高は運転費用の増減によってかわる。毎年の所要増加額、又は許容減少額は $(E_t - E_{t-1})$ を表わすことができる(ただしtは年度を表わす)。

(3) 運転費用E

運転費用としては放送事業の運営上経常的に発生する費用であって以下に述べるように3つの項目から構成されている。

3) - 1 放送網関係運転費用E₁

これは放送網施設の規模によって決定されるが個別の施設についてそれぞれ上記の費用を積算することになる。又、国の内外で最近類似したプロジェクトを実施した実績があればそれを参考にすることもできる。

3) - 2 演奏所関係運転費用 E_2

これは演奏所施設の稼働上必要とされる費用であって次のような費用から構成される。

- (ア) 番組人件費 E_{2a}
- (イ) 技術人件費 E_{2b}
- (ウ) 管理人件費 E_{2c}
- (エ) 施設保全費 E_{2d}
- (オ) 電力燃料費 E_{2e}

これらの費用も演奏所施設の規模、番組内容、放送時間等によって決定されるので当該施設、番組計画等を参考に見積ることになる。その他にも

- (ア) 一応標準的な施設番組計画を規定して標準コストを見積る。
- (イ) 国の内外に類似した放送番組で運営している事業体がある場合はそれを参考にする。

等々の便法もある。

3) - 3 番組費 E_3

これは番組の制作に費やされる費用であって番組の内容、放送時間等を検討し費用を積算することになる。

その他では、

- (ア) 国の内外の類似した番組計画を採用している例を参考にする。
- (イ) テレビの場合、単位時間当りの番組費がラジオの10～20倍位かかるという経験値を参考にする。

等々の方法がある。

(4) プロジェクト効果決定期間

これは放送プロジェクトの財務分析を行なう場合、どの程度の稼働決定期間を採用して判定するのが望ましいかという問題がある。

期間の取り方としては下記のような方法が考えられる。

- (ア) 平均耐用年数
- (イ) 最短設備耐用年数
- (ウ) 他人資本完済年限
- (エ) 一定期間

この中で現実的な方法としてはdの一定期間（例えば10年とか15年）をとるやり方である。この場合、設備投資のうちその一定期

間経過以前に償却してしまう資産についてはその償却終了時点で再調達することとし、一定期間経過時点で未償却部分が残っているものについては残存価値として収益に計画することになる。又、債務償還期間がこの効果測定期間より長い場合には、その測定期間終了時点をもって債務を繰り上げ償還したものとして処理する。

4.1 財務分析

4.1.6 放送プロジェクトの財務分析の手続

分析を行なう際の手順としては、集収した財務データをもとにしていくつかの財務諸表の作成から始めなければならない。ついでこの財務諸表をもとにして、内部収益率分析、自己資本利益率分析等々の手法を用いて分析を行ない評価していくことになる。

(1) 分析に必要な財務諸表の整備

プロジェクトの財務分析の手法には先に述べたように、1)内部収益率分析、2)現在価値分析、3)自己資本利益率分析、4)資金繰りの分析等この方法がある。

これらの手法を用いて分析するに先だって今までその算出方法について述べてきた財務データをもとにしていくつかの財務諸表を作成しなければならない。この財務諸表があつて始めて分析が可能となるのである。そのおもなものは、1)見積り損益計算書、2)見積り収支表、3)見積り資金運用表等があるがこれらは先の財務データを収支別に整理し、時系列に並べることによって簡単に作成することができる。以下ではこれらの財務諸表のひな型を示しておく。

第5表 見積り損益計算書

年度	I (1) 設備投資	W (2) 運転資本	E (3) 運転費用	R (4) 収 益	(1)-(1)+(2) +(3) 収支バランス	備 考
1	I ¹					建設期間はC年とする。
2	I ²					
⋮	⋮					
C	I ^C					
1		W ¹	E ¹	R ¹		プロジェクト稼働期間はf年とする
2		W ²	E ²	R ²		
⋮		⋮	⋮	⋮		
f		W ^f - ∑ _{i=1} ^f W ⁱ	E ^f	R ^f		

注1. アルファベットの右肩の数字は年度を表わす。

注2. Sは設備投資の予定稼働期間終了時点の残存価値(残存価値-除去費用)。

注3. 本例では予定稼働期間中、耐用年限がきて再調達を受する資産がないという前提で作成されているのが、もしその必要がある場合には適宜記入していく(例、I^{C+5}等々)。

第6表 見積り収支表

年度	I (1) 設備投資	L (2) 繰上他人資本	W (3) 運転資本	E (4) 運転費用	D (5) 他人資本 元利支払金	R (6) 収益	(2)+(6)-(1) + (3)-(4)-(5) 収支バランス
1	I ¹	L ¹			D ¹		
2	I ²	L ²			D ²		
⋮	⋮	⋮			⋮		
C	I ^c	L ^c			D ^c		
1			W ¹	E ¹	D ^{c+1}	R ¹	
2			W ²	E ²	D ^{c+2}	R ²	
⋮			⋮	⋮	⋮	⋮	
f			$W^f - \sum_{t=1}^{f-1} W^t$	E ^f	D ^{c+f}	R ^f	

第7表 見積り資金運用表

年度	(1) 調達			(2) 運用				(1)-(2)	累積差額自己 資本(△印) 又は余剰金
	L 繰上 他人資本	R 収益	合計	I 設備投資	W 運転資本	E 運転費用	D 他人資本 元利支払金		
1	L ¹			I ¹			D ¹		
2	L ²			I ²			D ²		
⋮	⋮			⋮			⋮		
C	L ^c			I ^c			D ^c		
1		R ¹			W ¹	E ¹	D ^{c+1}		
2		R ²			W ²	E ²	D ^{c+2}		
⋮		⋮			⋮	⋮	⋮		
f		R ^f			$W^f - \sum_{t=1}^{f-1} W^t$	E ^f	D ^{c+f}		

(2) 分析手法の公式化

それでは以下で上記の財務諸表を用いて分析手法の公式化を行なう。分析手順としては先ず内部収益率分析、又は現在価値分析、次いで自己資本利益率分析、そして最後に資金繰り分析を行なう。

a. 内部収益率分析

これは下記のような総収益と総費用の現在価値を等しくする方程式を満たす*i*の値(割引率)を求め、これを当該プロジェクトの総資本利益率とみなし評価しようとするものである。

$$\sum_{t=1}^f \frac{R^t}{(1+i)^{ct}} = \left\{ \sum_{t=1}^c \frac{I^t}{(1+i)^t} - \frac{S}{(1+i)^{c+f}} \right\} + \left\{ \sum_{t=1}^f \frac{W^t}{(1+i)^{ct}} - \sum_{t=1}^f \frac{W^t}{(1+i)^{ct+f}} \right\} + \sum_{t=1}^f \frac{E^t}{(1+i)^{ct}} \dots \dots \dots (1)$$

なお、 $\sum_{t=1}^f \frac{R^t}{(1+i)^{ct}}$ は、プロジェクトの測定稼働期間における総収益の現在価値。

$(\sum_{t=1}^c \frac{I^t}{(1+i)^t} - \frac{S}{(1+i)^{c+f}})$ は、プロジェクトの設備投資費用の総現在価値。

$(\sum_{t=1}^f \frac{W^t}{(1+i)^{ct}} - \sum_{t=1}^f \frac{W^t}{(1+i)^{ct+f}})$ は、プロジェクトの稼働期間における総運転資本の現在価値

$\sum_{t=1}^f \frac{E^t}{(1+i)^{ct}}$ は、プロジェクトの稼働期間における総運転費用の現在価値

算出方法はコンピュータを利用すれば簡単に解けるが手計算による場合には i に適当な値を代入し徐々に解に接近していく近似値法によって解くことができる。

又、 i の値が何%程度あれば望ましいかという問題があるがこれは各別の金融事情によって若干異なってくる。しかし独立採算性を建前している電気通信事業等と比較すればある程度低くするのはやむを得ないと思われる。

b. 現在価値分析

これは下記の方程式の右辺の変数 r に適当な社会的割引率を代入して V の値を求め、その大きさをもってプロジェクトの総利益の現在価値として評価しようとするものである。

$$V = \left\{ \frac{R^1}{(1+r)^{ct}} - \left[\sum_{t=1}^c \frac{I^t}{(1+r)^t} - \frac{S}{(1+i)^{c+f}} \right] + \left\{ \sum_{t=1}^f \frac{W^t}{(1+i)^{ct}} - \sum_{t=1}^f \frac{W^t}{(1+i)^{ct+f}} \right\} + \sum_{t=1}^f \frac{E^t}{(1+i)^{ct}} \right\} \dots \dots \dots (2)$$

どの程度の社会的割引率を代入するかでかわってくるが将来の再調達を前提とする限り利益の現在価値がマイナスになるという事態は回避すべきと思われる。従って V の値がゼロ以上になるということが一応の目安になる。

c. 自己資本利益率分析

これは上記で述べた、①又は②を精完するためのものであって他人資本の調達を収益、返済を費用とみなすことによって自己資本部分の利益率を抽出しようとするものである。式化すれば下記のようなになる。

算出方法は、内部収益率分析と同様である。

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^c \frac{R^t}{(1+i)^{ct}} + \sum_{t=1}^c \frac{L^t}{(1+i)^t} &= \left\{ \sum_{t=1}^c \frac{I^t}{(1+i)^t} - \frac{S}{(1+i)^{c+f}} \right\} \\ &+ \left\{ \sum_{t=1}^c \frac{W^t}{(1+i)^{ct}} - \sum_{t=1}^c \frac{W^t}{(1+i)^{ct}} \right\} \\ &+ \sum_{t=1}^c \frac{E^t}{(1+i)^{ct}} + \sum_{t=1}^{c+f} \frac{D^t}{(1+i)^t} \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (3)$$

なお、 $\sum_{t=1}^c \frac{L^t}{(1+i)^t}$ は、調達他人資本の総現在価値

$\sum_{t=1}^{c+f} \frac{D^t}{(1+i)^t}$ は、他人資本元利金返済総額の総現在価値

ただし、他人資本の約定完済時点がプロジェクトの穩定稼働期間を越える場合は穩定稼働期間の最終年度（つまり $c+f$ 年度）に全額期限前完済するものとみなす。

自己資本利益率についてもどの程度の i の値が望ましいかという問題があるが資本の機会原価、設備の再調達という観点からも資本の目減りを防ぐ程度の利益率を見込む必要があると思われる。

d. 資金繰り分析

これは損益計算とは別に資金の流れを追求し所要資金の予測を行ない、資金ショートが発生を未然に防止するための分析である。

分析の方法は第7表の見積り資金運用表を用いて所要自己資金のピーク時、及びその調達の可否、借入金の返済計画等について検討をして、そのプロジェクトの実施の可否を決定することになる。

(3) おわりに

以上で放送プロジェクトの財務分析についての説明を終るが最後に繰り返すことになるが注意すべき点を述べておく。

a. 放送プロジェクトの分析にあたっては、先ず今まで述べたプロジェクトの財務分析の方法を用いて分析する。その場合、最初に内部収益率分析で行なうか、現在価値分析で行なうかが問題であるが、指標としてわかり易いという意味では内部収益率分析の方がすぐれている。特に公益事業の場合、資本の機会原価として一定の利益率を保障すべとの考え方に立っているため、同じ尺度の方が比較し易いと思わ

4.1 財務分析

れる。そしてこれを補完する意味で自己資本利益率分析、資金繰り分析を併用すればよい。

b. しかし先にもふれたように、放送事業は他の営業事業と異なり、その国の国民生活を社会的、文化的に向上させる指向を有するインフラストラクチャーであり、単に財務的評価による判断に頼ることははなはだ危険である。従って後でふれる経済分析の結果をふまえ総合的な観点からその可否を決定していかねばならない。

c. 又、放送事業は、事業体全体が有機的に機能してはじめて完全な事業活動が保障される。1つのプロジェクト、1つの組織がいかにか効率的に稼動してもそれだけでは十分な放送活動はできない。従って以前から既に放送事業が営まれていて、それに対して付加的なプロジェクトを行なうような場合は、必ず先に述べた事業体の財務分析の方法を用いて当該事業体の業容の把握に努めなければならない。

4・2 経済分析

4・2・1 経済分析の考え方

経済分析とは、プロジェクトの経済性の良否または適否を評価するための手段である。プロジェクトの経済性は、プロジェクトに投入される諸資源およびプロジェクトの影響を受けて失われる価値とプロジェクトの実施によって発生する財やサービスならびにプロジェクトの影響を受けて発生する価値を貨幣的尺度によって比較することによって評価される。一般に、このような分析として、社会的費用便益分析が最も有効とされている。

4.2 経済分析

4.2.2 財務分析と経済分析の違い

財務分析がプロジェクトの実施主体である事業体の経済性を明らかにするのに対し、経済分析は、プロジェクトの実施される地域あるいは国といった社会にとっての経済性を明らかにすることにある。

財務分析によって得られたプロジェクトの良否ないし適否は、そのプロジェクトを実施する事業体がプロジェクトを実施することによってどれだけの収入を得られるかということと、その収入を得るためにどれだけの支出をしなければならないかということによって決定される。それに対し、経済分析ではそのプロジェクトを実施することによって、その地域ないし国においてどれだけの社会的便益が発生し、そのためにどれだけの社会的費用が発生するかということによって、そのプロジェクトの良否ないし適否が決定される。

この社会的便益とは、その地域ないし国から見た経済価値の発生（ないし節約）であり、貨幣タームで測定されたものを言う。それに対し社会的費用とは、経済価値の消散（ないし使用）であり、同様に貨幣タームで測定される。

実際の測定にあたっては、財務分析で用いられたデータを基礎として、それらから社会的便益や社会的費用ではない。いわゆるトランスファー項目と呼ばれる費目を除いて、残る費目を市場価格から計算価格（潜在価格とも言う）に転換し、それらに事業者の収益や費用としては計上されない間接便益および間接費用を加えることによって社会的便益と社会的費用を算定する。

市場価格ではなく計算価格を用いる理由は、政府による価格体系への介入、市場の不完全性、輸出入障壁等による価格体系のゆがみを是正することおよび機会費用の概念によって便益と費用を見直し、社会的観点からみた資源の最適配分の測定を可能にすることにある。

4.2.3 経済分析の手続き

経済分析を行なうための準備として、財務分析で用いられている各データを社会的費用と社会的便益に転換し、内部収益率もしくは現在価値による評価を行ない、さらに必要な範囲において、感度分析、リスク分析を行ないプロジェクトの経済性を評価する。

一般的経済分析の手続きは次のようにして行なわれる。

a. 財務データの転換

キャッシュ・フロー表に記載されている費用、収益項目を、さらに外貨分と内貨分とに区別する。賃金については熟練労働者への支払分と非熟練労働者への支払分とにそれぞれ分別する。内貨による支払いや受取り項目でその価格が補助金や間接税等で製造原価といちじるしく異なる項目を適出する。事業体としては費用である税金や負担金または収益である補助金等はトランスファー項目として適出する。

b. 間接費用および間接便益の測定と計上

プロジェクトの実施によって地域ないし国の他の経済活動への影響を可能な限り明らかにし、それらを間接費用および間接便益として計上する。埋ぼつ費用はこれを控除する。

c. 電気通信プロジェクトの消費者余剰の測定

電気通信サービスは通常独占的に供給され、その価格は管理価格であるためプロジェクトの財務的収益と社会的便益とは異なるため消費者余剰を推定し、便益に加算する必要がある。

d. 計算価格（潜在価格）算定のための変換係数の算出

財務データで用いられている価格は、それぞれの国の貨幣タームであるため、経済政策や社会政策によって国内市場価格にゆがみが生じており、そのままでは経済分析ができないため計算価格に変換する必要がある。

計算価格への変換のためには、各費用便益項目毎に次のように分別し、分別された費目にはそれぞれ次のような変換係数を用いる。

輸入品もしくは外貨による支払分………輸入財（または外貨分）

国内貨支出分および受取分のうち、輸出可能な財やサービス
 もしくは輸入可能な財……………輸出財（または貿易財）
 海外から輸入したりもしくは輸出することのできない財やサ
 ービス……………非貿易財
 賃金、熟練労働者への支払分……………熟練労働
 非熟練労働者への支払分……………非熟練労働
 財やサービスの種類（交換係数）

輸入財（外貨分）……………CIF価格
 輸出財（貿易財）……………FOB価格
 非貿易財……………標準交換係数（SCF）
 熟練労働……………消費性向×消費交換係数（CCF）
 非熟練労働……………潜在賃金率（SWR）×消費交換係数（CCF）
 便益……………標準交換係数（SCF）

e. 交換係数の算出

標準交換係数（SCF）

$$\frac{\text{輸入総額} + \text{輸出総額}}{\text{輸入総額} + \text{輸入関税総額} + \text{輸出総額} + \text{輸出補助金} + \text{輸出税額}}$$

または

$$\frac{\text{輸入総額} + \text{輸出総額}}{\text{輸入総額} \times (\text{輸入関税率の加重平均} + \text{輸入量制限に相当する関税率} + 1) + \text{輸出総額} \times (1 - \text{輸出税の加重平均} + \text{輸出補助金率の加重平均})}$$

消費交換係数（CCF）

$$\frac{\text{標準交換係数}}{\text{消費支出}} \times \left\{ \frac{\text{消費支出中の輸入品総額}}{(1 + \text{消費財輸入関税率の加重平均} - \text{消費財輸入補助金率の加重平均})} + \text{消費支出} - \text{消費支出中の輸入品総額} \right\}$$

潜在賃金率（SWR）

$$\text{市場賃金} - \frac{1}{\text{貯蓄のプレミアム}} (\text{市場賃金} - \text{限界生産力})$$

（農業の季節労働者の最低賃金でも可）

貯蓄のプレミアム

$$\left\{ 1 + \frac{1}{2} (\text{計算利子率} - \text{消費利子率}) \right\} \quad \begin{array}{l} \text{消費貯蓄等価係数} \\ \text{(通常 3.0 から 4.0 を選択)} \\ \text{(国債等の利子率)} \end{array}$$

※消費利子率は費消の限界効用弾力性に1人当り消費成長率を乗じて求める。この弾力性は先進国では小さく、途上国では大きい。一般には0.5～2.0の間とされ、インドでは2.0が採用されている。途上国では通常1.5～2.0の間が適当である。

f. 内部収益率の計算

各年度の費用と便益を計算価格に転換し、それらのデータによって次の式によって内部収益率(i)を求める。

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{t \text{ 年度の便益} - t \text{ 年度の費用}}{(1+i)^t}$$

但し、tは費用便益発生年次
nはプロジェクト算定期間

g. 現在価値の算定

計算価格で表わされている費目と便益を社会的割引率(r)によって現在価値に直し、それぞれの総額を算出し総額を求める。

$$\sum_{t=1}^n \frac{t \text{ 年度の便益} - t \text{ 年度の費用}}{(1+r)^t}$$

(社会的割引率(r)は、長期国債利子率、最優通貨出し金利率等により求める。)

h. 感度分析

上記で求められた内部収益率や現在価値について、その不確実性を明らかにするため、便益の基礎となっている需要予測や現在価値の算定根拠となっている社会的割引率を変更することにより、内部収益率や現在価値がどのように変わるかを判定する。

i. リスク分析

さらに、感度分析によって得られた内部収益率や現在価値についてそれぞれの内部収益率や現在価値の発生確率を求め、それらの確率で加重した加重平均内部収益率や加重平均現在価値を求め、プロジェクトの評価における不確実性を減ずる。

4.2 経済分析

4.2.1 経済セクター別費用便益分析

プロジェクトの実施が国民のどのような階層やグループにどのような影響を与えるかを明らかにし、プロジェクトの評価をより有効なものとする。

途上国でプロジェクトを実施する場合、それが国民所得の絶対額にどのような影響をもたらすかということは第一義的な重要性があるが、さらに、プロジェクトが国民所得の分配をどのように変えるかも重要な評価基準となる。

また、プロジェクトの雇用創出効果や総需要創出効果といった問題も重要で、それらのためにはプロジェクトの費用と便益が各経済セクター別にどのように発生するかといった分析が加えられることが望ましい。

このような経済セクター別の費用便益分析は、財務データに用いられているキャッシュ・フロー表をもとに、セクター別クロスワーク表を作成して行なわれる。

経済セクターとしては、(1)事業者、(2)政府、(3)消費者、(4)熟練労働者、(5)非熟練労働者、(6)国内の他の産業、(7)国内の金融機関、(8)土地所有者・その他、といったものがあげられよう。

4.2.5 放送プロジェクトの便益の測定

放送プロジェクトの便益は、放送サービスの消費によって発生する。その測定は、直接的には放送サービスの視聴から測定されるか、受信料等事業体の収益から間接的に推定されねばならない。

放送サービスは、その生産と消費が必ずしも一致しないが、その便益は、放送番組の種類、サービスエリア、放送時間等によって異なり、特に消費面では、地域の受信機普及率、視聴率、視聴方法等によって異なってくる。

a. 番組別便益測定

放送サービスを、教育（社会、職能、学校）、音楽、娯楽、スポーツ、時事、告知、ニュースといった番組別に分類し、それぞれの代替手段との比較において、その代替手段の費用を基礎に便益を測定する。この場合、番組の種類を必要に応じて3ないし4つのカテゴリーに整理することも可能である。

(1) 教育番組の便益(例)

$(1 \text{人当り1時間当り教育費}) \times (\text{放送サービスにより教育費節減率または教育効果向上率}) \times \text{視聴率} \times \text{放送時間} \times \text{人口}$

(2) 音楽・娯楽・スポーツ番組の便益(例)

$(\text{音楽等の平均入場料/平均開演時間}) \times (\text{放送サービスと実演との効用の格差}^*) \times \text{視聴率} \times \text{放送時間} \times \text{人口}$

* 放送サービスの効用格差は一例を示せば、ラジオ放送0.1~0.3、FM放送0.2~0.4、白黒テレビ0.4~0.6、カラーテレビ0.5~0.7といった暫定的な数値を設定し、今後のプロジェクト分析の経験を経てより実用的な数値を求めて行くことが望ましい。

(3) 告知番組の便益(例)

$(\text{放送一時間相当を新聞に載せた場合の費用/発行部数}) \times \text{視聴率} \times \text{放送時間} \times \text{人口}$

視聴率は一週間等の加重平均値、放送時間は年間総放送時間数を用いるが、視聴率をいくつかの時間帯に分けて、各時間帯別便益を求め

るのもひとつの方法である。

また視聴率が人口当りではなく受信機当りで算定されるならば、人口にかえて（受信機台数×一受信機当り平均視聴者数）を用いる必要がある。

b. 放送事業収益からの便益測定

放送事業収益から放送サービスの便益を間接的に測定するためにはわが国のような受信料制度がとられているが、広告料収入が収益の大部分を占めるといった状況が想定される必要がある。

(1) 受信料収入による便益測定

放送サービスの便益測定の基礎となるデータは受信料である。この受信料は国民にとっては費用であり、それに放送サービスのための費用（受信機の購入費、受信機のための電気料もしくは電池代）を加えたものが放送サービスを消費にかかった費用となるが、放送サービスの便益はこの費用に消費者余剰を加えたものにさらに広告料等サービス生産者側に発生する便益を加算したものとなる。

(2) 放送サービス消費による便益（例）

$$\left[\begin{array}{l} + \text{年度の受信機購入額} + \text{受信機等の修理費等} \\ + \text{年間電気料（電池代も含む）} \end{array} \right] \times (1 + \text{消費者余剰率}^*)$$

* 消費者余剰率については放送サービス効用格差と同様あらかじめ一定率を設定し、プロジェクト分析の経験を経て精度を高める必要があろう。

(3) 放送サービス提供側の便益（例）

$$\begin{array}{l} (\text{総放送時間} / \text{広告放送時間} \times \text{広告料収入}) \\ \times (1 + \text{消費者余剰率}) \end{array}$$

c. 放送サービスの非計量的便益への言及

放送サービスではサービスの生産と消費によって社会的便益がもたらされるだけでなく、災害や緊急時の緊急情報の伝送といったサービスによる非経常的な便益や、放送の普及にともなう識字率の向上や標準語や共通言語の普及促進にともなう社会経済の効率の向上からもたらされる便益といった非計量的便益が大きいと考えられている。

その他、社会構造や経済構造の違いによりさまざまな便益が発生し得るが、そのような便益について可能な限り言及し計測された便益に付加されねばならない。

災害時の便益としては、適切な避難や防災対策の補助手段としての効果が考えられるが、一般にそれらを正確に算定する基礎資料がない場合が多いが、損失軽減額等で推定し、プロジェクトの経済性評価の一助とすることが望ましい。

4.2 経済分析

4.2.6 放送プロジェクトの費用の算定

放送プロジェクトの費用は、直接的費用と間接的費用からなる。直接的費用の主たる部分は放送事業の財務的費用から算定される。間接的費用の主たる部分は、受信機にかかわる費用で受信機の購入費、受信に伴う電気代および電池代がその中核をなす。それらの費用は定められた手続に従って計算価格により算定される。

a. 直接的費用の算定手続き

財務分析で得られているキャッシュ・フロー表にある各費目をさらに、内貨分、外貨分、内貨分については物件費と人件費に、さらに、物件費は貿易財と非貿易財に、人件費は熟練労働と非熟練労働に分解する。

財務分析で費用として計上されている税金等があればこれを別計し、元利支払、補助金の受入等と合わせてトランスファー項目として費用便益分析から除外する。

なお、外貨分については、プロジェクトが外国からのタイドローンもしくは無償供与であるならば、購入時には費用計上せず借入金の返済時に元利合わせて費用として計上することができる。

(i) 設備投資山の分計

放送局施設 (I₁)

外貨分	内貨分	物件費	輸入財
			貿易財
内貨分	人件費	物件費	非貿易財
			熟練労働
			非熟練労働

演奏所施設 (I₂)

上記に同様

(2) 運転費用 (E) の分析

放送網運転費用 (E₁)

上記に同様

演奏所関係運転費用 (E₂)

上記に同様

番組費 (E₃)

上記に同様

運転資本 (W)

運転資本は全て非貿易財として扱う

(3) 間接的費用の推定

受信機購入費

外貨分

輸入財

内貨分

物件費*

貿易財

人件費*

熟練労働

- (
- ・物件費は国内で生産されている受信機の国内出荷高
 - ・人件費は修理等の人件費で熟練労働とみなす
-)

広告等の作成に伴う費用

外貨分

輸入財*

内貨分

物件費

貿易財

非貿易財

人件費

熟練労働

非熟練労働

- (
- ・輸入財としては広告フィルムの海外からの購入費や機材の
- 輸入分
-)

(4) プロジェクトの費用便益決定期間

プロジェクトの決定期間は、通常財務分析の決定期間に一致させることが望ましいが、必要であれば、経済分析用の決定期間を独自に設定することが可能であり、かつ望ましい。

(5) 放送サービスの非計量的費用への言及

放送サービスの実施にともない、影響を受ける経済活動において、費用の発生や便益の減少が起ることがあるが、例えば、テレビの普及

4.2 経済分析

による映画産業の収益悪化、新聞やその他のメディアとの代替に伴なう便益の減少、電波利用に伴なう他の通信での対策等については、計量的にそれらの費用を計上することが困難であるが、その影響が無視し得ない場合は非計量的費用として言及すべきである。

4.2.7 電気通信プロジェクトの経済評価の手續と判定

プロジェクトの経済評価は、測定された便益と費用をもとに経済分析の手續に従って、内部収益率分析ないし現在価値分析によってその良否もしくは適否をを判定する。

経済評価は次のような手續に従って進められる。

a. クロスワーク表の作成

財務分析の第6表、見積り収支表を前項の手續に従い各費目を分計する。調達他人資本元利支払金および収益を除外し、間接費用と4.2.5の便益を挿入する。

例を示すと次のようになる。

年 度	設備投資				運転資本	運転費用				営業費用				便益	
	外貨分	内貨分				外貨分	内貨分			外貨分	内貨分			加入に伴う便益	利益に併なる便益 (消費者余剰 事業者の収益)
		物件費	人件費				物件費	人件費			物件費	人件費			
			貸付財	非貸付財				熟練労働	非熟練労働			貸付財	非貸付財		
1															
2															
3															
...															
...															

4.2 経済分析

b. 計算価格への転換

上記のクロスワーク表にもとづいて年次別分計費用便益表を作成する。

年次	費用						便益
	外貨分	貿易財	非貿易財	熟練労働	非熟練労働	運転資本	
1							
2							
3							
⋮							
⋮							
f							

各費目別に変換係数を乗じて計算価格表示に改める。

各費目の変換係数は次の通りである。

外貨分	CIF価格
貿易財	FOB価格(輸出していない場合は輸出したと想定した場合のFOB価格を推定する。)
非貿易財	標準変換係数
熟練労働	消費性向×消費変換係数
非熟練労働	潜在賃金率×消費変換係数
運転資本	標準変換係数
便益	標準変換係数

プロジェクトの建設や保守運営に外国人労働者を使うような場合はその賃金は次のようにして計算する。

外国人労働者賃金×(消費性向×消費変換係数-消費性向+1)

また、プロジェクトがタイトの援助によって行なわれる場合、外貨分のうち援助分を減額し、その援助分にかかわる元利支払額を費用に計上する。そして、元利支払が外貨で行われる場合はそのまま費用計上し、内貨で支払われる場合は標準変換係数を乗ずる。

c. 計算価格による費用便益表の作成

各項目を変換係数で計算価格に修正し、費用と便益とをそれぞれ合計し、年次別費用便益表を作成する。

年次 t	費用 C _t	便益 B _t
1		
2		
3		
⋮		
⋮		
n		

d. 内部収益率の計算と経済性の評価

費用便益表の各年度別データを用いて、財務分析と同様にプロジェクト期間について次の式により内部収益率を計算する。

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

i = i : 内部収益率
n : プロジェクト期間

内部収益率がどの程度の水準以上であればプロジェクトが経済性があるということについては、必ずしも客観的な基準があるわけではないが、世銀等では通常8~14%の間にあることをひとつのめやすとしている。しかし、電気通信プロジェクトは経済社会的インフラストラクチャーであることから、それらの水準より若干低くても経済性は充分満足されているとされよう。特に、農村電話等では、非計量的便益が大きいこと等を考慮する必要がある。

e. 現在価値分析

内部収益率と同様のデータを用いて、財務分析と同様に現在価値を計算する。その計算方法は次の通りである。

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

..... 現在価値
r : 社会的割引率

現在価値による経済性の評価方法は、現在価値がゼロ以上であることをして大きければ大きいほど好ましいとされる。電話プロジェクトは、一般的にはこの値がゼロ以下になることは好ましくないが、農村電話や辺地への拡充等のプロジェクトでは必ずしもその限りではない。

f. 感度分析とリスク分析

感度分析としては、投資規模を基本設計を中心としてより大きなものとより小さなものと3種類程度に変えてその内部収益率がどのように変化するかを求めることが進められる。

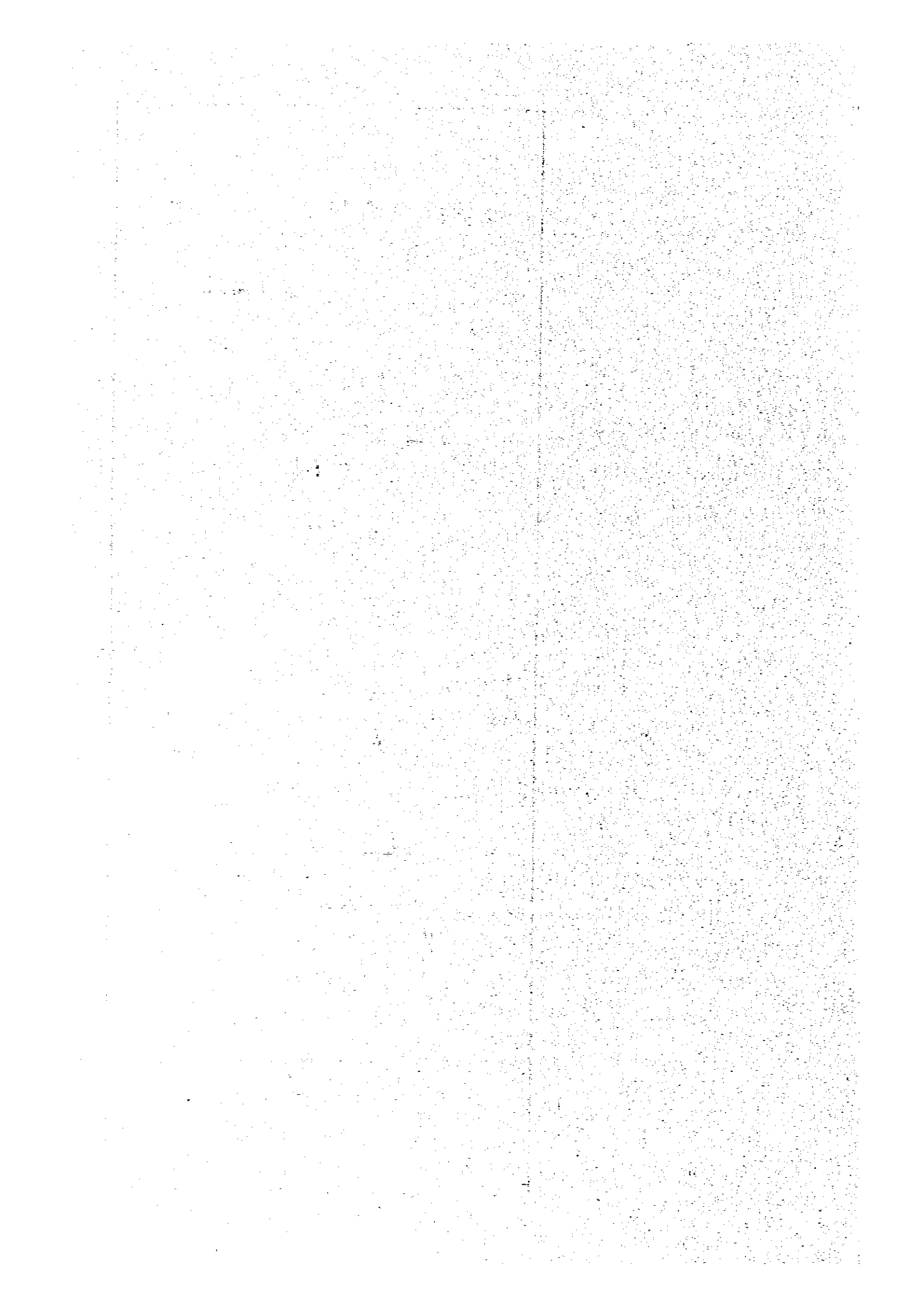
簡便法としては、社会的割引率を変化させることによって現在価値がどのように変化するかといった方法もある。

リスク分析としては、費用見積りの誤差を測定の中に組入れ、最大費用、基準費用、最小費用といったケースと、電話機の普及率の予測において最大値、中間値、最小値といったケースを組合わせて、それぞれの発生確率を予測し、加重内部収益率を計算するといったことが考えられるが、簡便にするために、予測の不確実性の高いケースのみについてケースを作ることもひとつの方法であろう。

g. 放送事業特有の問題の処理

放送プロジェクトは、その生産する放送サービスが公共財であるという特性がある。このため消費の増加に伴う費用の増加は間接的でしかなく、放送事業での付加費用は発生しない。このような放送サービスの特性から、放送プロジェクトの費用便益分析では費用と便益はそれぞれ独立的に測定される必要があり、他のインフラストラクチャーとは異なった分析手続きの適用が望まれる。

第5章 総合評価



第5章 総合評価

放送プロジェクトのフィージビリティ調査では、調査実施後、放送プロジェクトの特殊性を考慮し、文化的、社会的、技術的、財務的、経済的な視点から検討を進め、最後に当該放送プロジェクトの実現可能性について総合的に判断することが必要となる。

- (1) 放送事業は、送り手と受け手の対応によって完結する。すなわち、受信機の普及によって社会的便益が飛躍的に増大し、送り手側の投資効果もいっそう生かされてくる。したがって、送り手側の体制整備とともに受け手側の増大に対する配慮を重視することが必要である。
- (2) 開発途上国の場合、放送事業は「国家政策の周知」、「社会開発への国民参加」、「生活水準の向上」、「文化水準の向上」、「情報システムの整備」に役立つがこれらのメリットを数量的に表わすことは大変むづかしい。これらのメリットは、財務分析、経済分析でも最大限に捕捉することが要請されているが、特に放送プロジェクトでは計量化しにくい社会的便益が大きいといえよう。いわば、放送事業の導入がその国のインフラストラクチャ全体の整備に間接的な効果を生むことを忘れてはならない。
- (3) 技術的見地からは、放送施設の規模とシステムが当該国の意図するサービスカバーレッジと放送番組の内容・量に適合するものが必要であるが、計画案が国際技術基準に従い、かつ、その運用性、保守性、効率性等の面から、当該国で実行できるものかどうか評価する必要がある。
- (4) 次に、財務的な観点からプロジェクトの実現可能性、資金調達の見通しをたてる必要がある。この場合、次の諸点への考慮が必要である。
 - ① プロジェクト費用の資金調達の可能性
 - ② 内貨分、外貨分における分析と国際機関等からの資金調達の可能性。
 - ③ 段階的に放送事業を拡大する場合には、段階的な資金計画立案

及びその実施の可能性。

④ 放送施設完成後の運営財源

— 国家予算、受信料、広告収入の選択と組合せ

⑤ 設備投資の回収計画及び投入資金の内貨分・外貨分に分けた返済計画

以上の視点をふまえて、当該放送プロジェクトを総合的に判断し、実現可能性のある調査報告書を作成することが望ましい。

LLDC 後発開発途上国

Least Low Developed Countries

開発途上国 (developing countries) の中でも、開発の程度が特に遅れている国をいう。例、ブータン、モルジブ、ソマリア、マリ

NIC 中進国

Near Industrialized Countries

semi - developed countriesともいう。一人当りG N Pや生活水準あるいは社会保障制度の面からみて経済発展における先進国と後進国の中間に当る国のこと。例、シンガポール、メキシコ、ブラジル、韓国

ODA 政府開発援助

Official Development Assistance

次の要件を満たす資金 (信用、財、サービスを含む) の供与。①政府ないし政府の実施機関によって供与されるもの。②開発途上国の経済発展や福祉の向上に寄与するもの。③資金供与の条件が開発途上国にとって重い負担でなく、グラントエレメントが25%以上であること。

インフラストラクチャ

Infrastructure

生産活動を支える各種の基盤のこと。一般に経済インフラと社会インフラに分けて理解されている。経済インフラ例→道路、鉄道、港湾、航空、かんがい、支道、用排水、電力など。
社会インフラ例→住宅、保健、衛生、上下水道、教育水準、職業訓練の度合いなど。

大地導電率

中波ラジオ放送の電波の広がり度合を左右する因子の一つであり、地表面内部の電気抵抗を測定することにより定まる。

電界強度

無線電波のある地点における受信の強さを表わし、単位長の実効高を有する受信空中線に誘起される起電力で示される。

サービスエリア (またはカバーレッジ)

Service Area or Service Coverage

放送電波が良好に受信できる範囲をいう。技術的には、テレビ・F M・ラジオ毎に受信する場所の人工雑音を考慮してきまる所要の電界

送信の規模（送信電力、送信空中線の高さ、利得、水平面および垂直面の指向特性、傾波面等）

強度以上で、混信等の妨害が影響ない地域をいう。

無人局の制御監視

無線局の電波をある地点で受信するときの電界強度を決定する要素である。これによりサービスエリアの範囲と送信側の施設の条件がきまる重要なファクターである。

STL

無人運転の送信所の送信機、非常用電源の起動停止、予備系統への切換を、演奏所で遠隔制御し、その状況を監視するシステムをいう。自動運転ができるように設計された送信所でも遠隔制御監視を併用する場合が多い。

Studio Transmitter Link

2重給電

演奏所と送信所を結ぶ連絡装置のことをいう。テレビジョン放送では主としてマイクロウェーブを、音声放送ではVHFまたはUHFの無線回線または有線を使用する。

意匠

送信所で、2つの異なった周波数の送信機出力を結合して1つのアンテナで送信するシステムをいう。

Design

アースオーガー

ものの形状、材質、色彩等に関する表現をいう。建築の分野では、建物の平面形、立面形（間取りや高さの関係を表したもの）、室内装および建物の外装等の造形的表現を意味する。

Earth Auger

放送波中継

現場うちくいをつくる目的の機械の一種である。これを使用した工程では、連続スクリューで掘削を行い、孔中に鉄筋かごを落しこみ、コンクリートを打設して、コンクリートくいを造成する。

送信所のプログラム源として、他の送信所で放送サービス用として発射された電波を受信して再送信するシステムをいう。専用のプログラム回線による場合に比し、経済的であるが、一方ではフェーディングや混信等の影響を受けやすい。

COMMAG

Combined Magnetic Sound の略

フィルムの上に磁気コーティングを施して録音する方式。

COMOPT

Combined Optical Sound の略

フィルムの光学録音のこと。

SEPMAG

Separate Magnetic Sound

6%の磁気テープを使うこともあるが、通常は16%のパーフォレーション付磁気テープを用い、シネコードで映像と音声を同期させる。

占有帯域巾

国際電気通信条約・無線通信規則によって定められている各放送業務に必要な周波数帯域の巾。

許容周波数偏差

発射された放送電波の周波数の変動の許容されている範囲をいう。

電波の型式

発射された放送用電波の主要送波の変調の型式（例、AM、FMなど）および伝送の形式（変調の内容）をいう。

割当周波数

国際電気通信条約・無線通信規則によって定められた割当表にもとづいて各放送局に割当てられた周波数。

JICA