

- ・衛星部分を含めたシステム構成と全体のシステム特性
- ・国間または世界的ローミングを可能にするスペクトラムへの要求条件などがあります。また、これらの技術を開発途上国向けに適用する方法を検討することも、大きな課題となっています。

FPLMTSのねらい

前記の課題を検討する中で、FPLMTSにおいては、無線端末が各国間を移動してもそのまま使用できるローミング、大量生産による装置価格の低廉化を大きなねらいとしてきています。さらに、可能な限り固定網と同等の品質を確保すること、各種サービスに対応可能な端末を提供できること、移動衛星通信との共存を可能とすること、などを主要な設計目標としています。サービスについては、音声と非音声を含め、2 Mb/s以下のビットレートに対応するものを2000年頃に提供することで合意しています。

FPLMTSを適用する環境条件としては、トラフィック密度の高い地域（都市部）から低い地域までにわたる屋内外、車内、住宅地を想定しています。この結果、無線区間のインタフェースとしては、大別して、車載通信(R1)、パーソナル通信(R2)、移動衛星通信(R3)、無線呼び出し(R4)、さらに、R1-R3に対応する高速伝送R5-R7が議論されています。これらの概念の一例を図1に示します。このように、FPLMTSは、現在サービスされている方式

を全て含み、かつ高度な品質と多様なサービスの実現を目指しています。

所要周波数帯と帯域

周波数については、ITU-Rとしては、技術的観点より望ましい帯域、周波数帯をまとめ、各主官庁へ勧告として示すことはできますが、無線規則としての決定は各国の主官庁で構成される世界無線通信会議(WRC)³⁾で行われます。ITU-Rとしては、3 GHz以下で少なくとも230MHzが必要であることを勧告としてまとめました。この230MHzでは移動衛星用の帯域は考慮されておりませんでした。しかしながら、これを受けて1992年の世界無線通信主官庁会議(WARC: v WRCの旧組織名)において、図2に示すように地上、移動衛星双方とも2GHz帯の230MHzの帯域を用いてFPLMTSを導入することが合意されました。

なお、この帯域は他の目的に使用しても良いことも合意されています。

作成された勧告

これまでに、表1に示す11個の勧告がTG 8/1 (IWP 8/13を含む)で作成されています(3個はITU-Rでの正式な承認待ち)。これらの勧告により、FPLMTSの基本的概念、設計目標、サービスの種類、無線インタフェースへの要求条件、システム構成法などの概略について合意してきています。サービスやシステム構成法などについては、ネットワーク関連の専門家で構成されるITUの標準化セクタ(ITU-T)で見直しを含めた詳細な審議を進めています。ITU-Rにおいては、システム特性や無線インタフェースを中心に、今後仕様の詳細化を進める必要があります。現在ホットに審議していることは、無線伝送技術の選択方法であり、1995年初旬の合意を目指しています。

今後の活動計画

2000年頃の商用導入のために、標準化

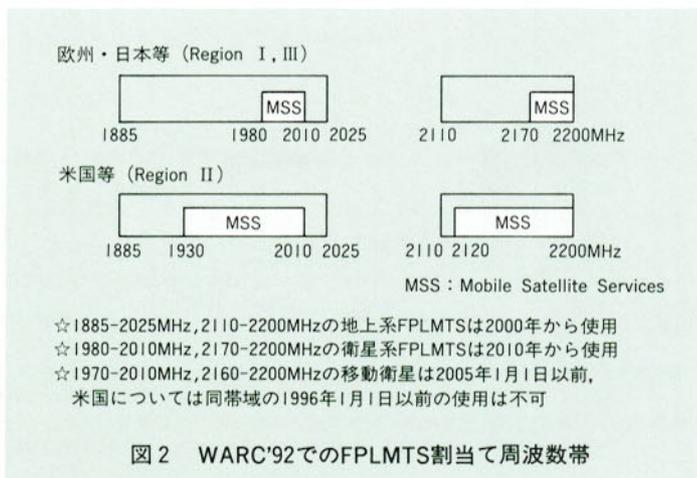


表1 ITU-R(TG 8/1)で作成(予定も含む)のFPLMTS勧告リスト

勧告	概要	作成時間	
1	FPLMTS (Rec.687)	FPLMTSのコンセプト, 目的等を示す基本勧告	92年1月
2	サービスの概要 (Rec.816)	FPLMTSのサービスへの要求条件, 種類等のフレームワークを規定	92年1月
3	ネットワーク構成 (Rec.817)	INをベースとしたFPLMTSの基本的機能モデル, ネットワークの機能的参照モデル等を規定	92年1月
4	FPLMTS内での衛星運用 (Rec.818)	移動衛星を使ったサービス, 構成法の考え方等のガイドラインを規定	92年1月
5	開発途上国のためのFPLMTS (Rec.819)	FPLMTSを発展途上国向けへ適用するための条件を規定	92年1月
6	無線インタフェースへの要求条件(Rec.1034)	無線インタフェースの要求条件を規定	93年6月
7	無線インタフェースと無線システムの概要 (Rec.1035)	無線インタフェース, システム構成の考え方を規定	93年6月
8	FPLMTS用スペクトラムの考察 (Rec.1036)	ローミング等を考慮したスペクトラムの使用原則の考え方を規定	93年6月
9	無線伝送技術の選択手順	無線伝送方式の選択方法の手順, 評価基準等を規定	94年10月(予定)
10	無線インタフェースの仕様	無線インタフェースの仕様の詳細を規定	97年(予定)
11	セキュリティ原則 (NEW Rec.)	FPLMTSのセキュリティへの要求条件と特性を規定	93年10月
12	セキュリティ手順	セキュリティ確保の具体的な方法を規定	95年(予定)
13	性能要求条件 (New Rec.)	音声と音声帯域のデータの性能要求の考え方を規定	93年10月
14	網管理の概要 (New Rec.)	網管理の基本形態とFPLMTSに特有な網管理の項目と特性を規定	94年4月

セクタと無線セクタの双方で構成されるFPLMTSに関するセクタ間調整会議(ICG FPLMTS)においてプロトコルを含む詳細な勧告を1997年中に作成することを合意しています。また、同時に、それぞれの専門分野が担当する勧告についても合意されています。なお、ここで合意された結果は、それぞれの分野の活動結果などにより見直しされることも合意されています。

日本の検討体制

当社では、研究開発部を中心に、FPLMTSに相当する第3世代移動通信システムの検討を進めています。技術的發展傾向は、長期的には広帯域サービスの提供が可能になってくると思われすが⁴⁾、21世紀初頭のFPLMTSのサービス開始までを考えると図3のように移行するものと考えています。日本では、無線関係の検討を本格化するため、従来から行われている郵政省の電気通信技術審議会での検討に加えて、RCR(電波システム開発センタ)に1993年4月よりFPLMTS研究委員会を設置しました。この組織は主として、ネットワーク関連を検討するTTC(電信電話技術委員会)内の組織と連絡を密にして検討を進めています。

また、米国、欧州の地域標準化機関とも交流をはかりながら、FPLMTSの標準化を進めています。

文献

- 1) 保田ほか：“CCIR WP8A/WP8D 東京会合報告”，本誌Vol.1, No.1, July 1993.
- 2) 中島ほか：“第1回世界電気通信標準化会議(WTSC'93)”，本誌Vol.1, No.1, July 1993.
- 3) 酒匂：“ITU第1回無線通信部門会議開催”，本誌Vol.1, No.3, Jan. 1994.
- 4) 倉本：“NTT DoCoMoのR&D活動”，本誌Vol.1, No.1, July 1993.

