

修士論文 2009 年度（平成 21 年度）

通信放送融合領域における新たな課題解決のための枠組みづくりの実践 －IPDC フォーラムを事例として－

要旨

通信と放送の融合は、いままで両者を明確に分けてきた既存の法制度、ビジネススキームなどの再構築を促している。例えば技術規格策定のプロセスについても例外ではなく、新たな枠組みが求められている。

本稿では、通信放送融合領域におけるあるべき課題解決のための枠組みを明らかにするために、規格を提案する組織の数や同一レイヤーで検討される規格の数に着目した新たなモデルを提案し、実際に IPDC フォーラムを設立・運営することにより、モデルの有効性を検証している。本モデルは、現状、通信領域においては、多様な参加者、規格原案による規格策定が行われ、放送領域では限定的なプレーヤー、規格原案によって行われるといった両極の枠組みがある中、今後、多くの登場が見込まれる通信放送の中間領域に存在する技術、サービスは、より通信的な枠組みを選ぶべきか放送的な枠組みを選ぶべきかを明らかにするものである。本モデルの有効性は、IPDC フォーラムの活動を研究対象として、IPDC が現在抱えている課題が、通信的な枠組みにより解決できるものか、あるいは放送的な枠組みにより解決できるものかを検証することによって立証している。

この研究を通じて、通信放送領域における技術策定の枠組みについて、初めてモデル化が行われ、また、そのモデルの仮説条件を満たす IPDC フォーラムという実際の組織の設立、運営による検証を行った結果、そのモデルが有効に機能することが明らかとなった。

キーワード

IPDC、通信放送融合、技術規格策定、マルチメディア放送、標準化

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

大坪 太郎

Abstract of Master's Thesis Academic Year 2009

Practice of New Frame-making for Problem Solutions in the Telecom and Broadcasting Convergence Field

- The IPDC Forum as a Case -

Summary

Telecom and broadcasting convergence presses restructuring of existing legal systems and business schemes and such which clearly divided both up to now. For example the process of a technological decision is no exception. Therefore, the new frame is required.

This thesis proposes the new model that applies the focus to a number of organizations that propose standard and standards discussed by the same layer to clarify the frame for problem solution that should be in the telecom and broadcasting convergence field. At present, broadcasting is a situation in which the number of organizations that propose standard and standards discussed is limited; on the contrary, telecom is the opposite. This model clarifies which new technologies and services that exist in the telecom and broadcasting convergence field are better to select the telecom frame or broadcast frame. Effectiveness of this model is proven by which frame of telecom or broadcasting can solve the problems that newer telecom and broadcasting convergence services have.

This thesis brings up the IPDC Forum I founded and managed as a case. This research is modeled around the frame for problem solution in telecom and broadcasting convergence field for the first time, and is clarified by the fact that the model functioned effectively by the result of the verification that the IPDC Forum is founded and managed.

Keyword

IPDC, Telecom and broadcasting convergence, Standards decision process,
Multimedia broadcasting, Standardization

Keio University Graduate School of Media Design

Taro Otsubo

謝辞

筆者は過去、通信自由化により、新たな社会インフラとなったインターネットサービスの成長期に通信業界に身を置いて、新産業が勃興するダイナミズムを体感する機会に恵まれた。退職後、大学院の場において、新たな自由化に向かおうとしている放送の世界を垣間見、企業人という立場ではなく、学問的な見地からこれを過去の経験と照らし合わせて推し進める一助ができたことは僥倖であった。

論文作成にあたり、私自身に上記機会を提供していただいた各位にこの場を借りて、感謝を申し述べたい。

中村伊知哉教授からは、研究の場をご提供いただくとともに、世の中に発信することの重要性を強く刻みつけていただいた。中村教授のご指導がなければ、実践的な研究とは成り得ていなかった。また、岸博幸教授、太田直久教授より、折に触れ、ご意見を頂戴した内容は、本稿を書き進めるにあたっての貴重な示唆となっている。

黒瀬泰平教授、菊池尚人准教授のご両名には、論文構成についてアドバイスをいただき、放送政策の最前線にいらっしゃる官僚へのヒアリングをセッティングしていただくなど、大変、お骨折りいただいた。

総務省総務省放送技術課羽多野一磨係長には、お忙しい中お時間をつくっていただき、現在の放送標準方式の決定プロセスについて貴重なお話を伺った。

株式会社ネクストウェーブ尾崎常道社長、三上さやか氏、深澤聡子氏、KMD 研究員根津智幸氏、一般社団法人融合研究所平田博子氏とは、プロジェクトメンバーとして、次世代 IP ネットワーク推進フォーラム利活用促進部会、IPDC フォーラムの設立、運営を通じた前向きな議論の結果、通信放送融合時代の各種課題について有効な取組みができた。

また、大学院におけるプロジェクト活動においては、同僚院生である仁平成彦君、氏家彰彦君の格別のご助力をいただいた。

そして、IPDC フォーラム会員各位の活動への格別のご助力が、何より本稿の原動力となっており、改めて深謝したい。

[目 次]

第 1 章	はじめに.....	- 1 -
第 2 章	IPDC における課題解決枠組み検討の必要性.....	- 3 -
第 1 節	IPDC とは何か.....	- 3 -
(1)	DVB-IPDC による定義.....	- 3 -
(2)	次世代 IP ネットワーク推進フォーラムによる定義.....	- 4 -
(3)	その他諸外国における定義.....	- 4 -
第 2 節	IPDC の位置付け.....	- 5 -
(1)	ALL IP 化における IPDC の位置づけ.....	- 6 -
(2)	法制度整備における IPDC.....	- 7 -
第 3 章	通信放送領域の規格策定特性.....	- 9 -
第 1 節	通信放送融合領域に関する問題意識.....	- 9 -
第 2 節	放送領域の規格策定の特性.....	- 11 -
(1)	放送技術規格策定プロセスへの影響要因.....	- 11 -
(2)	放送領域の規格策定事例.....	- 13 -
(3)	現行放送規格運用への反論.....	- 14 -
第 3 節	通信領域の規格策定の特性.....	- 15 -
(1)	国際的経緯.....	- 15 -
(2)	インターネットの規格標準化プロセス.....	- 16 -
(3)	日本におけるレジームシフト.....	- 19 -
(4)	産業構造の変化.....	- 20 -
(5)	通信領域の規格策定の特徴.....	- 22 -
第 4 節	電気通信役務利用放送の特性.....	- 22 -
(1)	電子通信役務利用放送法制定の背景.....	- 23 -
(2)	IPTV での規格策定プロセス.....	- 23 -
第 5 節	第 3 章まとめ（通信放送課題解決枠組みモデル）.....	- 26 -
第 4 章	通信放送融合新技術へのモデルの適用.....	- 28 -
第 1 節	世界におけるマルチメディア放送の規格化状況.....	- 28 -
第 2 節	日本におけるマルチメディア放送に関する技術検討.....	- 29 -

第3節	次世代 IP ネットワーク推進フォーラム利活用促進部会新ビジネス 検討WG	- 32 -
(1)	公式会合.....	- 33 -
(2)	最終報告書の提言.....	- 35 -
第4節	通信放送融合領域課題解決枠組みモデルへの IPDC の適用..	- 37 -
第5章	IPDC フォーラム設立の方針	- 41 -
第1節	多様な業界からの参加.....	- 41 -
(1)	総務省オブザーブの獲得.....	- 42 -
(2)	サービスサプライヤー、コンテンツホルダーの参加.....	- 43 -
第2節	複数伝送方式推進団体の参加.....	- 44 -
(1)	ISDB-Tsb 陣営参加の経緯	- 45 -
(2)	ISDB-Tmm 陣営参加の経緯	- 45 -
(3)	MediaFLO 陣営参加の経緯	- 46 -
第6章	現在の IPDC フォーラム.....	- 47 -
第1節	組織構成策定の意図.....	- 47 -
(1)	設立準備会における組織案.....	- 48 -
(2)	会員アンケートを受けた組織案.....	- 49 -
第2節	技術検討部会.....	- 50 -
(1)	技術検討部会の設立.....	- 50 -
(2)	技術検討部会の活動.....	- 53 -
第3節	調査部会.....	- 54 -
第4節	他団体とのリエゾン.....	- 55 -
(1)	ユビキタス特区.....	- 55 -
(2)	AMI0 フォーラム	- 56 -
第7章	ここまでの IPDC フォーラムの活動評価.....	- 57 -
第1節	初期の課題検証.....	- 57 -
(1)	新ビジネス WG が提示した課題の検証.....	- 57 -
(2)	新しい放送技術規格策定方法に向けての進捗.....	- 60 -
第2節	課題の積み残しについて.....	- 61 -
(1)	制度問題への着手.....	- 61 -

(2) リエゾン関係の強化／再構成.....	- 61 -
第8章 まとめ.....	- 62 -
第1節 本稿の学術的意義.....	- 62 -
(1) 調査対象と方法.....	- 62 -
(2) 調査対象における筆者の役割.....	- 62 -
(3) 新たなモデルの提示.....	- 62 -
第2節 本研究における今後の課題.....	- 63 -
第3節 IPDC フォーラムへの提言.....	- 63 -
(1) IPDC フォーラムのあるべきプレーヤー像.....	- 63 -
(2) 国際戦略.....	- 64 -
(3) 放送政策への提言.....	- 65 -
参考文献.....	- 66 -
資料編.....	- 68 -

[図表一覧]

図

図 2-1 各国のマルチメディア放送の定義.....	5 -
図 2-2 伝送路の ALL IP 化.....	6 -
図 2-3 法制度上での IPDC の位置付け.....	8 -
図 3-1 通信放送の技術規格切替の差異.....	10 -
図 3-2 各国のデジタル放送規格採用状況.....	12 -
図 3-3 デジタル放送システムの ARIB 標準規格体系.....	13 -
図 3-4 IETF における標準化過程.....	18 -
図 3-5 ITU/ISO と IETF の思想の違い.....	19 -
図 3-6 産業構造の水平化.....	21 -
図 3-7 IPTV 規定の構成.....	25 -

図 3-8	通信放送課題解決枠組みモデル（1）	- 27 -
図 4-1	各国のマルチメディア放送技術方式採用状況	- 29 -
図 4-2	アナログ停波以降の VHF 帯域割当て案	- 30 -
図 4-3	携帯端末向けマルチメディア放送方式として計画又は想定されている具体的システム等の提案	- 31 -
図 4-4	携帯端末向けマルチメディア放送方式の概要	- 32 -
図 4-5	通信放送課題解決枠組みモデル（2）	- 39 -
図 5-1	IPDC フォーラムの検討範囲と想定メンバー	- 42 -
図 5-2	IPDC フォーラムの規格検討レイヤー	- 44 -
図 6-1	新ビジネス WG 報告書による課題の分類	- 47 -
図 6-2	IPDC フォーラム組織構成案	- 49 -
図 6-3	技術検討部会の検討範囲	- 52 -
図 6-4	技術検討部会スケジュール	- 53 -

表

表 1	新ビジネス WG 会合上半期	- 34 -
表 2	新ビジネス WG 会合下半期	- 35 -
表 3	IPDC の課題と性格	- 38 -
表 4	課題に対する進捗状況	- 58 -
表 5	課題への対応状況による分類	- 60 -

第1章 はじめに

IPDC（IP データキャスト）とは、IP（インターネットプロトコル）を通信、放送の区別なく、あらゆるデジタルインフラでのコンテンツデリバリープロトコルとして利用すること、また、そのプロトコルを利用したサービスのことである。

2011年以降、通信の特にインターネット領域と放送領域の様相はインフラ面、制度面から大きく変わっていくことになる。

インフラ面では、通信領域においては、固定電話系で、次世代電話網 NGN¹の商用化が始まる予定であり、既存のフレッツ網に順次置き換わっていく。移動体では第3.9世代と言われる通信規格 LTE²の商用化が始まる予定となっている。

一方、放送領域では、地上アナログテレビ放送の終了に伴い、今まで、アナログ放送用に供されてきた VHF 帯を携帯端末向けマルチメディア放送に割り当てる方針が示されている。

これら通信放送領域の新インフラにおける共通点は、全てその運用レイヤーの中に IP を含む点である。（以後、本稿において、断りなく通信といった場合は IP ネットワークの利用を前提にした通信の ICT 分野の側面を指す）

制度面では、「通信と放送の在り方に関する懇談会」における現状認識と対応策が挙げられる。

同懇談会の現状認識においては、現行の通信、放送領域におけるデジタル化、IP 化などのイノベーション阻害要因として、硬直化した規制や技術革新を予期していない数十年前の法律がベースとなっていることによる競争環境の未整備などが挙げられ、その対応策として、著作権、環境整備、法体系見直しなどと並んで、技術開発の在り方についても提言されており、そこでは、現在、法律で義務付けられている NHK の研究と NTT の基盤研究についての見直しが提言されている。〔総務省，2006〕

このような環境から、IP を基盤にした通信放送をまたがるコンテンツデリバリーネットワークの在り方の一つとして、IPDC の環境整備が急がれている。

¹ NGN : Next Generation Network。IP 技術を利用した次世代電話網であり、電話・データ通信・ストリーミング放送の融合したマルチメディアサービスを実現することができる。

² LTE : Long Term Evolution。2010 年以降に導入される予定の新たな携帯電話の通信規格。IP パケット通信のみをサポートし、音声通話にも IP を利用する。

本稿は、通信放送の中間にあたる本領域における課題解決の在り方を既存の通信、放送両領域における技術規格策定思想、プロセスより、規格策定に携わる組織の観点からモデル化し、実際に本領域の課題に関する検討を行う組織を構築することで、検証するものである。

本稿の第2章では、本稿において中心的に取り上げる IPDC とはどのようなものかを概説し、インフラ面、制度面の通信放送融合においてどのように位置付けられるのを見ることで、IPDC が推進する枠組みの必要性について述べる。

第3章では、現状の日本の通信、放送それぞれの規格策定プロセスの特性に関わる要素を切りだし、通信放送融合領域の先駆的なサービスである IPTV をこれに当てはめることで、通信放送融合領域における枠組みの在り方について比較検討可能なモデルを構築することを試みる。

第4章では、第3章で提案されたモデルについて IPDC への適用を試みる。その前提として、世界各国や日本において、現在まで IPDC についてどのような取組みがなされてきたかを概説し、その上で、現状、どのような課題が存在するのかを明らかにし、その課題の比重から、モデル上のどの位置にプロットされるべきかを導き出す。

第5章、6章では、モデルの条件を満たす組織である IPDC フォーラムの組織設計について述べる。

第5章では、モデルの条件を満たすために、どのような組織を構想すべきであるかの方針を示し、また、実際にそのような組織を構築するためにどのような活動を行ったかについて記述する。第6章では、第5章の方針に従って、設立された IPDC フォーラムにおいて、どのような活動を行うことで、課題を解決しようとしているかを見ていく

第7章では第5章、6章の活動が当初の課題に対して、正しく対応しているかを検証する。

第8章ではまとめとして、本稿の意義、残された課題、活動を通じての筆者からの今後の提言などを行う。

第2章 IPDC における課題解決枠組み検討の必要性

本稿では、通信放送融合領域におけるあるべき課題解決の枠組み策定のモデルケースとして、IPDC を取り上げる。本章では、まず、IPDC とは何か、現在のデジタルメディアにおいて、どのような位置付けとなるのか、なぜ、IPDC が推進されるべきであるのかを見ていく。

第1節 IPDC とは何か

IPDC は、激しい技術革新やサービス開発が行われている段階で、現時点で一義的に定義を行うことは困難であり、ITU や ISO、IETF といった国際標準化組織でも、広く認定された定義が未だ存在せず、IPDC を推進しようとする組織がそれぞれ定義を行っている状態である。

ここでは、それら組織によるいくつかの定義を紹介する。

(1) DVB-IPDC による定義

EU では、欧州単一のマーケットをつくり、それを促進するという観点から情報通信分野の標準化に熱心であり、IPDC についても既に定義が為されている。

DVB (デジタルビデオブロードキャスティング) プロジェクトは、欧州電気通信標準化機構 (ETSI)、欧州電気標準化委員会 (CENELEC)、欧州放送連合 (EBU) によって設立された、250 以上の企業が参加するヨーロッパ諸国を中心に採用されているデジタルテレビ規格を策定するコンソーシアムである。

このフォーラムでは、IPDC をデジタルテレビにおいて利用するための技術規格を公開しており、その仕様書によれば、

「DVB-H³ 上での IP データキャストは、コンピューターのリソースとバッテリーが限られたデバイスで、IP ベースの技術を使ったどんなデジタルコンテンツおよびサービスの配信も最適化する放送システムである。IPDC システムの固有の部分、片方向の放送経路をモバイル機器の双方向の経路に結合できるかも

³ DVB-H: (Digital Video Broadcasting - Handheld) DVB の携帯機器向け規格。

しれない点を包含するところにある。その結果、IPDC は放送・通信融合サービスを可能にするのに使用できるプラットフォームなのである」

と、定義されている。 [DVB Forum, 2006]

(2) 次世代 IP ネットワーク推進フォーラムによる定義

独立行政法人情報通信研究機構⁴の次世代 IP ネットワーク推進フォーラム⁵は、2004 年の「u-Japan 政策」⁶を受けて、IP ベースのネットワークの構築は急務であり、これを達成するために産学官の連携を強力に推進するフラグシップが不可欠であるという認識のもと設立された。

その中で、2008 年度に利用促進部会が設置され、そのうち、新ビジネス検討 WG において、IPDC が検討されることとなり、慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科（以下、KMD）が、事務局を担当することとなった。

WG においては、IPDC は以下のように定義された。

IP データキャスト（IPDC）という用語は、一般に「IP パケットを放送波にのせる技術および、それによるサービス」という意味で用いられているが、これを広く捉えると

「IP パケットによってデータ (Data) を一斉配信 (Cast) するもの」

が IPDC であるという解釈が自然である。したがって、IP マルチキャスト等の技術を用い通信経路でデータを一斉配信することも IPDC に含まれる。 [新ビジネス検討 WG, 2008]

(3) その他諸外国における定義

その他、諸外国においては、国家としてマルチメディア放送を定義している場合がある。これらは、必ずしも IP をベースにすることについて触れられていないものもあるが、参考までに挙げておく。

フランスでは、「移動中に電波を受信するテレビサービス」をマルチメディア放送である旨の定義をしておき、「映像サービス」であることを必須として

⁴ 独立行政法人情報通信研究機構：総務省所管の独立行政法人。情報通信技術の研究開発や、情報通信分野の事業支援等を総合的に行うことを目的とする。

⁵ 次世代 IP ネットワーク推進フォーラム設立趣意：

<http://ngnforum.nict.go.jp/shui.html>

⁶ u-Japan 政策：「ユビキタスネットワークの実現」「ICT 利活用の高度化」「安心・安全な利用環境の整備」の 3 つの方向性で検討されるユビキタス社会実現のための政策。

いる。

韓国では「移動中に電波を受信する多チャンネル放送で、テレビ、ラジオ又はデータを複合的に送信するサービス」をマルチメディア放送である旨の定義をしており、「映像サービス」「音声サービス」「データサービス」のうち2以上のサービスが提供される多チャンネル放送であることを必須としている。

米国及びイギリスでは、専用の周波数・専用の規律を課していないことから、定義をしていない。

	米国	イギリス	フランス	ドイツ	イタリア	韓国
マルチメディア放送の定義	なし	なし	○個人用モバイルテレビ放送 主として移動受信用である電波資源を利用して、移動中に電波を受信するテレビサービスの放送方式である個人用モバイルテレビ【視聴覚法30条1-1】	なし (州間協定第2条が適用される)	○携帯端末向け地上デジタル放送番組サービス 数多くのデジタルテレビジョン番組の放送サービスで、DVB-Hあるいはその他の標準で動く携帯端末を通して公衆の利用を定めたサービス。 【通信相規則第8章2第39条2】	○移動マルチメディア放送 移動中の受信を主目的として多チャンネルを利用してテレビ放送・ラジオ放送及びデータ放送を複合的に送信する放送。(放送法第2条) テレビ・ラジオ・データのうち2以上を運用(放送法施行令第53条)
(参考) テレビジョン放送の定義	○放送 直接に又は中継局を経由して、公衆によって直接受信されることを目的とする無線通信の送信【通信法第3条】	○テレビ放送サービス 連合王国内のあらゆる場所における一般的受信を目的とするテレビ番組放送に含まれるサービスを指す。【90年放送法第2条(5)】	○視聴覚コミュニケーション …公衆全体又は様々なカテゴリーの公衆により同時に受信されることを目的とし、その主たる番組が画像と音声からなる秩序だった連続により構成された、電子的手段による公衆向け通信サービスのすべては、テレビ・サービス…【視聴覚法2条】	○放送 公共に資することを目的にし、一人の管理者が接続管理又は接続時間又は接続手段を占有することなく、電磁的な振動を利用して行う、あらゆる種類の言語・音声・画像の放映及び配信である。この概念は、暗号化されて配信される、あるいは特別な対価で受信する提供を含んでいる。 【州間協定第2条】	○放送 「テレビ番組」と「ラジオ番組」は、テレビあるいはラジオチャンネルそれぞれが公共利用のために所定の放送事業者によって提供される単一のパッケージ内に含まれる全てのアイテムを意味する。「番組」という文書は、それ自体、手段が何であれ、それによって放送されるテレビ及びラジオの両方に言及されるものとする。【2004年コミュニケーション制度改革法(Gasparri法)第2条】	○テレビジョン放送 停止又は移動する事物の瞬間的映像及びこれに伴う音声・音響等からなる放送番組を送信する放送【放送法2条1項】
「テレビジョン放送」(SD・HD)の実施の可否	—	—	事実上不可能 8MHzの周波数帯に16チャンネルを用意しており不可能。	事実上不可能 現状1.75MHzの周波数帯に4チャンネルを用意しており、不可能。	不明	不可能

図 2-1 各国のマルチメディア放送の定義

(出典：総務省「携帯端末向けマルチメディア放送サービス等の在り方に関する懇談会報告書」)

このようにマルチメディア放送が定義されている諸外国においては、主に元々、通信機器であるモバイル端末向けの放送として定義が行われていると見える。

第2節 IPDC の位置付け

本節では、第1章において、通信放送の領域は、インフラ面、制度面での大きな変革の只中にあることを述べた。本節では、第1節で挙げたIPDCがインフラ面のALL IP化の流れ、制度面における通信放送融合の流れにおいてどのよう

に位置づけられるのかを見ていく。

(1) ALL IP 化における IPDC の位置づけ

第 1 章では、通信放送領域のインフラが全て IP による伝送を採用する方向に向かっていること（以降、本稿においては ALL IP 化と呼ぶ）を述べた。

この日本における ALL IP 化がどのような変遷を経てきたかを「専用／公衆用」「有線／無線」「通信／放送」という 3 つの軸で見ていきたい。

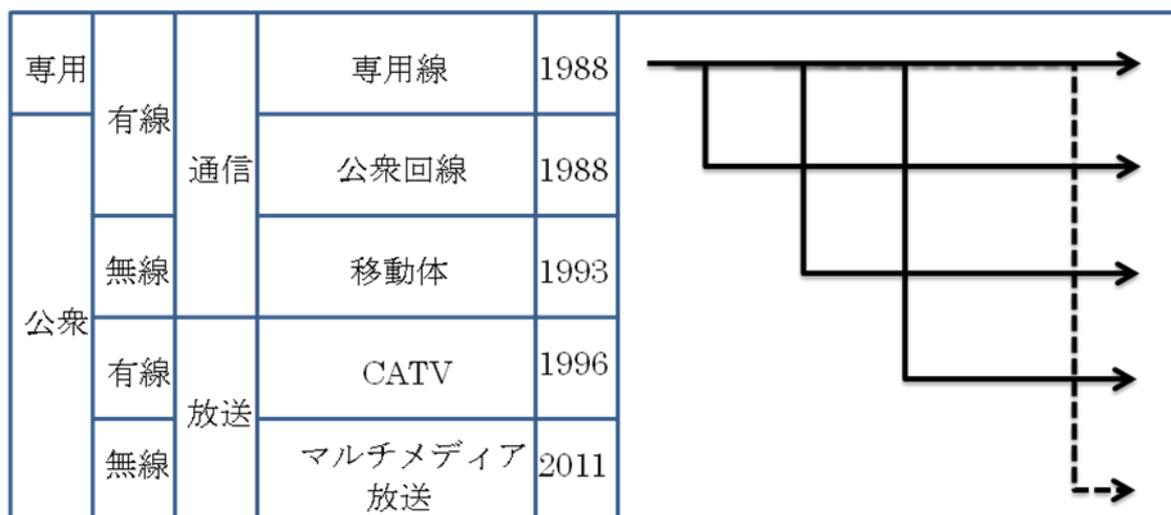


図 2-2 伝送路の ALL IP 化

1) 専用線

日本において、初めて TCP/IP によるインターネット接続が行われたのは、専用回線を用いた 1988 年 1 月の WIDE プロジェクト⁷によるものである。[村井純 中村修 加藤朗 森島晃年 山口英 平原正樹, 1991]

2) 一般公衆電話回線

同年 5 月には、NTT が ISDN⁸回線の商用サービスを開始し、一般電話回線を利用して、IP を使う環境が整った。

3) 携帯電話網

1993 年には、NTT ドコモが PDC 方式の携帯電話サービスを開始した。

⁷ 慶應義塾大学と東京大学、東京工業大学の 3 大学を結ぶデータ網を構築したことがきっかけで誕生した「WIDE 研究会」を母体としたインターネットに関する研究プロジェクト

⁸ 旧日本電信電話公社によって 1970 年代から独自の研究が行われていたデジタル回線網

この通信方式は第2世代と呼ばれるデジタル通信方式であり、IPの利用を可能とした。

4) CATV 網

1996年には、武蔵野三鷹ケーブルテレビがCATV網を利用したネットワークでは初のTCP/IPを利用したインターネット接続サービスの提供を開始している。

5) マルチメディア放送網

2011年以降、地上アナログテレビ放送の終了に伴い、新たにサービスが開始される予定のネットワークであり、放送波でのIPの利用が可能な方式が提案されている。

このように、IP伝送路は、専用回線から公衆回線へ広がり、当初は有線通信のインフラでの利用に限定されていたが、後に無線通信でも採用され、有線放送でも利用が可能となった。そして、近い将来、無線の放送においても利用が見込まれる状況であり、これらの伝送路全てで、利用が可能な技術としてIPDCを位置づけることができる。

(2) 法制度整備におけるIPDC

従来、法制度上では、通信と放送は明確に分けられていた。

例えば、法律の位置づけでは、通信は「特定者間の双方向型情報交換」、放送は「公衆（不特定多数）向けの一方向型情報発信」とされている。また、放送が許認可事業である点や著作権処理の扱いも異なる。

その中で、通信放送融合に関する先駆的な議論として、第3章第3節において詳述する通信設備を用いて、放送コンテンツを配信する役務利用放送が、2001年、電気通信役務利用放送法として成立することになる。

一方で、IPDCは放送設備を用いて、通信コンテンツを配信することが可能となる技術であるため、今まで未着手であった放送設備の通信的利用に関する法制度に初めて目を向ける必要が出てきた。また、(1)でも見た通り、IPDCはALL IPを前提としているため、解決すべき制度的課題は通信領域だけでなく、放送領域の問題も存在する。

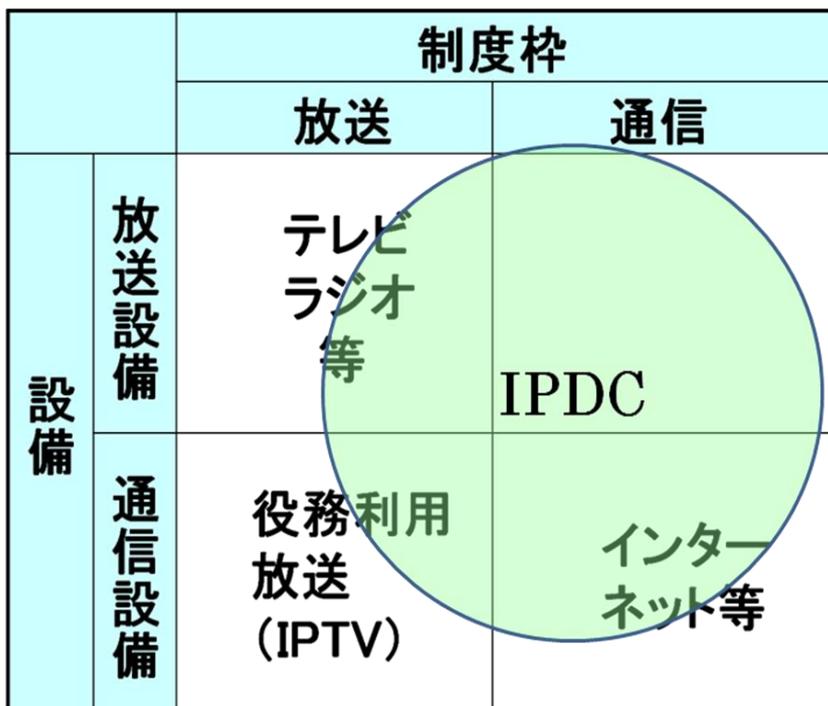


図 2-3 法制度上での IPDC の位置付け

つまり、IPDC は、(1) で見た 3 つの軸で見た場合の、ALLIP 化における最終段階に位置し、(2) においても、通信放送という二分法ではなく、双方にまたがる法制度が求められている。そのため、IPDC は通信放送融合技術の中核として、今後、特に、積極的に推し進めていく必要があると言える。

第3章 通信放送領域の規格策定特性

前章では、通信放送のインフラ、法制度の発展過程及び現状において、IPDCがどのように位置づけられるのかを見てきた。

本章では、IPDCの技術、サービス普及に当たっての課題解決に必要な枠組みを、どのような要素により決定すべきかを、通信、放送の領域において、技術、サービス普及の初期段階である規格策定の背景、思想より導き出し、モデル化することを試みる。

また、通信設備を利用して放送コンテンツを配信する融合領域の事例として、すでに標準化作業のプロセスに入っているIPTV⁹についても同様の観点から論考する。

第1節 通信放送融合領域に関する問題意識

第2節で見た通り、IPDCは、ALL IP化、通信放送融合法制のカギとなる技術であるが、未整備の放送の通信的利用や既存の通信、融合法制が新技術に未対応であり、また、民間の放送事業者による業界ルールもこれに対応できていないため、新たなサービス・ビジネスの創出を妨げる問題が生じている。

例えば、電気通信役務利用放送¹⁰事業者がIPマルチキャスト放送¹¹を行う場合は、著作権法上、通信と解釈され、一般の放送事業者のような包括著作権¹²を利用することはできない。韓国では、2007年にインターネットマルチメディア法（IPTV法）が成立し、IPTVにより放送コンテンツの配信が可能となるなど諸外

⁹ IPTV：IPネットワークを利用してテレビコンテンツを配信するサービスのこと、またはその放送技術の総称である。第4節で詳述。

¹⁰ 電気通信役務利用放送：電気通信事業者の提供する伝送路を利用して放送を行うもの。第4節で詳述。

¹¹ IPマルチキャスト：IPネットワークにおいて、あらかじめ決められた複数の端末に対して、同時にデータを送信する事

¹² 包括著作権：放送は著作権法上、公衆送信権に当たり、放送事業者は著作権等管理事業法に基づく著作権管理団体（JASRAC）などに委託された著作物を個別に許諾を得ずとも放送使用料を支払う契約を結ぶことで利用できる。

国の法整備と比べて後れを取るケースが見られる。

IPDCにおいても、これを著作権法において放送と解釈するかどうかは定まっておらず、未整備の問題であると言える。

同様に技術規格策定の面においても既存の制度の硬直性が起因となって、イノベーションを阻害しているケースがある。

現行の放送規格は一旦、方式が確定すると、代替となるものが存在せず長期間、その規格を使い続けねばならず、最終的に規格を切り替える際は、旧規格は強制的に終了させる方法を取っている。¹³

一方で、通信領域では、バージョンアップという形で、次々と新しい規格が採用され、サービスプロバイダーや利用者は順次、新しいバージョンを取り入れ、全体としては、いくつものバージョンが常に併存している状態となっている。

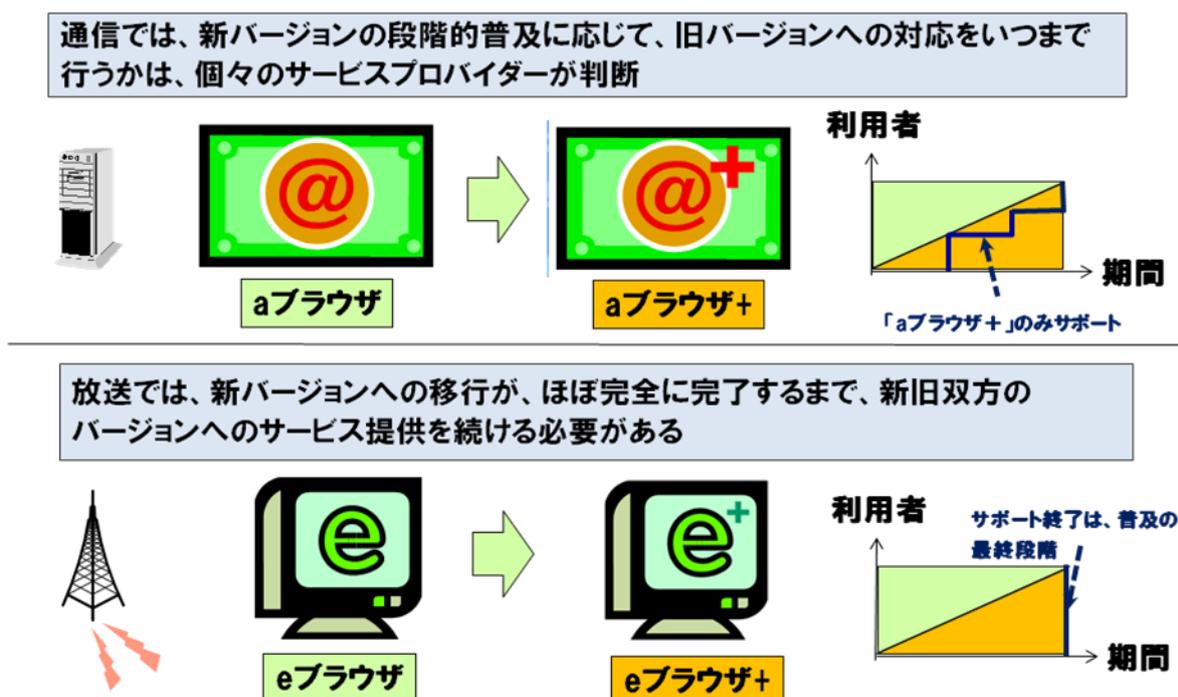


図 3-1 通信放送の技術規格切替の差異

¹³ 例えば、アナログ地上波放送の NTSC 方式は 59 年間使い続けられることになり、2011 年 7 月 24 日に放送波が停止される。過去には BS アナログ放送が 2007 年に終了している。

第2節 放送領域の規格策定の特性

まずは、放送領域を見ていく。

放送は広義には通信の一種であるが、送信者と受信者に1対多の関係が生じること、送信者受信者間に双方向性が存在しないなどの特性から社会的影響が大きく、通信とは異なり、事業を行うに当たり必ず免許が必要となる、流通する情報について著作権の範囲が広い、コンテンツの内容について規制を受ける場合があるなどの特徴が見られる。

これらの差異は技術規格策定のプロセスにもおよび、それは、近年のICT技術革新に伴う通信領域の技術策定プロセスの変化により、固定化した放送領域のプロセスとの大きな違いとなりつつある。

(1) 放送技術規格策定プロセスへの影響要因

放送技術規格策定の方向性に影響を与える要因は、その特性からいくつか挙げることができる。

そのひとつとして、電波の有限性(利用出来る電波の周波数域は限られている)が挙げられる。

電波はその周波数ごとの特性により、遠くまで送れる、たくさんの情報量を送れる、障害物を回り込む、雨などの気象条件に左右されにくいなどの特徴を持ち、それぞれの特徴に適した用途がある。

当然、ある用途での利用条件がよい周波数には、利用の希望が集中する。

その一方、電波には、同じ周波数で複数の信号が送られると、混信が発生し、ノイズと信号が区別できないという現象が発生するので、これを避けるため、電波の利用についてはITUの無線通信規則等により、利用できる周波数の用途が定められ、その範囲内で国内での分配がされる体系となっている。

例えば電波法はその第1条で、「電波の公平且つ能率的な利用を確保することによつて、公共の福祉を増進すること」としている。

そういった理由から、放送局を設置するためには、まず、総務省の無線局免許を得る必要がある(電波法第4条)。

なお、免許交付の条件としては、電波法第7条で事業の継続性を挙げており、放送が安定的、継続的に供給されるべきものであることが定義されている。このため、テレビ受信の方式に変更が加わりにくいことが指摘されている。〔山田健太, 2009〕

また、放送法では、総務大臣が放送普及基本計画を定めることとされている(第2条の2)。

この条文では、放送普及基本計画は、「放送を国民に最大限に普及させるための指針」を定めるべきことの一つとしており、この定めに応じて、現行の放送普及基本計画は、「一定の区域について、該当する放送事業者があまねく同一内容の放送を受信できるようにする義務がある」としている。

この一定の地域で同一の送受信環境を用意することについては、もう一つ重要な要因となり得る点がある。

それは、放送の技術規格が海外の影響を受けにくく、国内規格として独自に発展する傾向があるということである。

その結果、世界各国は、それぞれ異なる事情¹⁴により、複数の放送方式を採用している。

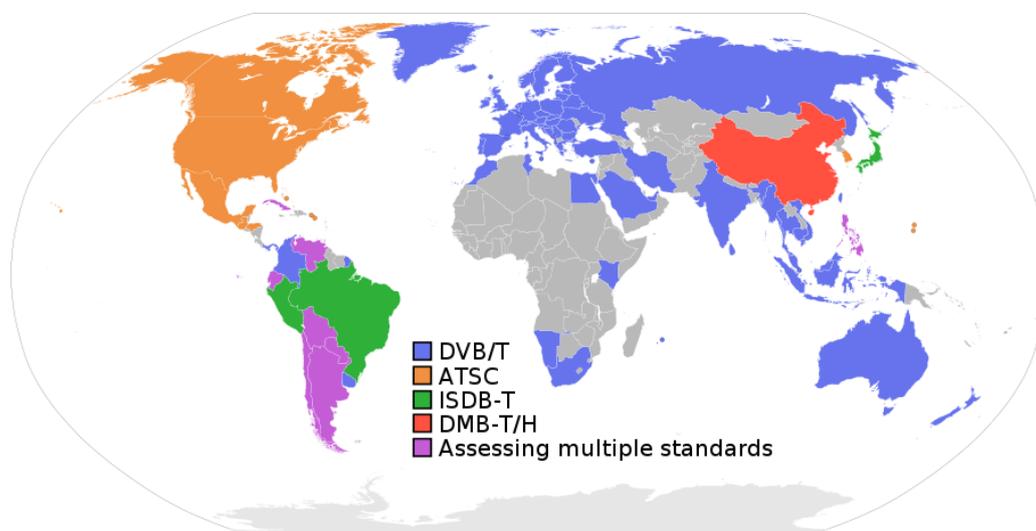


図 3-2 各国のデジタル放送規格採用状況

上記、3つの「電波の有限性による特徴」「放送普及基本計画による特徴」「海外の影響を受けにくい特徴」からは以下のことが言える。

- ・有限資産の分配 ⇒ 免許事業であり、関与する組織は限定される
- ・事業継続の要請 ⇒ 規格の固定化
- ・あまねくサービスの確保 ⇒ 同一の送受信環境を用意
- ・海外との連動性の少なさ ⇒ 国内のみでのコンセンサス形成

このことから、規格策定に関与する組織は少なく、規格の多様性も少なく、また、行政の関与の度合いが強いことが特徴と言える。

¹⁴ 規格開発国との関係や国内産業保護、体制の異なる近隣諸国の情報遮断など。

(2) 放送領域の規格策定事例

(1) で放送の特性から規格策定の特徴を導き出したが、次に実際の規格策定プロセスが、この特徴に準じて行われているのかを事例を挙げて検証する。ここでは、直近の規格策定事例として、デジタル放送規格の標準化を見ていく。

日本におけるデジタル放送規格は、現在、ARIB¹⁵によって規定され、送受信機器のインフラレイヤーに属するものからデータ符号化やデータを表示するための記述言語のような上位レイヤーまで全てが、勧告の対象となり、実際に図2-3のように規定されている。

デジタル放送システムのARIB標準規格体系

平成21年8月現在

		デジタルテレビジョン放送				デジタル音声放送		
		狭帯域CS (27MHz帯域幅)	高度・BS/広帯域CS (34.5MHz帯域幅)	BS/広帯域CS (34.5MHz帯域幅)	地上テレビジョン	地上音声	20G衛星音声	
メディア個別	伝送方式	—	高度広帯域衛星デジタル放送の伝送方式 ARIB STD-B44	衛星デジタル放送の伝送方式 ARIB STD-B20	地上デジタルテレビジョン放送の伝送方式 ARIB STD-B31 STL/TTL伝送方式 ARIB STD-B22	地上デジタル音声放送の伝送方式 ARIB STD-B29	衛星デジタル音声放送の伝送方式 ARIB STD-B41	
	受信装置	CSデジタル放送用受信装置 ARIB STD-B1 ARIB STD-B16		デジタル放送用受信装置 ARIB STD-B21		地上デジタル音声放送用受信装置 ARIB STD-B30	衛星デジタル音声放送用受信装置 ARIB STD-B42	
	運用条件	放送事業者にて規定		BS/広帯域CSデジタル放送運用規定 ARIB TR-B15	地上デジタルテレビジョン放送運用規定 ARIB TR-B14	地上デジタル音声放送運用規定 ARIB TR-B13	衛星デジタル音声放送運用規定 ARIB TR-B26	
メディア共通	情報源符号化方式	映像符号化方式	デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式				ARIB STD-B32	
		音声符号化方式	デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式				ARIB STD-B24	
		データ符号化方式	デジタル放送におけるアプリケーション実行環境				ARIB STD-B23	
	多重化方式	デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式				ARIB STD-B32		
		デジタル放送に使用する番組配列情報				ARIB STD-B10		
	アクセス制御方式	—	デジタル放送におけるアクセス制御方式				ARIB STD-B25	
	サーバー型放送	サーバー型放送における符号化、伝送及び番組制御方式				ARIB STD-B38		
—		サーバー型放送				ARIB TR-B27		

図 3-3 デジタル放送システムのARIB標準規格体系

(出典：電波産業会ホームページ)

総務省情報流通行政局放送技術課羽多野開発係長によれば、これらの原案となる提案は、NHK放送技術研究所（以下NHK技研）あるいはNHK技研を含む数社の共同提案でARIBに提案されてきた。

つまり、ARIBの放送技術標準は、NHK技研において開発、実験などが行われ

¹⁵ ARIB: Association of Radio Industries and Broadcast。総務省管轄の社団法人「電波産業会」。通信放送分野における電波利用システムの実用化および普及を推進し、電波産業の健全な進歩、発展を図る観点から活動する。

た技術を審議し、国内規格として認可するステップを踏んでいることになる。

上記、羽多野係長によれば、NHK 技研以外の提案を拒むというような事例はないが、実際には、日本において、放送技術の基礎研究を行う企業・団体は NHK 技研以外には存在せず、他の企業・団体からの提案が上がった事例がないことを指摘している。

この背景としては、(1) で見たとおり、周波数を有限資産と捉え、政府の管理のもと利用の許諾を行う、あるいは、放送事業があまねく同一水準のサービスを提供するためのユニバーサルサービスの思想であるために単一の規格がたたき台となりやすいことが挙げられる。

そのため、必然的に下位のインフラレイヤーから、最上位のコンテンツレイヤーに至るまで、統一した方式が採用されることとなり、伝送方式についても今まで、複数の方式が同時に採用された事例はないのである。

(3) 現行放送規格運用への反論

但し近年では、(1) のような傾向や (2) のような具体的な事例に対して、放送技術や受・送信機技術の向上などにより、「電波の有限性」が規制根拠たりうるのかを疑問視する声がある。

例えば Gilder は、アナログでは、同じ周波数で複数の信号が送られると、混信が発生し、ノイズと信号が区別できないが、デジタルでは、信号がパケット単位で判別できるため、同一周波数で複数の情報を送ることができることを指摘している。 [Gilder, 1994]

池田信夫は、周波数は土地のように分配、所有されるものではなく、道路交通のように事故を起こさないために、1つの車線を1台の車にしか使えないようにするのではなく、みんなで共有する代わりに、ぶつからないようにするためのルールを決めて、それが守られているかを監視する仕組みを作ることを提唱している。 [池田信夫, 2002]

また、法学の観点からも阪本昌成、松井茂記、浦部法穂、渋谷秀樹、西澤雅道、井上禎男らが多チャンネル化により周波数の希少性が解消されつつあるとの見解を示し、法規制の根拠に疑問を呈している。

([阪本昌成, 1995], [松井茂記, 1997], [浦部法穂, 1998], [渋谷秀樹, 2007], [西澤雅道 井上禎男, 2007])

第3節 通信領域の規格策定の特性

続いて通信領域を見ていく。

通信領域ももともとは、政府が広い範囲での許認可制を敷いており、規格策定についても古くは政府（電気通信省）による決定、1952年の電電公社設立後は電気通信研究所の提案を郵政省が認可することによって定められていた。

この法令によって設置された機関の研究組織が提案した規格を認可するプロセスは、現行の放送領域の規格策定過程と近似している。

しかし、本領域では、国際的な競争環境および規格策定プロセス思想の変化が生じ、政府は1990年代半ばに、レジームシフト（体制の変更）によってこれを乗り越えようとしてきた。[Kushida, 2006]

また、産業界の構造もこれらの影響から大きく変わり、協力して規格の標準化を目指すアライアンスが増加している。

(1) 国際的経緯

通信領域の規格の特徴の一つとして、放送領域とは逆に、国際的に共通の通信規格を採用する方向へベクトルが向かうことが挙げられる。

これは、放送領域では、放送事業者は放送コンテンツの受信について、ある一定の地域内での品質に責任を持つが、通信領域では、距離に関係なく発信者側が指定した相手に対し、正確に接続し情報が伝わることが要求される点が、思想的に大きく異なるためである。

そのため、通信領域では、規格策定についても国際的な動向が非常に重要になってくる。通信のうち、コンピューターネットワークの分野では、20世紀後半、いくつかのニーズから、複数の国際標準化の動きが展開していた。

一つは、企業間の競争によるデファクト標準化¹⁶である。

この標準化は、例えば、IBMなどが、銀行の勘定系オンライン化など、ビジネス業務の要請に応じて、端末、ネットワークからアプリケーションまでを一括して受注し、各企業向けニーズに応じて、品質、信頼性を保証し、カスタマイズして各企業に展開するもので、1970年代には同社の開発したSNA（System Network Architecture）が世界市場を独占する勢いであった。

二つ目は、デジュリ国際標準化¹⁷である。

¹⁶ デファクト標準：市場での競争により、事実上の標準となること。

¹⁷ デジュリ標準：標準化機関により定められた標準規格。

これは、IBM の市場シェアの増大に、日欧のコンピューターメーカーが危機感を感じ、ISO¹⁸ の場で、SNA に対抗する規格 OSI (Operation System Interconnection) の国際標準化を進めようとしたものである。

三つ目は、インターネットの広がりによるデファクト標準化である。

インターネットは、元々、米国のコンピューター研究者たちが、国防省の補助により UNIX 機を相互接続するために開発を始めたもので、原始的なパケット交換方式をベースとして、品質、信頼性より、研究での利用しやすさを優先し、自作開発が簡単で、多くの有志が参加して、開発していけるものであることが重要であった。

安価な UNIX 機を簡単につないで通信できることから、この方式はやがて世界中の大学、研究機関で採用されるようになり、また、企業でもインターネットを採用したいというところが現れ始めた。

1980 年代半、米国科学財団 (NSF) のスーパーコンピューターを研究者が自由にアクセスできる NSF ネットがインターネットの中心であった頃は、営利目的での利用を禁止するポリシーがあったが、民間開放要求が強く、1990 年に、民間プロバイダーが登場すると、翌年、NSF は商業利用部位を切り離して、民間ネットワークが互いに接続するようになり、インターネットはビジネスにも利用できるネットワークとして発展する。

この結果、IBM の SNA による独占でも、国際標準化による OSI でもなく、インターネットが世界のスタンダードとなることになる。

この流れの中で、日本は、OSI という国際標準化を推進したが、結局、無数の研究者などの個人が、作り上げたインターネットが世界の標準となることとなった。

(2) インターネットの規格標準化プロセス

インターネットの標準を開発、推進するための組織として、1986 年 IETF が、アメリカ政府により組織された。当初は政府により集められた研究者により運営されていたが、1 年足らずで、所属に関係なく、メールベースで誰でも議論に参加が可能となった。

IETF での標準化プロセス最初の段階は、各個人が誰でも投稿することのできる Internet-Draft である。Internet-Draft は 6 ヶ月間サーバーに保管され、参照される。その間に各個人及び Internet-Draft に関連のある WG が、その

¹⁸ ISO : 国際標準化機構 (International Organization for Standardization) 電気分野を除く工業分野の国際規格を策定するための非営利法人。

Internet-Draft を有用な情報であると判断すると RFC¹⁹として申請される。

RFC は情報の性質により、4 種類に分けられる。

1) Informational RFC

標準化のプロセスには入らないが、参照すべき有用な情報と判断されたもの。デファクト標準を狙う企業などが、標準化を待たず商品化するために、敢えて Informational RFC として、広く規格を公開することもある。

2) Standard RFC

国際標準とすべき規格をまとめたもの。複数の組織での相互接続性のテスト段階や実質的で広範囲の運用テストの段階を経る。Standard RFC は実質、国際標準とみなされる。

3) Experimental RFC

標準化が目的ではなく、研究のためなどの仕様。1) と同様に企業が広く公開して、デファクト標準を狙う場合に用いられることもある。

4) Historical RFC

過去の記録として残すべきドキュメント。

¹⁹ RFC : Request for comments. IETF による技術情報の公開ドキュメント

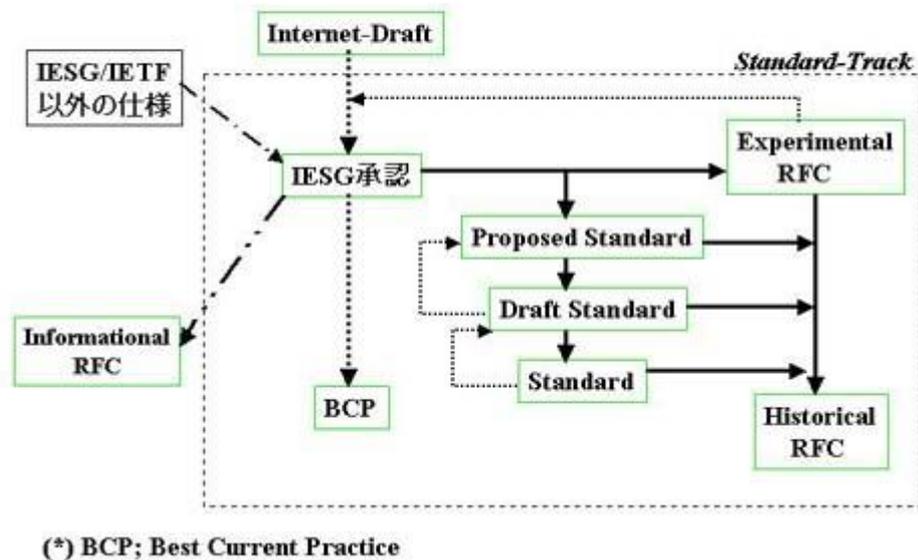


図 3-4 IETF における標準化過程

(出典：JPNIC ホームページ)

2) による標準化を目指すのが、正しいプロセスであるものの、Standard RFC となるまでには一般的に1年以上かかるため、実際には、各組織が IETF での発言力やビジネス戦略に基づき、1) や3) などを用いてデファクト標準を狙うケースもある。

ITU²⁰や ISO のような、従来の国際標準化機関と比べると、IETF では、非常にラフな状態で規格が提案され、実験を繰り返すことにより、細部の仕様を詰めていく作業が行われることが特徴である。

そのため、同じ目的の別の規格が同時に標準化プロセスに入るなど、複数方式が併存することもまれではない。

²⁰ ITU：国際電気通信連合（International Telecommunication Union）国際連合内の組織で無線通信、電気通信関連の標準化を行う。

<< ITU / ISO >>		<< IETF >>
(1) Specification Oriented (先に仕様を決める)	VS	Implementation Oriented (先に実装を考える)
(2) Hard Specification (仕様は変わらないもの)	VS	Soft Specification (仕様は変えるもの)
(3) Quality of Service	VS	Connectivity
(4) Voting	VS	Running Code & Rough consensus

図 3-5 ITU/ISO と IETF の思想の違い (出典：JPNIC ホームページ)

(3) 日本におけるレジームシフト

日本では 1984 年に電気通信事業法が制定され通信自由化が始まり、参入を希望する企業は郵政省の認可により、電気通信事業に参入することが可能となった。

しかし、依然 R&D の能力は NTT が他社を圧倒しており、富士通、NEC、沖電気、日立などのファミリー企業との研究協力により、規格を定め、新規参入した新電電²¹も同規格の製品を調達せざるを得ない状況であった。

また、この時代の通信市場は、郵政省がキャリア間のコーディネーションや紛争の調停を行うなど「操作された競合」(Controlled Competition)であった。[Vogel, 2006]

ところが、1997～8 年にかけて、電気通信事業法は大幅に改正される。

その内容は、新規参入やサービス料金が認可制から届け出制になり、外資系企業の参入も認められることとなった。一方、NTT に対しては回線の低価格での貸出しや競合他社への設備貸出しなどが義務付けられるというものである。

この要因としては、

- ・金融分野などでの事前規制から事後規制への移行（金融ビッグバン）の影響 [Vogel, 2006] [Schaeede, 2008]
- ・日本の情報通信分野での国際的プレゼンス低下は NTT の技術開発への依存と

²¹ 新電電：通信自由化を受けて新規参入した旧第一種通信事業者（伝送路設備を保有する事業者）。

- 郵政省の事前規制に責任があるという認識 [Kushida, 2006]
- ・インターネット普及で、通貨危機に陥った韓国に後れをとったこと [Kushida, 2006]

などが挙げられ、その特徴は、いずれも国際的な課題が背景にあることにある。

この結果、通信市場は、ソフトバンクの野心的な販売戦略²²などもあって、安価にブロードバンドを提供できるようになり、2003年には世界で最も安価にブロードバンドインターネットサービスが受けられる環境となったのである。 [International Telecommunications Union, 2003]

この「事前規制から事後対応へ」の思想の変化は、電気通信分野の標準化における「ITU/ISO」型の標準化プロセスから「IETF」型の標準化プロセスへの変化に通底するものがあり、また、国際動向への対応を強く意識した変化であることから日本政府の政策がインターネットの世界観に強く引き付けられることによって起きたレジームシフトであると言える。

(4) 産業構造の変化

(1)でも紹介したように、通信の世界では、IBMのような端末、ネットワークからアプリケーションまでを一括受注して、独自規格でユーザーに提供し、その後のメンテナンスも一手に引き受けるような企業の規格が、無数の個人が提案した規格によって構築されるインターネットの規格にデファクト競争で敗れる事態が起きた。

これに対して、情報通信産業はその構造を変化させ、また、規格標準化についてもお互いにアライアンスを組むことで、リスクを減少させようと試みるようになった。

まず、1980年代以降の産業構造の変化については、Microsoft社のビル・ゲイツの指摘「垂直統合されたベンダーから顧客本位の水平統合に再編された」がある。 [Gates, 1999]

これは、規格策定のプロセスの観点で言うと、製品規格がハード、ソフトから周辺機器に至るまで、各社により異なっており、垂直的なソリューションが構成されていた産業構造からレイヤーごとに異なる技術を標準化により互換性を確保することで、垂直的なソリューションに対応できるようにし、各レイヤー単位で異なるプレーヤーによる競争が行われる産業構造への変化を意味する。

²² ソフトバンクは2001年、駅改札口などで、市場価格1万円ほどのルーターを無料配布するという戦略を取った。

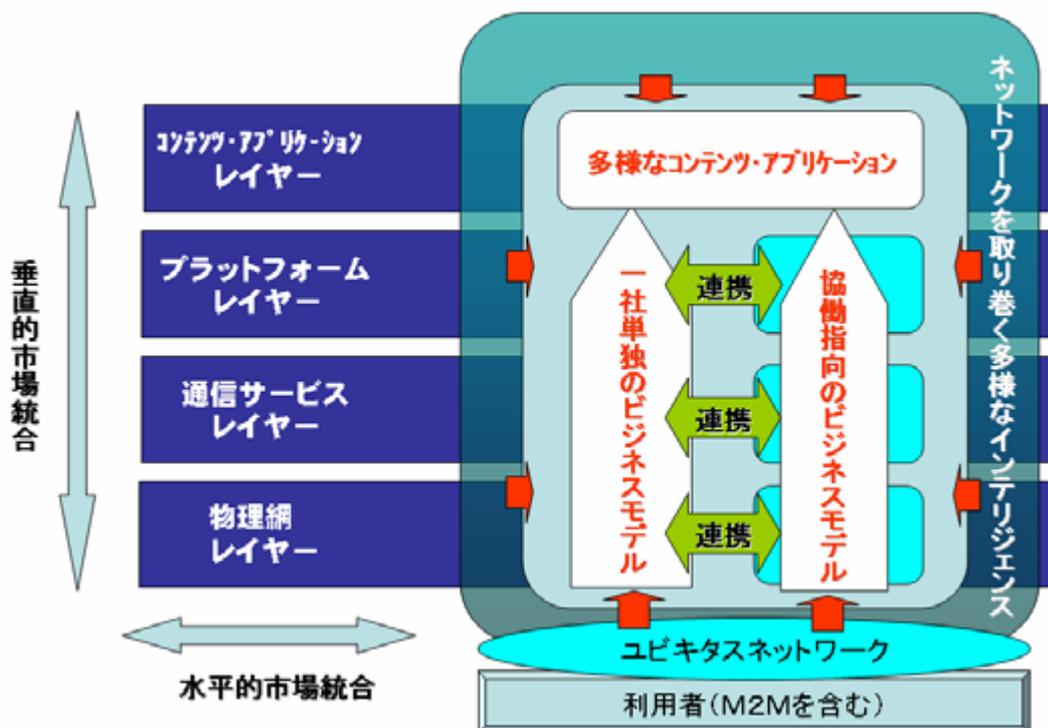


図 3-6 産業構造の水平化

(出典：総務省「ネットワークの中立性に関する懇談会」報告書)

また、競争戦略について国領二郎は、従来ベンダーが独自標準に基づくカスタマイズされた製品によって消費者を囲い込み、互換性やメンテナンス確保のために単一の企業しか選ばせない戦略から、各レイヤー内に多数の企業が参加し、競争するオープンプラットフォーム²³型の戦略に企業の競争戦略が移行したことを指摘している。〔国領二郎，2000〕

同主旨の報告として、高松朋史〔高松朋史，2000〕、武田博直〔武田博直，2001〕などがある。

このような産業構造、競争戦略の変化から、通信領域ではデファクト標準、また、近年ではステークホルダーが集まって標準化を進めるアライアンス（フォーラム、コンソーシアムなどを含む）による標準化が増えてきている。

デファクトではなく、アライアンス型の標準化が増えてきている傾向については、山田英夫が次のような指摘をしている。

²³ オープンプラットフォーム：他社製品とデータの相互利用、通信を行うことを前提としたシステム環境

- a. 企業全体の財務状況の悪化
 - b. ガリバー企業が不在であり、1社では標準が決められない
 - c. 自社の推す標準が統一標準にならなかった場合のリスクを回避する
- [山田英夫, 1997]

a については、既存企業の成長鈍化の側面もあるが、先に紹介した競争戦略の変化により、元々、比較的財務基盤の小さな企業が容易となっている点も見逃せない。

b については、まさに産業構造の垂直統合モデルの崩壊の影響と言える。

c については、OS、ブラウザなどの市場における数度のデファクト競争を経たうえで、たどり着いた結論と言える。

(5) 通信領域の規格策定の特徴

これまで、見てきた各項から、通信領域における規格策定の特徴にあたる部分を挙げていくと、

- (1) 国際的な標準化競争の中で複数の規格が提案される
- (2) インターネットの規格策定には誰でも参加できる
- (3) 日本では事後規制政策への転換が行われ、NTT への技術依存体質を否定
- (4) オープンプラットフォームが主流となり、企業はアライアンスを組んでリスクヘッジ

といった特徴が挙げられる。

ここで、これらを第2節(1)で挙げた放送領域の特徴である「規格策定に関与する組織の限定」「規格化が検討される規格案の多様性」「行政の関与の度合」と対比させると、全く逆の特徴が見られることが分かる。

第4節 電気通信役務利用放送の特性

続いて、通信放送の融合領域にあたる電気通信役務利用放送の中で、新たに登場し、通信放送融合領域の中で先駆的な検討が進められている IPTV での課題解決の取組みについての検証を行う。

(1) 電子通信役務利用放送法制定の背景

電気通信役務利用放送は、電気通信事業者の提供する伝送路を利用して放送を行うものであり、2001年6月に制定された電気通信役務利用放送法により定義されている。

電気通信役務利用放送法制定の目的は、技術的に通信設備に放送コンテンツを流すことができるようになったにも関わらず、法制度には通信と放送に二分され、双方の法律から二重の許認可を得なければならなかったり、あるいは、双方において矛盾する条項の取り扱いが解決できないなどの問題があった点を解消しようとする点にあった。

同法においては、電気通信役務利用放送事業者として、放送コンテンツのプロバイダーとなる障壁が大幅に緩和され、限定的なメンバーシップを前提とした放送の世界観とは異なる課題解決へのプロセスが見られることとなる。

(2) IPTVでの規格策定プロセス

電気通信役務利用放送法においては、衛星通信や有線テレビジョン方式のRF方式も規定されているが、ここでは、IPと番組の映像信号を混在させてデータを送信するIP方式にあたるIPTVの規格化プロセスを事例として取り上げる。

2005年7月に出された「地上デジタル放送推進に関する検討委員会」の第二次答申では、「アナログ停波の円滑な実現には地上波中継に並行あるいは代替し得る伝送手段についてあらゆる選択肢を検討し、可能なものは直ちに実行することが不可欠」として、ケーブルテレビや地方自治体の保有する光ファイバー網に加えて衛星及びIP伝送を新たに検討の遡上に上げ、結論としてこれらの利用を積極的に進める方針を打ち出した。

この背景は、本来、ケーブルテレビ等が、通常地上波放送の免許により確定した一定の地域にあまねく放送を送り届ける補完の役割を以て登場したことを地上デジタル放送の円滑な普及においても踏襲しようとしたものだと言える。

2006年8月の第三次答申では、より具体的に、IP再送信等の補完措置の活用に係る透明性確保の在り方について提言が行われ、

「補完的伝送手段に係る条件やその適用等については、その決定プロセスに関し、可能な限り透明化を図っていることが必要である。例えば、放送事業者が定めた補完措置に係る条件の内容や、条件の適用手続きについて、それらの検討プロセスを含めて可能な限り公開していくとともに、これらの内容・手続きについて、放送事業者と電気通信役務利用放送事業者の間で理解に齟齬が生じ

た場合、解決プロセスを明確化しておくことが重要である。」

とされた。

これを受ける形で、2006年10月に「IPTV フォーラム」が設立されることとなる。

IPTV フォーラムは、構成メンバーとして、慶應義塾大学の村井純教授をはじめ、放送事業者としてNHK及び民放キー局5社、通信事業者としてNTT及びKDDI、メーカーとしてシャープ、ソニー、東芝、日立、松下電器の家電5社が名を連ねていた。

標準化団体としては、これに先行する形で、シャープ、ソニー、東芝、日立、松下電器のメーカー5社が「DTV ポータル検討ワーキンググループ」を設立し、それまで個別に自社テレビで視聴可能なポータルサイトを運営していたが、これを統一しようという試みとNTT、KDDIの通信事業者とソニー、松下電器、日立などの家電メーカーが地上波再送信、ブロードバンド放送、VODを受信可能なテレビ受像機の共通規格策定を目指す団体「IP サービスプロジェクト」において作業していた。

IPTV フォーラムは、これらの団体の構成メンバーとほぼ重複していたこともあり、その標準化活動を統合していると言える。つまり、IPTVの領域では、この段階で、異なる技術規格を放送事業者、通信事業者、メーカーがお互いにぶつけあっているという状況が見られるのである。

IPTV フォーラムは、当初「IP マルチキャスト」「オンデマンド」「PC 配信」をターゲットとしたWGを立ち上げ、それぞれの活動から、2008年9月「IPTV 規定」(IPTVFJ STD-0001 1.0 版)を公開した。規定は全7本の仕様書で構成されている。

まず、配信インフラとして、「インターネットスコープ」「CDN²⁴スコープ」を分け、それによる配信サービスの形態として、「VOD²⁵」「ダウンロード」「IP 放送」「IP 再送信」に分けている。さらに、放送から配信サービスに入るための連携仕様が放送連携仕様として規定されている。

²⁴ CDN : Contents Delivery Network。Web コンテンツをインターネットで配信することに最適化されたネットワーク。

²⁵ VOD : Video On Demand。サーバーに蓄積された映像コンテンツをユーザーのリクエストに応じて配信するサービス。

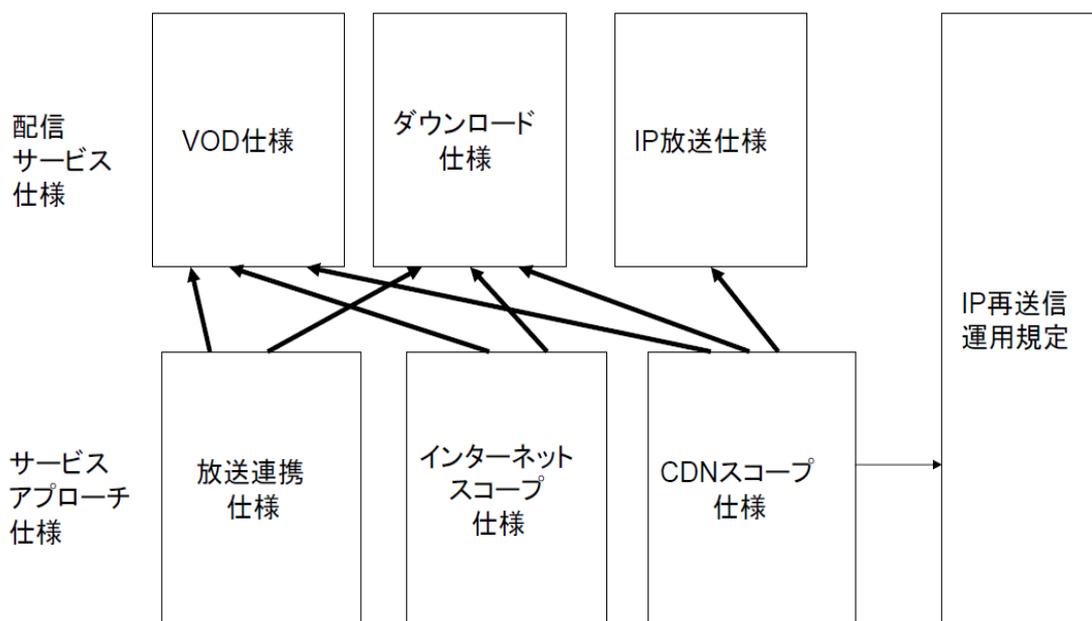


図 3-7 IPTV 規定の構成

(出典：「新ビジネス検討WG」最終報告書)

運用の対象となる伝送路については、「特定インフラに依存してはならない」との前提があるが、実際にはインターネットスコープと CDN スコープで、異なるサービスアプローチ仕様が用意され、オープンインターネットにおいては、放送の同時再送信などの共通仕様が盛り込まれる予定はないことになっている。

この背景には、当初の目的である地上デジタル放送の難視聴対策を大規模で信頼性が高く、事業継続についての不安がない NTT が提供するネットワークである NGN を採用することで、いち早く地デジのカバー率を上げようという意図が挙げられる。

今までの課題解決プロセスから、第 1 節、2 節と同様に、「規格策定に関与する組織の限定」「規格化が検討される規格案の多様性」で対比させると以下のようになる。

- ・技術規格策定に関わる組織
⇒ 複数の放送、通信事業者及び家電メーカー

- ・規格化が検討される規格案の多様性
⇒ レイヤーごとに 3 程度

・行政の関与の度合

⇒民間企業による検討が為されているが、きっかけは、行政の要請に基づく。

この状況は、放送のように規格策定関連組織や規格の素案がほぼ単一であるわけではなく、通信のようにそれらが、無数にあるというわけでもない、ある一定の範囲内で複数の組織や規格案が存在している状態であることが示している。

第5節 第3章まとめ（通信放送課題解決枠組みモデル）

本章では、通信と放送の規格策定の背景、思想、実際の規格策定プロセスから、対比すべき、特徴的な要素を切りだすことを試みた。

その結果、大きな隔たりがある要素として、「規格策定に関与する組織の限定」「規格化が検討される規格案の多様性」の観点が挙げられ、通信放送の融合領域に位置する役務利用放送（IPTV）ではその両極の範囲内において、規格策定が行われていることが分かった。

放送、通信、（IPTV）では、それぞれ、規格案策定組織の多様性、検討される規格数、行政の関与の度合はそれぞれ以下のとおりとなる。

<放送>

- ・策定に関わる組織：NHK 技術研究所
- ・検討される規格数：上下レイヤーと対応する1方式
- ・行政の関与の度合：許認可権を通じて強い

<通信>

- ・策定に関わる組織：誰でも参加可能
- ・検討される規格数：各レイヤーに現在有効なRFCが併存
- ・行政の関与の度合：事後規制政策に移行

<IPTV>

- ・策定に関わる組織：放送、通信事業者及び家電メーカー
- ・検討される規格数：レイヤーごとに3程度
- ・行政の関与の度合：検討のきっかけは行政の要請に基づく

これらを踏まえ、規格策定組織の多様性、検討される規格数をそれぞれ軸と

する座標にプロットすると図 2-8 のようになる。

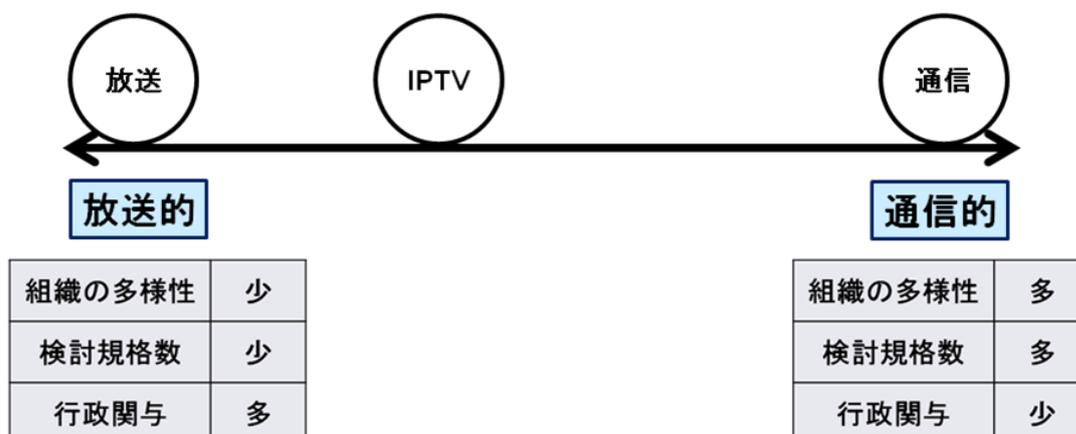


図 3-8 通信放送課題解決枠組みモデル (1)

このモデルは、3つの要素の積み重ねにより、通信的枠組みと放送的枠組みとは異なる特徴を持ち、対極に位置していることを意味している。通信放送融合領域に該当するサービス、技術は、この3つの要素により多重的に重みづけが行われることとなり、単一の要素により比較されるようなモデルに対して、妥当性が高いものとなっていると言える。

例えば、通信放送融合領域に位置する IPTV は、その課題解決を推進する組織の成り立ちが、地上デジタル放送難視聴地域の補完といった行政の要請によるところから出発しており、組織の多様性や検討規格数は限定的であり、やや放送よりにプロットされる。

次章以降は、このモデルを用いて、これから検討が進められる通信放送融合領域の新技术である IPDC を対象に、どのような枠組みにより検討が進められるべきかを検証していく。

第4章 通信放送融合新技術へのモデルの適用

本章では、第3章において提案された通信放送の規格策定の枠組みにおいて決定的に異なる要素を軸としたモデルを用いて、これから検討が進められる融合領域の新技術である IPDC について、あるべき規格策定枠組みを現在の課題の解決に通信的な枠組みが有効か放送的な枠組みが有効かを比較検討することにより暫定的にプロットすることを試みる。その前提として第1節から第3節まで、前提として、IPDC の各国における企規格化の状況や日本におけるマルチメディア放送の技術方式設定の際の IPDC の位置づけを見ていくことにより、IPDC が既存の通信、放送に対してどのような特徴を持つかを見出していくこととする。

第1節 世界におけるマルチメディア放送の規格化状況

世界各国では、すでに、IPDC を含むマルチメディア放送規格が国単位、あるいは地域単位で制定、推奨されている。

フランス及びドイツは DVB-H 方式を、韓国は T-DMB²⁶方式を強制規格と位置づけている。

米国及びイギリスは、マルチメディア放送について、強制規格はない。

欧州委員会において、DVB-H 方式の取扱い等について議論している。(2008年3月、欧州委員会はモバイル TV の推奨標準リストとして DVB-H を追加)

²⁶ T-DMB: 移動体向けデジタル放送規格の一つで、韓国においてサービスが開始されている。

	米国(注1)	イギリス(注2)	フランス	ドイツ	イタリア	韓国
マルチメディア放送の技術方式	なし	なし	DVB-H	T-DMB、 DVB-H (08.6試験放送開始)	DVB-H	T-DMB
技術方式の性格	— ※ Verizon Wirelessのサービスで用いているMediaFLO方式はオークションで使用権を得たQualcommが決定。	— ※ Virgin Mobileのサービスで用いているデジタルラジオはDVB-IP方式を利用していることとなる。	強制規格	T-DMB(不明) DVB-H(強制規格)	任意規格	強制規格
(参考)テレビジョン放送の技術方式	ATSC方式	DVB-T方式	DVB-T方式	DVB-T方式	DVB-T方式	ATSC方式
規格の性格	強制規格	強制規格	強制規格	強制規格	強制規格	強制規格
割当周波数帯	716～722MHz (2008.1～3のオークションで722～728MHzを取得)	217.5～230MHz(注)	470～750MHz	不明 (1400～1800MHzの一部)	不明 (UHF(300MHz～)の一部)	174～216MHz
1事業者への割当周波数帯幅	6MHz帯幅	12.5MHz帯幅/マルチプレックス	8MHz帯幅/マルチプレックス	1.75MHz帯幅	7MHz帯幅 ※既存TV局買収のため。	1.75MHz帯幅
1事業者への割当チャンネル数 (地域ごとに異なる周波数帯を割り当てているか)	1	不明	未定	不明	複数 ※既存TV局買収のため。	1

(注1)米国の欄の記述のうち明朝の部分、MediaFLO方式によるもの。

(注2)イギリスの欄の記述のうち明朝の部分、デジタルラジオによるもの。

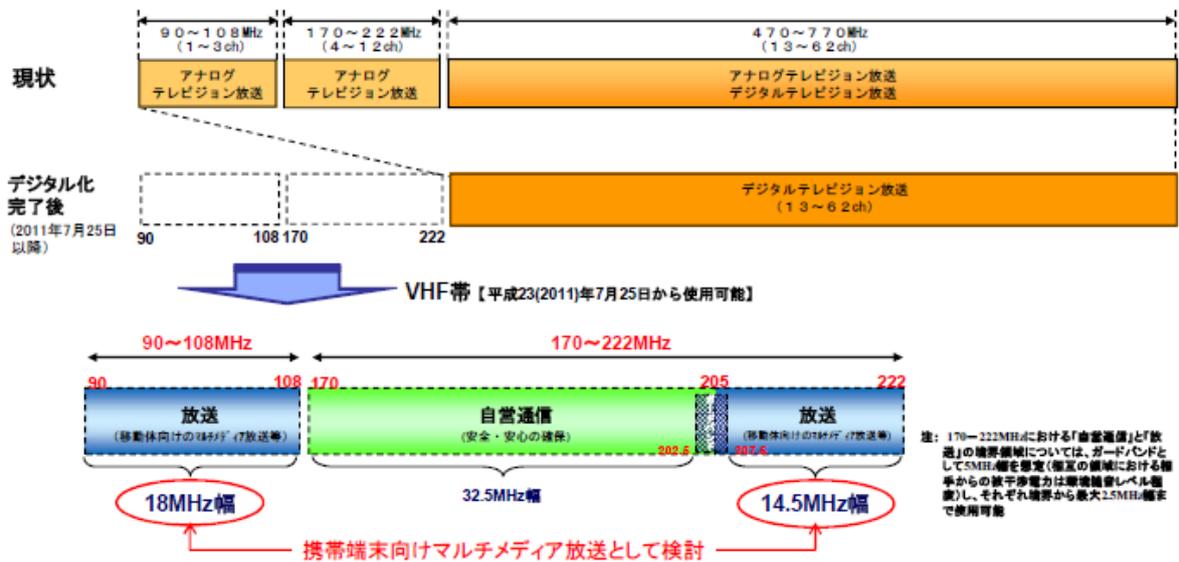
図 4-1 各国のマルチメディア放送技術方式採用状況

(出典：総務省「携帯端末向けマルチメディア放送サービス等の在り方に関する懇談会報告書」)

第2節 日本におけるマルチメディア放送に関する技術検討

日本では、2011年7月に地上アナログ放送が終了することに伴い、それまで、地上アナログ放送用に供されてきた VHF 帯の有効利用についての議論が情報通信審議会において行われてきた。

情報通信審議会の提言により設置された「携帯端末向けマルチメディア放送サービス等の在り方に関する懇談会」は2008年7月に報告書を発表し、現状のVHF帯域の低帯域18MHzと高帯域14.5MHzの2帯域を携帯端末向けマルチメディア放送用の帯域とするよう答申した。



(出典)総務省「携帯端末向けマルチメディア放送サービス等の在り方に関する懇談会」報告書(08年7月)

図 4-2 アナログ停波以降の VHF 帯域割当て案

また、これを受けて 2008 年 10 月に行われた、携帯端末向けマルチメディア放送方式として計画又は想定されている具体的システム等の提案募集の結果では、提案した 5 つの提案者全てが、IP への対応を提言した。

提案募集の結果

携帯端末向けマルチメディア放送方式として計画又は想定されている具体的システム並びにその具体化に必要な周波数帯及び周波数幅等について広く提案募集した結果、頂いた提案は以下のとおりです。

※ 意見募集期間：平成20年10月1日～同年10月31日

想定している周波数帯：V-L O W

(提出順)

No	提案者	提案の概要*
1	朝日放送(株)、(株)エフエム大阪、(株)エフエム東京、(株)エフエムナックファイブ、(株)FM802、大阪放送(株)、(株)J-WAVE、(株)TBSラジオ&コミュニケーションズ、(財)道路交通情報通信システムセンター、(株)ニッポン放送、日本放送協会、(株)文化放送、(株)ベイエフエム、(株)毎日放送、三井物産(株)、横浜エフエム(株)、YRP研究開発推進協会 狭域デジタル新型コミュニティ放送準備委員会	システム名：VHF-L O W帯に適用可能な携帯端末向けマルチメディア放送システム 地上デジタル音声放送方式の技術的条件(平成11年11月29日 電気通信技術審議会答申)をベースとして、「ダウンロード機能」、「簡易動画の高画質化」、「MPEGサラウンド」、「IPパケット多重機能」などを含めた高機能化を図っている方式

※本概要は、提出された提案書の「1. システム名及び概要等」から一部抜粋、要約したもの

想定している周波数帯：V-H I G H

(提出順)

No	提案者	提案の概要*
2	モバイルメディア企画(株)	システム名：ISDB-Tmm 携帯端末向けマルチメディア放送方式 地上デジタル放送の ARIB 伝送方式仕様に準拠し、モバイル向けにマルチメディアコンテンツを提供するための機能拡張を行った ISDB-Tmm 方式
3	マルチメディア放送企画 LLC 合同会社	システム名：ISDB-Tmm 携帯端末向けマルチメディア放送方式 ISDB-T 技術を用いた携帯端末向けマルチメディア放送方式であり、IP プロトコルを採用するなど通信規格との親和性を高め、リアルタイムストリーミングサービス、蓄積型ファイルキャストサービスを提供する方式
4	クアルコムジャパン(株)	システム名：MediaFLO (メディアフロー) 2007年3月より米国において商用サービスが開始され、リアルタイムのストリーミング放送、蓄積配信型のクリップキャストや IP データサービス、インタラクティブサービス(双方向サービス)を提供する方式
5	メディアフロージャパン企画(株)、KDDI(株)	システム名：MediaFLO (メディアフロー) 米国において商用サービスが既に開始され、映像・音声のリアルタイムストリーミングサービス、ダウンロード型のクリップキャスト、IP データキャスト、双方向サービス等を提供する方式

※本概要は、提出された提案書の「1. システム名及び概要等」から一部抜粋、要約したもの

図 4-3 携帯端末向けマルチメディア放送方式として計画又は想定されている具体的システム等の提案
(出典：総務省「携帯端末向けマルチメディア放送方式として計画又は想定されている具体的システム等の提案募集」)

それらの意見を付託された情報通信審議会の放送システム委員会では、携帯端末向けマルチメディア放送方式に関する技術的条件を検討し、2009年10月にISDB-Tsb、ISDB-Tmm²⁷、MediaFLO²⁸の3方式を併記し、かつIP多重化を技術的条件に含めた報告を取りまとめている。

		VHF-High帯を用いるシステム		VHF-Low帯を用いるシステム	参考:ワンセグ
		ISDB-Tmm	MediaFLO	ISDB-Tsb	
多重化方式		MPEG-2 Systems	論理チャンネル多重方式	MPEG-2 Systems	
IP多重化	ヘッダ圧縮	ROHC ^{※1}		TLV多重化方式のヘッダ圧縮方式 ^{※2}	-
	カプセル化	ULE ^{※3}	-	ULE	-
変調方式		QPSK、16QAM ^{※4}			
符号化	誤り訂正方式	外符号:リードソロモン符号 内符号:畳込符号	外符号:リードソロモン符号、 ラプター符号 内符号:ターボ符号	外符号:リードソロモン符号 内符号:畳込符号	
周波数条件	帯域幅	6000/14 × n + 38.48 kHz (n ≥ 13) (429kHz (1セグメント形式)、 5.6MHz (13セグメント形式)を連続)	4.625, 5.55, 6.475, 7.4MHz	6000/14 × n + 38.48 kHz (429kHz (1セグメント形式)、 1.286kHz (3セグメント形式)を連続)	429kHz (13セグメントの中央1セグメント)
	スペクトルマスク	帯域幅が13セグメントの場合に地上デジタルテレビ放送と一致するよう設定。それ以外は、これと干渉波電力が同等となるよう設定。	帯域幅が5.55MHzの場合に地上デジタルテレビ放送と一致するよう設定。それ以外は、これと干渉波電力が同等となるよう設定。	地上デジタル音声放送と同様に設定。	-
	スプリアス発射 又は不要発射 の強度	地上アナログテレビ放送と同様に設定。		地上デジタル音声放送と同様に設定。	-

※1 既に3GPP/3GPP2の仕様に含まれている方式。携帯電話との親和性が高く、今後、携帯電話において普及が進んでいくと想定される。
 ※2 IPヘッダの内、放送には必要ないフィールドを省略することで高圧縮が可能な方式。高度衛星デジタル放送方式(平成20年7月審申)と共通性を有する。
 ※3 IPパケットをMPEG-2 TSに多重する方式。IETF RFC4326として標準化。
 ※4 ISDB-Tmm及びワンセグについては他にDQPSK、64QAM、MediaFLOについてはLayered Modulation(16QAMとQPSKを合わせたような方式。受信状況が良い場合は16QAM、悪い場合はQPSKとして復調される。)も使用可能。

図 4-4 携帯端末向けマルチメディア放送方式の概要

(出典:総務省「放送システムに関する技術条件」のうち「携帯端末向けマルチメディア放送方式の技術的条件」)

第3節 次世代IPネットワーク推進フォーラム利活用促進部会 新ビジネス検討WG

第2章第1節(2)でも触れたとおり、2008年度、独立行政法人情報通信研究機構の次世代IPネットワーク推進フォーラム利活用促進部会新ビジネス検討

²⁷ ISDB-Tsb、ISDB-Tmm: NHKが中心となって開発したデジタル放送規格。ISDB-Tsbは地上デジタル音声放送で使用される。ISDB-Tmmは、モバイルマルチメディア放送用の規格として開発されている。

²⁸ MediaFLO: 米Qualcom社が開発したモバイルマルチメディア放送規格。

WG（以後、新ビジネス検討WG）においては、IPDCが検討されることとなった。

期間中計8回の公式会合が実施され、中間報告と最終報告によって、成果報告が為された。

（1） 公式会合

トータル8回の公式会合の場において、慶應義塾大学をはじめ、総務省、放送事業者、通信事業者、ソフトウェアメーカー、プラットフォーム事業者、コンテンツ事業者などが議題を提供し、意見を交換した。

主に前半の第4回までの議論は、放送事業者や通信事業者が中心となって、海外で議論されているような既存の放送の延長としてのIPDCの利用を日本のケースに当てはめて考えるような議題が多かった。

一方、後半の第5回以降は、通信網におけるIPDCやプラットフォーム、端末、著作権保護など伝送路の上位レイヤーについて議論され、また、議題の提供者もプラットフォーム事業者、コンテンツ事業者などが中心となって、ステークホルダーの広がりを見せるものとなった。

表 1 新ビジネス WG 会合上半期

回数・日時	主な議題
第 1 回 5 月 2 0 日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ I P データキャスト (I P D C) の検討範囲と検討のロードマップについて ・ プレゼン① (エフエム東京『福岡ユビキタス特区と放送波による I P D C 実験』について) ・ プレゼン② (デジタルサイネージコンソーシアム『 I P ネットワークの観点から見たデジタルサイネージ概論』)
第 2 回 6 月 2 0 日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ・ プレゼン③ (総務省『携帯端末向けマルチメディア放送サービス等の在り方に関する懇談会』報告に関して) ・ プレゼン④ (NHK 技術研究所『 B S ダウンロードサービスのご紹介と放送への I P 導入にあたっての検討』に関して) ・ プレゼン⑤ (K D D I 研究所『次世代 I P ネットワークにおける放送・通信の連携について』) ・ ディスカッション
第 3 回 7 月 1 1 日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ・ プレゼン⑥ (モバイルメディア企画『モバイル T V における I P D C ソリューションの活用について』) ・ プレゼン⑦ (フジテレビジョン『マルチメディア放送の可能性』) ・ プレゼン⑧ (クアルコムジャパン『 I P マルチキャストネットワークとしての M e d i a F L O 』) ・ ディスカッション ・ 中間報告の作成方針について (事務局)
第 4 回 9 月 1 日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中間報告 (案) について ・ プレゼン⑨ (慶應義塾大学、アドビシステムズのプレゼンテーション) ・ 今後の進め方 (案) について ・ その他

表 2 新ビジネス WG 会合下半期

回数	主な議題
第 5 回 10月30日（金）	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の進め方について（事務局） ・プレゼン①『IPDC標準化動向』（慶應義塾大学）
第 6 回 12月16日（火）	<ul style="list-style-type: none"> ・プレゼン②『WILLCOM CORE の御説明』（株式会社ウィルコム） ・プレゼン③『WiMAX における IP マルチキャスト』（UQ コミュニケーションズ株式会社） ・プレゼン④『IPTV と IPDC の融合の可能性』（利活用 WG から） ・その他
第 7 回 2月2日（月）	<ul style="list-style-type: none"> ・プレゼン⑤『電子ペーパー端末とコンテンツ配信の展望』（株式会社イースト） ・プレゼン⑥『マルチメディア放送に向けて福岡特区で実験してみたいこと』（株式会社 CSK-IS） <li style="padding-left: 40px;">『ISAO プラットフォームのご紹介とゲーム業界のマルチメディア放送に対する現状認識』（株式会社 ISAO） ・プレゼン⑦『放送+通信+携帯=Touch！ビジョン』（ストリートメディア株式会社） ・最終報告骨子案について（事務局） ・その他
第 8 回 3月3日（火）	<ul style="list-style-type: none"> ・プレゼン⑧『電子新聞・電子書籍ビジネスと標準 DRM の必要性』（毎日新聞社） ・最終報告について（事務局） ・ディスカッション

（2） 最終報告書の提言

WG の最終報告書では、マルチメディア放送の放送方式として提案された 3 方式について、いずれも IPDC の提案が含められたという点では大きく一步前進ではあるものの、具体的なサービス像がまだ必ずしも明確になっておらず、また

このままでは IPDC の具体的な運用ルールへの落としこみも進まないため、受信機の開発にも遅れをもたらし、結果的には当該サービスの早期立ち上がりには、支障をきたす可能性があることも否定できないことが懸念として挙げられた。

については、IPDC サービス像の早期明確化、さらには IPDC の普及拡大を目指して、以下のような取り組みが早期のうちに不可欠であると提言された。

<制度分野>

- ①放送の仕組みをコンテンツデリバリーの一方式として利用（放送の通信的な利用）するための制度枠の創設
- ②放送の通信的な利用時に於ける放送規律との整合性の整理や、同じく著作権問題等

<サービス・ビジネス分野>

- ③放送の通信的な利用により可能となる新しいサービスやビジネスの積極的な創出
- ④そのための実証実験などの機会の積極的な後押し（特区制度のより積極的な活用等）

<技術分野>

- ⑤マルチメディア放送の相互接続性の向上を目的としたテスト環境の提供など
- ⑥IPDC 部分の上に乗るベアラ²⁹非依存のサービス提供レイヤーなどの仕様策定
- ⑦上位層部分や、固定・移動問わずに利用可能な技術仕様の策定活動そのものの在り方

<その他>

- ⑧スケーラブルなコンテンツデリバリーネットワークの在り方の検討、それに伴うコンテンツ流通の在り方の検討
- ⑨それに伴う IPDC 自体の概念拡張（通信・放送、モバイル・固定を問わない配信路の使い分け等）

これを受けて、新ビジネス検討 WG は各課題ごとに、主なステークホルダーとの議論、実験推進の場を用意し、強力で課題解決を推進するための民間任意団体として、IPDC フォーラムを設立すべきとの結論に至り、事務局が新たな IPDC フォーラム設立準備事務局として、以後、設立に向けての作業を行うこととな

²⁹ ベアラ：伝送する信号の性質。（音声、データなど）

った。

第4節 通信放送融合領域課題解決枠組みモデルへの IPDC の適用

ここまでの IPDC 検討の取組みを第3章において提示した通信放送の規格策定枠組みにおける比較要素から見ると、

1. プレーヤーの特徴

第3節における議題の広がりに伴い、IPDC 関連のテーマに言及するステークホルダーの業態が、今までの放送事業者、設備メーカー、ソフトウェアなどを中心とした限られた業界から、大きく拡大し、通信事業者、インターネット向けのコンテンツホルダーや印刷メディアなど、多くの業種が関与することが可能となってきた。

2. 放送方式数の特徴

今までの日本においては、第2章第1節に見た通り、昭和20年代の最初のテレビ放送方式策定において例外があった³⁰他は、NHKの基礎研究をたたき台に、各レイヤーに垂直的なアクセシビリティを持つ規格が採用される経過をたどったが、第3節で見たとおり、マルチメディア放送について、ISDB-Tsb、ISDB-Tmm、MediaFLOの3方式が提案されている状況であり、世界では、第2節で見たとおり、DVB-HやT-DMBなどの規格も併存している状態である。

という特徴を見出すことができる。この特徴を同じく前章で提示したモデルに IPDC に援用することで、IPDC を検討する枠組みの在るべき位置づけを見出したい。

手法としては、IPDC に通信的な要素、放送的な要素が、どの程度必要で、モデルにおいてどのようにプロットするかは、新ビジネス検討WG最終報告書において提示された今後の課題を、組織、規格の多様性についての方向性で重みづ

³⁰ 早期の商用テレビ放送開始を目指す、読売新聞社の正力松太郎が、米国で採用実績のある NTSC 方式を日本でも採用することを主張し、独自の放送方式を開発していた NHK と政界、産業界、メディアを巻き込んで論争を行った結果、最終的には NTSC 方式が採用されることとなった。

けをつけることを行う。

表 3 IPDC の課題と性格

必要な取組み	課題の性格
①放送の仕組みをコンテンツデリバリーの一方式として利用（放送の通信的な利用）するための制度枠の創設	【通信的】 放送設備を利用して IP コンテンツを配信するための制度策定は、放送をより通信に近づけるための試みと言える。
②放送の通信的な利用時に於ける放送規律との整合性の整理や、同じく著作権問題等	【放送的】 IP コンテンツに放送同様の規律や著作権処理の問題を当てはめる作業は IP コンテンツを放送に近づける動きと言える。
③放送の通信的な利用により可能となる新しいサービスやビジネスの積極的な創出	【通信的】 放送設備を利用して IP コンテンツを配信する新サービス、ビジネスは、放送をより通信に近づけるための試みと言える。
④そのための実証実験などの機会の積極的な後押し（特区制度のより積極的な活用等）	【通信的】 ③を実現するための実験であるため、放送を通信に近づけるための試みと言える。
⑤マルチメディア放送の相互接続性の向上を目的としたテスト環境の提供など	【通信的】 複数の規格が存在することが前提となっているため、通信的なテスト環境の構築を目指していると言える。
⑥IPDC 部分の上に乗るベアラ非依存のサービス提供レイヤーなどの仕様策定	【通信的】 特定の方式に依存しない形での仕様策定なので、通信的と言える。
⑦上位層部分や、固定・移動問わずに利用可能な技術仕様の策定活動そのものの在り方	【通信的】 特定のレイヤーがほかのレイヤーによって一方的に制御・支配されるということを排除する方向での仕様策定なので、通信的と言える。
⑧スケーラブルなコンテンツデリバリーネットワークの在り方の検討、それに伴うコンテンツ流通の在り方の検討	【通信的】 技術基準に合致した端末をネットワーク（IP 網）に自由に接続し、端末間の通信を柔軟に行うことが可能であることというネットワーク中立性の原則に準拠した複数のネットワーク環境が存在することが前提となっているため通信的と言える。
⑨それに伴う IPDC 自体の概念拡張（通信・放送、モバイル・固定を問わない配信路の使い分け等）	【通信的】 固定したネットワークではなく、複数のネットワーク環境における IP の利用を前提とした概念の拡張を目指しているため通信的と言える。

新ビジネス検討 WG 最終報告書において提示された課題の中では、「②放送の通信的な利用時に於ける放送規律との整合性の整理や、同じく著作権問題等」のみ、放送的な規制を検討する取組みが期待されているが、その他の取組み要望に関しては、概して、通信的に多様性の追求が求められており、既存の放送のポジションに比べて、大幅に通信的なポジションでの規格策定組織が求められていると言える。

つまり、図の中ではより、通信に近い位置にプロットされることになる。

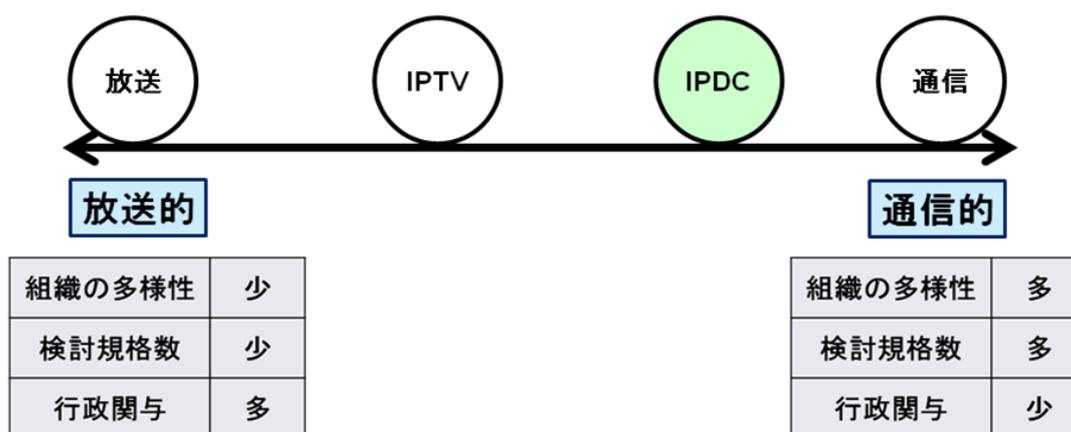


図 4-5 通信放送課題解決枠組みモデル (2)

IPDC が放送設備を利用するものであり、IPTV が通信設備を利用するものでも関わらず、IPDC のほうが IPTV よりも通信的に解決すべき点が多く、通信により近い位置にプロットされることについては、以下の理由が挙げられる。

1) 通信的に利用する制度が未整備であるため

IPDC は放送波を利用するが、その上に乗るコンテンツは、既存の放送コンテンツに限らず、インターネット上を流通するようなデータを取り扱うことができる点に新規性がある。

放送コンテンツの利用については、既存の制度枠や商慣習の中で適用可能なものも多いのに対し、通信コンテンツを利用する際には、図 2-3 で見たように現在のところ、これを適用すべき制度が未整備であるため、通信的に利用する場合の課題が多くなっている。

2) IPTV の枠組みの成り立ちに行政が関与しているため

第 3 章第 5 節にも記述した通り、IPTV の検討は地上デジタル放送の難視聴地域対策として始まっている。

そのため、課題もいかに放送コンテンツを IP 再送信するか、または NGN 網を使った場合の放送コンテンツの流し方など、放送コンテンツの取り扱いに比重が置かれている。これに対し、IPDC では、第 3 節で見てきたとおり、議論には総務省なども関わっているものの解決すべき課題をまとめるにあたっては、既存の放送、通信事業者より上位レイヤーのインターネットプラットフォーム事業者、コンテンツ事業者などによる事業への障害などが新たな課題として問題提起されたため、通信的に利用する場合の課題が多くなっている

第5章 IPDC フォーラム設立の方針

第4章において、IPDC 領域においては、既存、放送領域よりも通信領域に近い多様な組織策定の参加者、下位レイヤーの複数方式の運用を前提にした組織によって、課題解決が行われることが望ましいことを述べた。

本章以降は、それらの条件を満たした組織（任意団体 IPDC フォーラム）をどのように作り、その組織が、新ビジネス検討 WG 最終報告書において提示された課題を解決していくことができるのかを評価して、提示したモデルの妥当性を検証する。

新ビジネス検討 WG の事務局であった KMD は、最終報告書において提示された今後の取り組むべき課題解決に向けて、IPDC フォーラム設立準備委員会を構成し、「従来の放送関連プレーヤー以外の業界からの参加を促す」「複数の放送方式を推進する事業者の参加による議論を行う」という2つの新たな方針が打ち出され、会員獲得を目指すこととなった。

第1節 多様な業界からの参加

新ビジネス検討 WG の最終報告書において出された課題には、「新サービス・ビジネスの創出」「上位層の標準化」「スケーラブルなコンテンツデリバリーネットワークにおけるコンテンツ流通の在り方など、検討の範囲を技術的な検討から、ビジネス・サービス面、制度面を対象に含む範囲に拡大することが挙げられた。

これにより、従来、IPDC を議論してきた放送事業者、通信事業者、ソフトウェア、ハードウェアのベンダーなどの範疇に収まらない多様な業界の事業者との議論により解決すべきとの方向性が出された。

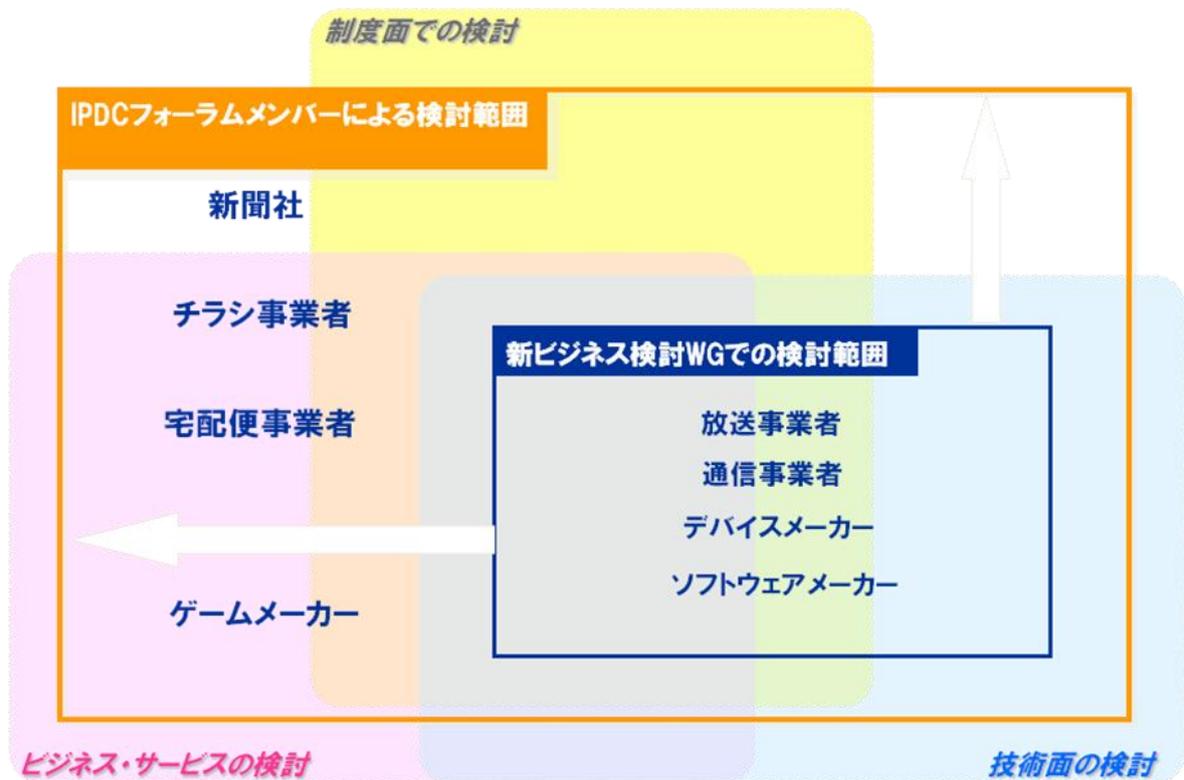


図 5-1 IPDC フォーラムの検討範囲と想定メンバー

(1) 総務省オブザーブの獲得

準備委員会では、まず、多様な業界の事業者からの参加を促す準備として、ICT 領域の所管官庁である総務省のオブザーブを獲得して、政府が積極的に後援している事業分野であるとの認識を関心のある業界に広げるための活動を行った。

次世代 IP ネットワーク推進フォーラム利活用部会では、総務省電気通信技術システム課のオブザーブを得ていたが、IPDC フォーラムの活動範囲が放送技術や制度問題に及ぶところから、電気通信技術システム課では所管外とのことで引き続いてのオブザーブを獲得することはできなかった。その後、放送技術課へのアプローチを行ったが、こちらも法体系の議論は所管外であるとの判断でオブザーブの獲得はできなかった。

しかし、(2) で後述する各種伝送方式推進団体との協議などにより、フォーラムのステップとしては、一足飛びに制度化を議論するものではなく、まずは制度化のための事例創出活動を最初に来るステップと位置付けることとして、「電気通信システム及びこれに係るプログラムの開発及び普及による情報の電磁的流通の高度化」を所管事務とする情報流通振興課のオブザーブを獲得する

ことができた。

ここでのポイントは、総務省などの官庁の意向に沿って、組織の設立のためのアクションを起こしたのではなく、あくまでも準備委員会が自ら、総務省のオブザーブを得ることが組織設立への環境整備に役立つと判断し、行動した点である。これにより、IPDC フォーラムについての行政の関与の度合いは、IPTV フォーラムのように元々、行政の意向がある中での組織策定でもなく、通常のインターネット技術、サービスのように特段、公的な支援に関わりなく普及に努めるものとも異なる点に位置づけられるのである。

(2) サービスサプライヤー、コンテンツホルダーの参加

IPDC フォーラムにおいて、実際にビジネス・サービス面、制度面の検討をしていく上では、従来の放送事業者、通信事業者、ソフトウェア、ハードウェアのベンダーなどに加えて、新たにより上位レイヤーでのビジネスに関心を持つサービスサプライヤー、コンテンツホルダーなどが参画することが重要であるとされた。

新ビジネス検討WGにおいては、すでに公式会合において、既存の放送通信関連業者以外のサービスサプライヤーやコンテンツホルダーを議題のプレゼンターとして招へいした実績があった。そこで、準備事務局はそれらプレゼンターに個別にアプローチし、フォーラムへの参画の同意を得た。

- ・株式会社アスコン（印刷・広告業）
- ・株式会社毎日新聞社（新聞社）
- ・株式会社 ISA0（ネットワークゲームソリューション）

その他、2009年6月16日に行われた設立準備会開催及び6月30日の設立に関するプレスリリースとそれを受けての報道により、準備委員会に問い合わせがあった企業などが入会の意志を表明した。

- ・セガサミーホールディングス株式会社（エンタテインメント事業）
- ・株式会社 e-ten（気象サービス業）
- ・株式会社読売新聞社（新聞社）※

※株式会社読売新聞社は、先方からの問い合わせではなく、準備委員会が個別にアプローチして入会の同意を得たもの。

第2節 複数伝送方式推進団体の参加

新ビジネス検討 WG の最終報告書において出された課題には、また、「マルチメディア放送の相互接続性の向上」「IPDC 部分の上に乗るベアラ非依存のサービス提供レイヤなどの仕様策定」「上位層部分や、固定・移動問わずに利用可能な技術仕様の策定活動」などが挙げられ、IPDC フォーラム準備事務局では、IPDC フォーラムにおいては複数の伝送方式が存在する前提で、上位アプリ標準化や互換性を検討していくことが必要であるとの結論に達した。

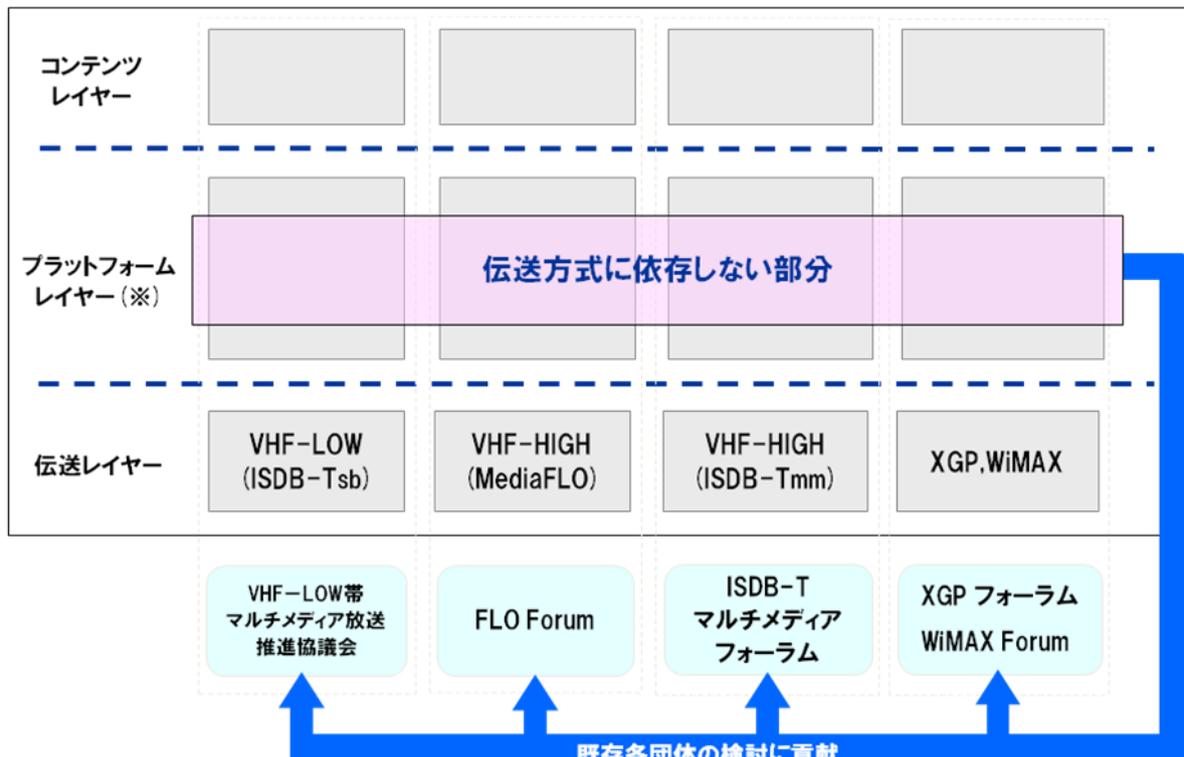


図 5-2 IPDC フォーラムの規格検討レイヤー

そこで、2008年10月の携帯端末向けマルチメディア放送方式として計画又は想定されている具体的システム等の提案を行った5団体（方式としては3方式）に対し、個別にIPDCフォーラム参画の勧誘を行った。

上記5団体のうち、マルチメディア放送企画 LLC 合同会社（現：株式会社マルチメディア放送）以外の4団体の関係者は既に新ビジネス検討WGに参加していたため、その参加者に対し個別にアプローチを行った。

また、株式会社マルチメディア放送についても個別にコンタクトを取り、入会の勧誘を行っている。

(1) ISDB-Tsb 陣営参加の経緯

ISDB-Tsb 規格を推進している陣営では、株式会社エフエム東京と交渉を行った。

エフエム東京は、新ビジネス検討WGにおける課題抽出、また、準備事務局での設立方針策定に関しても積極的に関与し、多様な業種、複数伝送方式推進団体の参加などの入会勧誘方針についても同意していた。

そのため、当初から IPDC フォーラムへの参加を表明し、幹事社となった。

(2) ISDB-Tmm 陣営参加の経緯

ISDB-Tmm 規格を推進している陣営では、主に、株式会社フジテレビジョンに対して交渉を行った。

交渉の段階で、フジテレビジョンからは以下の懸念が示された。

①技術規格について

- ・ ISDB-Tmm の規格を変更するような議論は受け入れられない。
- ・ 後述（第5章第1節）のフォーラム組織案に関し、ビジネスと技術を切り離す活動ではメリットがないのではないか？

②制度について

- ・ 制度に直結するような話は、フォーラムではなく事業主体者が個別に検討すべきことである。
- ・ 放送規律、コンテンツフィルタリング、レーティングなど放送の責任についての議論は必要だと認める。

これに対し、準備事務局は、

①技術規格について

- ・ 技術分野については、アプリケーションレベル、プログラムレベルの変更で対応するレイヤーでの議論を想定している。したがって、伝送規格の変更は議論の対象とは想定していない。
- ・ ビジネス・サービス部会と技術部会は連絡を密にする。

②制度について

- ・制度問題の取り扱いについては、他のアプローチしている団体からも同様の意見が寄せられており、別途、アンケートなどにより、意見を集約し、最終的な方針を決めるものとする。

と回答した。

これらの交渉の後、フジテレビは、IPDC フォーラムへ幹事社として参画を決定した。

なお、新ビジネス検討WGのメンバーではなかったが、コンタクトを取り、入会することとなった株式会社マルチメディア放送もこの陣営に属する。

(3) MediaFLO 陣営参加の経緯

MediaFLO 規格を推進している陣営では、主に株式会社 KDDI に対してアプローチを行った。

KDDI は、当初、参加に慎重であったが、他の参加者の動向を見極めた上で、幹事社として入会することに合意した。

なお、同じく「携帯端末向けマルチメディア放送方式として計画又は想定されている具体的システム等の提案」に MediaFLO 規格を提案したクアルコムジャパン株式会社も設立時に会員として入会した。

上記のように、「携帯端末向けマルチメディア放送方式として計画又は想定されている具体的システム等の提案」を行った全事業者が会員として加わることにより、複数の伝送方式が存在する前提で、上位アプリ標準化や互換性を検討する議論の場が整うこととなった。

第6章 現在のIPDC フォーラム

第4章において、通信放送融合型サービス規格を策定するに当たり、多様な組織策定の参加者、下位レイヤーの複数方式の推進者が参加する組織をどのように立ち上げたかについて述べた。

本章では、設立された組織 IPDC フォーラムにおいて、課題を解決するためにどのような内部組織が作られ、またどのような活動がそれぞれの組織において行われているかを述べる。

第1節 組織構成策定の意図

新ビジネス WG 最終報告において提言された課題は IPDC フォーラム設立準備委員会により、以下の通りに分類された。

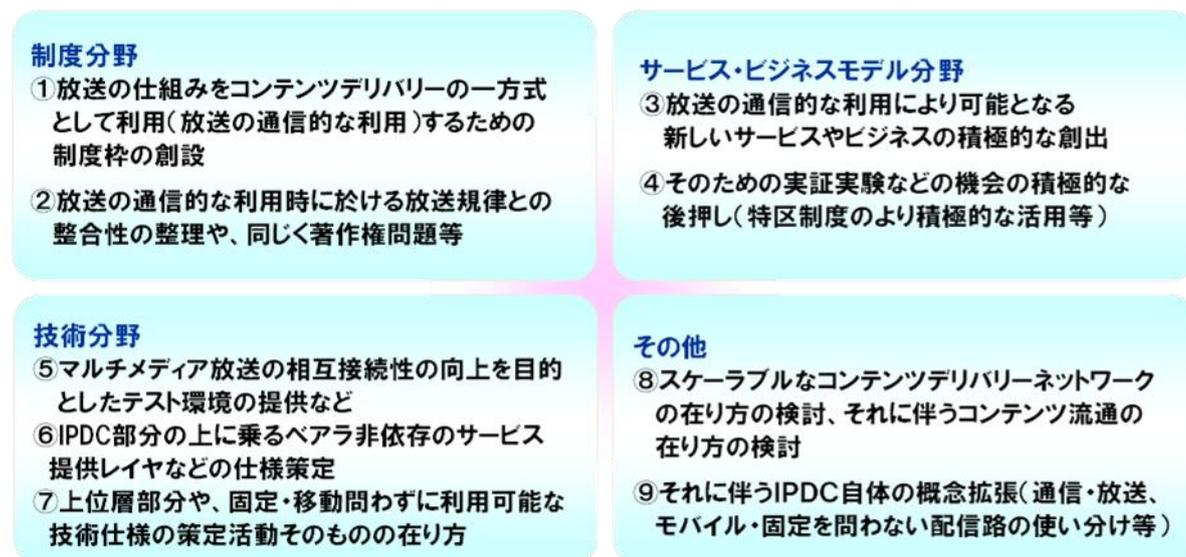


図 6-1 新ビジネス WG 報告書による課題の分類

上記分類に従って、それぞれの分野を討議のフィールドとした部会を立ち上

げることが、課題解決につながるとの結論に至り、設立準備事務局では組織案の策定に取り掛かった。

(1) 設立準備会における組織案

2009年5月29日に開催された設立準備会において事務局は、上記課題分類に対応した部会を設ける組織案を提案した。

<企画部会>

①目的

- ・ IPDC に係る各種調査、情報提供を行うとともに、必要な対外活動を行う。

②当座の活動

- ・ ビジネス・サービス部会のニーズに基づき、必要な制度整備に関する要望書を取りまとめ公表する。また、総務省等関係機関への提案を行う

<ビジネス・サービス部会>

①目的

- ・ サービスサプライヤーとなる可能性がある企業に対し、IPDC に関する認識、理解度を深めるとともに、世論形成を行っていく。

②当座の活動

- ・ ビジネスを展開する立場として、実現されるべきサービス像の提示をビジネスモデル、ユーザー利用動向などの観点から行う。
- ・ 実現されるサービス像のアウトプットは、企画部会における法制度的にクリアすべき課題、技術検討部会におけるサービス仕様要件の抽出ができる程度まで明確化する。

<技術検討部会>

①目的

- ・ 実サービスに必要となる要件仕様を定義し、各方式での展開に必要なソリューションを検討。

②当座の活動

- ・ ビジネス・サービス部会で提示された実サービス像に対する仕様要件の定義。
- ・ 各方式間やインターネットとの相互接続実験、様々な実証実験の実施、および技術サポート。
- ・ OMA³¹などの仕様策定団体や、各方式の推進団体との積極的な連携を計る。

³¹ OMA : Open Mobile Alliance. 携帯電話の国際規格策定を行う組織。

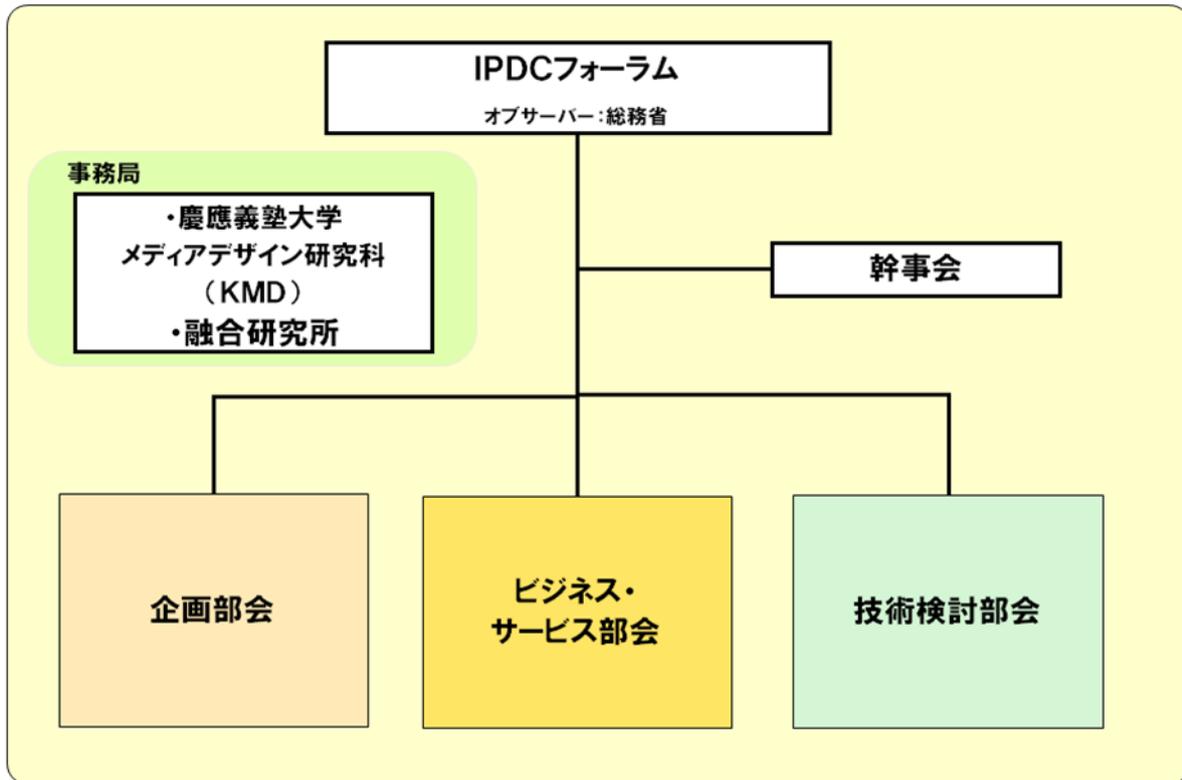


図 6-2 IPDC フォーラム組織構成案

これに対し、KDDI から、まずは利活用検討部会ひとつを設け、その中で勉強会、検討を行うことが望ましく、検討内容が具体化、進んだ段階で、専門部会を設けることが提案され、部会の在り方については、設立後、会員アンケートを行うこととなった。

(2) 会員アンケートを受けた組織案

6月30日のIPDCフォーラム設立を以て、準備事務局より移行したフォーラム事務局は、7月3日に設立時の会員に対し、アンケート票を送付した。

その集計結果をベースに以下の4つのカテゴリに分類し、各カテゴリごとに意欲のある会社などに対して検討リーダーを依頼し、それぞれの進め方や、具体的なテーマ設定を提案させ、その結果を受け、部会を設置する方針を7月23日の幹事会に提案し承認された。

カテゴリ1：サービス・ビジネス

カテゴリ2：調査

カテゴリ3：普及啓蒙・対外交流

カテゴリ 4 : 技術検討

これを受けて、順次、検討リーダーを希望する会員が立候補次第、部会の具体化を検討し、幹事会の承認を経て、部会メンバーを募集し、活動を開始することとなった。

※カテゴリ 3 については、フォーラム全体の運営に関わる要素が多いため、事務局が中心となって活動内容を提案することとした。

第 2 節 技術検討部会

(1) 技術検討部会の設立

慶應義塾大学は検討リーダーとして技術検討部会の設置準備に取り掛かった。事前ヒアリングおよび 7 月 30 日に参加を希望した 7 社と準備会合を行い、以下の要望、部会の取り扱いテーマが挙げられた。

< IPDC Forum への期待 >

- ・ IPDC における放送型通信のビジネス可能性を睨みながら、伝送レイヤーによらないプラットフォームレイヤーに課金・認証・決済分野を確立出来る事。
- ・ 国内外における情報インフラの整備状況と複数のインフラを組み合わせたサービスの可能性
- ・ 海外のメディア融合の事例、海外の IPDC、ESG³² 等の技術方式紹介など

< 必要と思われる部会について >

- ・ デジタルコンテンツを扱う上でのマネージメントレイヤーの課題形成と解決（課金・認証・決済の仕組みと運用が入ると思われるため）
- ・ IPDC の世界観を固めた上で、必要なサブワーキング（技術・サービス・権利処理等）
- ・ ECG の考え方、DRM³³などのセキュリティーの検討、IP コンテンツの属性処

³² ESG : Electric Service Guide。DVB-H では、ユーザーが端末上で必要なサービスを見つげるためのサービスと定義される。

他の方式では ECG (Electric Contents Guide)、EPG (Electric Program Guide) と呼ぶ場合もある。

³³ DRM : Digital Rights Management。デジタルデータの著作権管理手法。

理（限定受信、権利処理、デバイス認証）の規格化、受信機能（ブラウザー、簡易コンテンツ）の標準化

- ECG/EPG、マルチデバイス/デバイスフリー、IP レイヤーでの受信制御や暗号化など基本となる IPDC 仕様の検討。情報通信審議会でも検討されている内容のレビュー。
- ガラパゴス³⁴にならないための技術仕様の検討。
- 端末仕様検討部会の設置
- プレイヤーが参加しやすく、場が賑わうようなプラットフォーム（IPDC）作りサービスやコンテンツ仕様の標準化、および、ポータビリティの確保のための検討部会、扱うネットワークも IPDC に限らず、インターネット、WiMax³⁵、LTE など含むものとする事が望ましい。

これら、意見を踏まえて、8月26日の幹事会において、技術検討部会設置方針を以下のように提案した。

<検討課題>

- 検討を必要とする諸問題を「コンテンツ+アプリケーション」、「プラットフォーム」、「伝送インフラ」の3ドメインに分類する。
- これらのドメインに関して諸外国での動向も考慮しつつ議論を行うと共に、技術的な解決策を検討する。
- ここで検討される仕様に関しては、既に仕様化や標準化が行われている各通信、放送方式の技術仕様の上に構築するものであり、既存の技術仕様の変更を迫るものとはしない。

³⁴ ガラパゴス化：生物相におけるガラパゴス諸島のように、限られた地域で技術やサービスが独自の進化を遂げ、国際標準とかけ離れること。

³⁵ WiMAX：無線通信規格の一種。WiFiよりも広エリアをカバーできる。

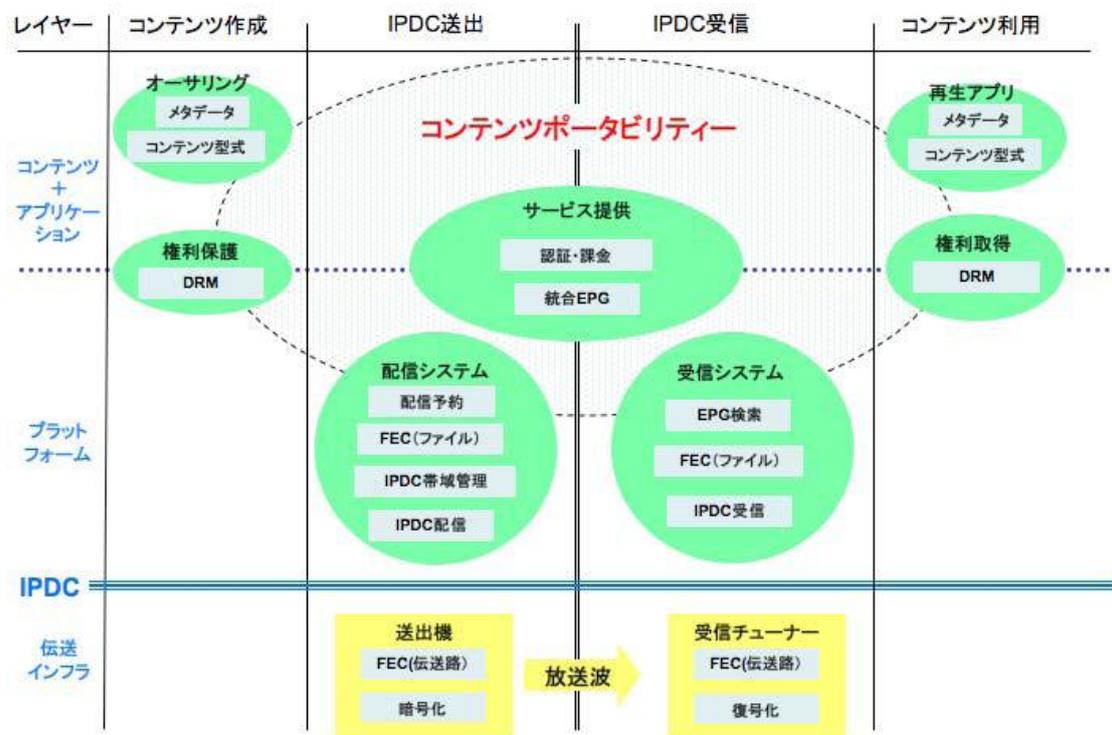


図 6-3 技術検討部会の検討範囲

<スケジュール、アウトプットについて>

- ・ 9月より活動開始予定
- ・ 活動内容は実サービスを想定した上で、各ドメインにおいて問題と成り得るポイントを把握する。

—既存のサービス、コンテンツ仕様の調査：

DVB-H 関連や OMA ではどのような検討がなされ仕様化されているのか、その中で日本において適用可能な仕様はあるか、新規の設計する必要のある仕様はどのようなものか、等について調査を行う。

—解決策の検討：

把握した問題点に対し、その解決策を検討する。検討に際しては「既存のサービス、コンテンツ仕様の調査」の結果を十分に考慮する。

—他団体との協調関係の構築：

ISDB-T マルチメディアフォーラム³⁶、VL-P³⁷、FLO Forum³⁸ 等の団体との協調関係を構築し、実際の環境での利用に耐えうる仕様を目指す。

- ガイドラインの作成：
議論の結果をふまえ、サービスやコンテンツを設計、ユーザーに提供するにあたり考慮すべきポイントをまとめたドキュメントを作成する。
- 報告書の作成
活動内容の年次レポートの作成を行う。

本提案は幹事会で承認を受け、9月より、部会として活動を開始した。

(2) 技術検討部会の活動

技術検討部会の最初の作業は、部会員より寄せられた意見からアウトプットのイメージを固め、最終アウトプットへの工程をスケジュール化することであった。

期間	2009/10	2009/11	2009/12	2010/01	2010/02	2010/03
主な内容	想定ユースケース策定 IPDC必須モジュール策定 機能レイヤ分離	モジュール内機能詳細策定 モジュールインタフェース定義	Betaドキュメントライティング 拡張性、スケールの検討	フィードバック	Finalドキュメントライティング	公開
主な作業項目	海外ユースケース例調査 * OMCF * NGMN * OMA, DVB	OMA, DVBモジュール調査 * EPG/ESG * Sec * BCAST	用語集作成 インターネット大規模システムの調査 * LimeLight * EC2, etc	ヒアリング 実証実験等での適応性判断	ヒアリング 実証実験等での適応性判断	シンポジウム?

図 6-4 技術検討部会スケジュール

10月には、スケジュールに従い、その後、スケジュールに沿って、部会員

³⁶ ISDB-T マルチメディアフォーラム：ISDB-T を用いたサービスの研究、プロモーションを目的とする業界団体。

³⁷ VL-P：V-LOW 帯マルチメディア放送推進協議会。VHF-LOW 帯マルチメディア放送の普及に向けて、サービスイメージの検討、運用規定策定などを目的とする業界団体。

³⁸ FLO-Forum：世界規模での MediaFLO の技術標準化、普及を図ることを目的とする非営利組織。

が各自、持ち寄りすることで、想定ユースケースの策定が始まった。

想定ユースケースの候補としては、以下のものなどが挙げられた。

- ・大規模双方向サービスにおける共通ステータス情報の配信
ーオンラインゲームにおけるマップ情報の更新など

- ・コンテンツのクオリティよりも鮮度が重視される情報の即時配信
ーニュース／天気／株価情報／スポーツのスコア 等

- ・地域限定情報の配信
ー公共情報／店舗セール情報／イベント情報 等

また、OMA におけるユースケース構成を調査し、本部会におけるユースケース設定の参考とした。その結果、以下 3 点についてのガイドラインを 2010 年 3 月までに作成することとなった。

- ① IPDC ならではのセキュリティモデル
 - ・通信路でのセキュリティ
 - ・DRM
- ② IPDC 向けのコンテンツガイド
 - ・小さなファイルに対するガイドなど
 - ・インターネット、IPTV、衛星通信（放送）などとの互換性
- ③ ダイナミックな CDN
 - ・クラウド³⁹ や P2P⁴⁰ などと連携した CDN

第 3 節 調査部会

調査部会は、株式会社博報堂が中心となって部会の設計を行った。

調査部会では、会員アンケートの結果から、海外動向の調査および法制度関連の調査が調査部会のミッションとされたが、まずは今後の IPDC 分野での方針策定や技術検討の参考となる情報の集積を図る目的から海外動向の調査を実施

³⁹ クラウドコンピューティング：ハードウェア、ソフトウェア、データなどを個人で管理せず、インターネット経由のサービスとして利用すること。

⁴⁰ P2P：サーバーを介さず、端末間が対等に通信する方式。

する方針を提案することとなった。

2009年8月26日の幹事会で、設置の承認を経たのち、10月29日に第一回の部会を開催し、活動を開始している。

調査部会の活動については、

- ・ 諸外国の公表データ収集による定量的調査
- ・ 諸外国における通信放送融合型サービスの事例収集
- ・ 海外の通信放送事情に関する専門家を招いてのヒアリング

が活動の進め方として提案され、部会において承認された。

調査のポイントは、

- ・ 諸外国が IP 網を利用したコンテンツ配信をどのようにとらえているか？
- ・ 諸外国が通信放送融合領域における新しいビジネスモデルとして、どのようなサービス展開を模索しているのか？

などの観点から進められている。

本部会における調査は順次、技術検討部会にフィードバックされるとともに2010年3月にとりまとめ及び報告が行われるスケジュールとなっている。

第4節 他団体とのリエゾン

IPDC フォーラムでは、事務局が中心となった対外交流活動として IP を利用しての放送実験を行っている各種団体と相互情報提供や活動協力を通じてリエゾン関係を結んでいる。

IPDC フォーラムとしては、これら団体への協力活動を行うことが、結果的に、新ビジネス WG において挙げられた課題の解決につながるものと考え積極的な関与を行っている。

(1) ユビキタス特区

2008年1月、総務省は、「革新的 ICT サービス」「安心できる社会の実現」「電

波の有効利用」などを通じて ICT の国際競争力強化推進を目的とする 22 件のユビキタス特区事業を創設した。

このうち、7つの特区は、通信放送連携プロジェクトの特区とされ、その中でも福岡（ISDB-Tsb）、沖縄、松江（共に MediaFLO）の各特区においては、IP マルチメディア放送の実験を行う計画であった。

IPDC フォーラムでは、これら特区と関連する会員（福岡は TFM、CSK、沖縄は KDDI、松江はクアルコム）を通じて、密に情報交換を行い、各特区は勉強会の機会などを通じて、IPDC フォーラムに情報提供を行っている。

（２） AMIO フォーラム

AMIO（All Media in One）フォーラムはデジタル放送波を利用した新聞、雑誌などの紙メディアの配信実現を目的として、通信社、新聞社、出版社、放送局及び慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科などが 2009 年 11 月 9 日に設立した。

IPDC フォーラムは、AMIO フォーラムと関連する会員（ユビキタス特区事業の委託を受けた株式会社ネクストウェーブ、放送設備を提供するフジテレビジョンなど）と情報を共有し、実験に協力している。

AMIO フォーラムでは、2010 年 3 月より、通信社、新聞社、出版社などが保有する新聞、雑誌などのコンテンツを配信する実験を行う予定であるが、現在、3 月 3 日に予定されている IPDC フォーラムのシンポジウムに向けて、慶應義塾大学構内に実験放送局免許を申請し、そのシンポジウムにおいてコンテンツ配信実験を一般公開する方向で調整が行われている。

第7章 ここまでの IPDC フォーラムの活動評価

本章では第2章において提示したモデルの方針に沿って、立ち上げた IPDC フォーラムが、初期の課題について正しく対応できているかを、現在の活動状況と対応させることで、検証する。

第1節 初期の課題検証

(1) 新ビジネス WG が提示した課題の検証

新ビジネス WG において、示された課題への取組みに対し、第5章の IPDC フォーラムの活動と対応させることで、その進捗を検証する。

表 4 課題に対する進捗状況

必要な取組み	進捗状況
①放送の仕組みをコンテンツデリバリーの一方式として利用（放送の通信的な利用）するための制度枠の創設	未着手
②放送の通信的な利用時に於ける放送規律との整合性の整理や、同じく著作権問題等	AMIO フォーラムとのリエゾン
③放送の通信的な利用により可能となる新しいサービスやビジネスの積極的な創出	技術検討部会、調査部会による WG 活動
④そのための実証実験などの機会の積極的な後押し（特区制度のより積極的な活用等）	各ユビキタス特区とのリエゾン
⑤マルチメディア放送の相互接続性の向上を目的としたテスト環境の提供など	技術検討部会および AMIO フォーラムとのリエゾン
⑥IPDC 部分の上に乗るベアラ非依存のサービス提供レイヤなどの仕様策定	技術検討部会による WG 活動
⑦上位層部分や、固定・移動問わずに利用可能な技術仕様の策定活動そのものの在り方	技術検討部会による WG の進め方検討
⑧スケーラブルなコンテンツデリバリーネットワークの在り方の検討、それに伴うコンテンツ流通の在り方の検討	技術検討部会、調査部会による WG 活動
⑨それに伴う IPDC 自体の概念拡張（通信・放送、モバイル・固定を問わない配信路の使い分け等）	技術検討部会、調査部会による WG 活動

①放送の仕組みをコンテンツデリバリーの一方式として利用（放送の通信的な利用）するための制度枠の創設

当初の IPDC フォーラムの組織設計では、法制度に関する領域は調査部会における検討事項とされた。しかし、現在のところは、その前提となる海外動向調査が行われている段階であり、本年度中は法制度関連の議論までは踏み込む予定はない。

②放送の通信的な利用時に於ける放送規律との整合性の整理や、同じく著作権問題等

実際に著作権者の存在するコンテンツの配信実験を行うAMI0とのリエゾン関係を通じて、本問題の所在を明らかにし、ガイドライン策定等の方策について提言を行っていく環境を整える段階である。

③放送の通信的な利用により可能となる新しいサービスやビジネスの積極的な創出

技術検討部会によるユースケース選定、調査部会による海外ビジネスの調査活動などを通じて、新サービス、ビジネスの進むべき方向性についての提言を取りまとめている。

④そのための実証実験などの機会の積極的な後押し（特区制度のより積極的な活用等）

ユビキタス特区事業を展開している各地の企業とのリエゾン関係によって、IPDC フォーラムとして協力する体制が作られている。また、IPDC フォーラムが主催するシンポジウムなどの機会を実験を一般に公開する機会として提供する。

⑤マルチメディア放送の相互接続性の向上を目的としたテスト環境の提供など

リエゾン関係にある各ユビキタス特区に対し、関連会員を通じて、各特区において、技術検討部会において作成されているセキュリティ、コンテンツガイドなどの、実験での採用を働きかけている。

⑥IPDC 部分の上に乗るベアラ非依存のサービス提供レイヤなどの仕様策定

現状、技術検討部会においては、下位伝送レイヤーの差異に関係なく利用できるセキュリティ、コンテンツガイドの作成が進めている。

⑦上位層部分や、固定・移動問わずに利用可能な技術仕様の策定活動そのものの在り方

⑧スケーラブルなコンテンツデリバリーネットワークの在り方の検討、それに伴うコンテンツ流通の在り方の検討

⑨それに伴うIPDC自体の概念拡張（通信・放送、モバイル・固定を問わない配信路の使い分け等）

技術検討部会をはじめとする IPDC フォーラムの組織策定は、まさにその在り方を示すために行われたものと言える。

①～⑨までの対応状況を見ると大きく3つに分けることができる。

表 5 課題への対応状況による分類

I. IPDC フォーラムの部会活動による課題への対応	サービス・ビジネス分野：③ 技術分野：⑥、⑦ その他：⑧、⑨
II. IPDC フォーラムが他団体と協力することによる課題への対応	制度分野：② サービス・ビジネス分野：④ 技術分野：⑤
III. 未着手	制度分野：①

これは、新ビジネス WG の分類に照らせば、I は IPDC フォーラムによる部会活動が4つのジャンルのうち、ビジネス・サービス分野（③）、技術分野（⑥、⑦）、その他（⑧、⑨）について、開始できていることを示している。

一方、IPDC フォーラム単体で実現していない制度分野やサービス、ビジネス、技術に関する実験などの部分に関しても多くは他団体との協力関係により、課題への対応にコミットできている状況と言える。

（2） 新しい放送技術規格策定方法に向けての進捗

当初の目的である多様な組織策定の参加者、下位レイヤーの複数方式の運用を前提にした組織によって、技術規格の策定が行われるという観点で見ると、課題の中でも特に重視されるべきは、IPDC における技術策定の進め方やその在り方、組織などを課題とした⑦、⑧、⑨などと言える。

これらの活動については、第4章において、詳述した通り、IPDC フォーラムを設立する上で、もっとも重視された点であり、特筆すべき活動と言える。

第2節 課題の積み残しについて

第1節において、新ビジネスWGにおいて提示された課題に対して、IPDCフォーラム設立後の活動が、どのように対応してきたかを見てきた。

しかし、IPDCフォーラムは未だ、その活動の開始より半年を経たのみであり、いくつかの課題についてはこれからのさらなる対応が求められる。

(1) 制度問題への着手

前掲の課題9項目のうち、唯一、未着手なのは「放送の仕組みをコンテンツデリバリーの一方式として利用（放送の通信的な利用）するための制度枠の創設」である。

本課題は、組織策定においては、調査部会の管掌とされたが、現在は、その前段階となる海外動向の調査研究を行っている。

また、設立前のヒアリングにおいて、時期尚早を主張した会員もいたため、それら会員を説得するだけの材料も必要である。

2010年は、国会において情報通信法が審議される予定であり、この時期のIPDCとしての法制度への提言は重要であり、現在の調査、研究の状態から、政策提言可能な状況に早期にシフトすることが求められる。

(2) リエゾン関係の強化／再構成

前掲の課題のうち、実際の実験環境やコンテンツなど最上位レイヤーに関する研究に関しては、IPDCフォーラムでは、勉強会、シンポジウムといった一般への普及促進の場を提供し、通信放送融合関連の団体に発表の場を提供している。

一方で、IPDCフォーラム自らが実験を実施する状況にないため、課題への対応が間接的となっている。これは、今後、現在、IPDCフォーラムにおいて活動している技術検討部会、調査部会の調査、研究の成果をリエゾン団体にフィードバックすることで、より課題解決へと向かうような関係構築を進めるとともに、課題によっては、自らが実験局の免許を受けて活動することも検討していく必要がある。

第8章 　　まとめ

本章では、本稿の学術論文としての意義と課題、本稿において研究対象とした IPDC フォーラムへの提言をおこなってまとめとする。

第1節 　本稿の学術的意義

本稿の学術論文としての要素は以下の通りである。

(1) 　調査対象と方法

通信放送融合領域の技術規格策定の在り方の検討を行う上で、放送設備から IP を共通レイヤーとしてコンテンツ配信を行う IPDC の制度、技術規格策定、サービス・ビジネスの創出を目指す IPDC フォーラムを調査対象とし、過去の放送規格、通信規格それぞれの策定段階での課題解決枠組みの特徴と比較し、融合領域においての本フォーラムの活動の妥当性を立証した。

(2) 　調査対象における筆者の役割

本稿で調査対象としている IPDC フォーラムの組織デザインは筆者自身が行っており、仮説を論証するための活動を実地で行っている。

(3) 　新たなモデルの提示

本稿の特徴的な新規性として、通信、放送の融合領域の技術規格策定段階の課題解決において、規格化原案策定を行う組織、検討される規格の多様性、行政の関与の度合いにより、融合領域の技術に求められる条件をマッピングして課題解決のための組織構成の枠組みを作ることができるという新たなモデルを提示した。

第2節 本研究における今後の課題

本研究においては、組織の多様性、検討される規格の多様性、行政の関与の度合いが、通信と放送では対極に位置づけられる点に着目して、その融合領域にあたる新技術である、IPDC が現在抱える課題に対し、本モデルによって導かれた組織策定の方針に従い、設立した IPDC フォーラムが実際に有効に機能しているかを検証することで、モデルの有効性を立証した。

但し、本モデルは現在のところ、通信放送融合領域の技術、サービスでは IPDC と比較対象とした IPTV のプロットにより立証されている状態であり、本モデルを通信放送融合領域全般について有効なモデルであるかは、なお複数のサンプルとなるデータによる補強が必要であろう。

また、本モデルでは、組織の多様性、検討される規格の多様性、行政の関与の度合いの三要素全てが、通信的なベクトル、放送的なベクトルに二分され、IPDC、IPTV ともそのベクトル上にあるが、今後、新たな通信放送融合型サービス、技術がプロットされる中で、ある要素については通信的でも別の要素については放送的であるなどのケースが出てくる可能性がある。

その場合には、本モデルが2軸、3軸などに発展していくことも考慮すべきである。

第3節 IPDC フォーラムへの提言

現在の IPDC フォーラムは、第3章において提示したモデルの条件の多くを満たしているが、設立間もないこともあり、第6章にて確認した通り、積み残しの課題が存在する。

ここでは、それら課題に対し、IPDC が対処すべき方策を筆者なりに述べて結びとする。

(1) IPDC フォーラムのあるべきプレーヤー像

現在の IPDC フォーラムは、提示したモデルの条件を満たしているが、これからの IPDC の様々な用途への適用を見込み、政策、産業、社会へ広く普及を図るためには、さらなる参画者、方式の多様性に対応する方向に運用されるべきと考える。

例えば、米国においても、かつては長い間強力な業界団体である全米放送事

業者協会や商業放送局によって支配され、公衆や市民団体が政策決定過程において議論を行い、その決定影響を及ぼすことはほとんどないと考えてられてきた。[McChesney R. W., 1999]

しかし、地上デジタル放送への移行促進策であるクーポンプログラム⁴¹などの周知活動には、高齢者団体、公民権団体などといった非営利団体が積極的に政府に働きかけ、活動した実績がある。[清原聖子, 2009]

日本でも、DVD録画機の補償金制度について主婦連⁴²が積極的に発言し、その意見がダビング10⁴³などの政策に反映されるなど、消費者視点が放送政策に影響を与える例が見られるようになっている。

IPDCフォーラムにおいても、今後は産業界の業種の広がりだけでなく、消費者の視点を反映できるプレーヤーが参加して議論を行うことが、IPDC普及のために重要であり、そのための方策が求められる。

(2) 国際戦略

第3章で放送規格には、海外の影響を受けにくく、国内規格として独自に発展する傾向があることを述べているが、IPDCはIPをベースとしたより通信的な扱いが求められる技術であり、レイヤー構造となったICT分野の産業構造やグローバル化した経済活動の中で、従来とは異なった関心が払われるべきである。

少子化による国内市場の縮小や新興工業国のコスト面でのアドバンテージにより、日本のICT産業が国際競争力を失う中、総務省はICT国際競争力強化プログラム⁴⁴を推進し、デジタル放送の分野では、ISDB-Tが南米各国で採用されるなどの成果を挙げている。

しかし、既に紹介したように、世界各国では様々なデジタル放送方式が採用され、巨大な市場である中国、インド、米国、ロシアなどでは既に他の方式が採用されている。

だが、そのような市場でも、IPDCでのプラットフォームレイヤー、アプリケ

⁴¹アメリカでは地上デジタル放送への移行促進策として、アナログ放送用のテレビでデジタルテレビを受信できるようにするコンバーターボックスの購入に利用できる40ドル相当のクーポンを先着順に配布する政策が実施された。

⁴²主婦連合会：消費者団体の草分け的存在。DVD録画機の補償金制度については、文化庁私的録音録画小委員会においてコピーワンスからダビング10への移行に際し、その発言が影響を与えた。

⁴³ダビング10：地上および衛星デジタル放送のDRMの一つで、ハードディスクに録画した番組に対し、最大、コピー9回+移動1回を行うことができる。

⁴⁴ICT国際競争力強化プログラム：2007年5月に総務省に設置された「ICT国際競争力会議」により提言された施策。「次世代IPネットワーク」「ワイヤレス」「デジタル放送」が重点分野として取り上げられている。

ーションレイヤーなどの国際標準化により、日本発のサービス、コンテンツが進出できる可能性が生まれることになる。

今後、IPDC フォーラムでは、OMA や DVB Forum、FLO Forum などといった海外で影響力を持つ標準化団体などとのリエゾン関係を積極的に構築する必要がある。

(3) 放送政策への提言

第3章でも見てきたとおり、未だに、日本における放送規格の開発は NHK 技術研究所の基礎研究に、民放、メーカーなどが依存している状態が続いている一方、通信分野では、90 年代後半に、国際状況に対応して、通信事業への参入規制緩和などの政策を実施した結果、日本のインターネットビジネスに競争が生まれ、安価にブロードバンドが利用できる環境が生じた。

今後は、このような規制政策の転換によるレジームシフトが、放送技術の分野でも起こることを期待する。

既に、紹介したとおり、放送が限られたプレーヤーにより、運用されることの根拠の一つである、周波数の有限性については、多くの研究者から疑義が呈されている。

その上で、放送がユニバーサルサービスであるがゆえに、送受信環境保護のために放送技術方式を固定するという考え方に対しても、IPDC を利用することなどにより、複数の放送方式で共通のコンテンツが扱えるようになったり、放送波を使ったソフトウェアのアップデートやインストールが容易になることなどが期待され、放送技術の多様性も受け入れられる環境ができつつある。

また、従来と異なり、放送技術方式についても国際展開が重要である点は、政府も ICT 国際競争力強化プログラムなどを通じて認識があり、実際に、ISDB-T 規格の海外展開などの実績を挙げているが、前節で述べたような、放送方式に捉われない上位レイヤーの標準化を推し進めることによるビジネスのチャンスもある。

しかし、政府が放送技術分野での規制政策を転換することで得られる最大のメリットは、日本の個々の企業が NHK の技術への依存体質を打破し、真に国際競争力のある R&D を行うことになることにあると信じる。

IPDC フォーラムでは、上記のような観点から、積極的に政策提言を行い、技術規格策定や海外連携により、政府施策をバックアップしていくべきである。

参考文献

- DVB Forum. (2006). 「DVB-H + DVB-IPDC 技術仕様書」(ETSI TR 102 469) .
- GatesW. B. III. (1999). Business @ The Spread of Thought. Warnar Books.
- GilderG. (1994). "Auctioning the Airwaves,". Forbes.
- International Telecommunications Union. (2003). Promoting Broadband: The Case of Japan.
- KushidaK. (2006). Japan's Telecommunications Regime Shift: Understanding Japan's Potential Resurgence How Revolutionary was the Digital Revolution? National Responses, Market Transitions, and Global Technology in the Digital Era. A Newman, and John Zysman. Stanford University Press.
- McChesney R. W. (1999). Rich Media, Poor Democracy Communication Politics in Dubious. University of Illinois Press.
- SchaedeU. (2008). Choose and Focus : Japanage business strategies for the 21st century. Cornell University Press.
- VogelKS. (2006). Japan Remodeled: How Goverment and Industry are Reforming Japanage Capitalism. Cornell University Press.
- 浦部法穂. (1998). 「事例式演習教室 憲法[第二版]」. 勁草書房.
- 高松朋史. (2000). 「オープン型標準推進のための条件」(「デファクト・スタンダードの本質」所収). 有斐閣.
- 阪本昌成. (1995). 「憲法理論Ⅲ」. 成文堂.
- 山田英夫. (1997). 「デファクト・スタンダード」. 日本経済新聞社.
- 山田健太. (2009). 「放送を取り巻く諸制度」(「放送法を読みとく」所収). 商事法務
- 渋谷秀樹. (2007). 「憲法」. 有斐閣.
- 松井茂記. (1997). 「放送における公正と放送の自由—放送法の『公正原則』の再検討」(石村善治先生古稀記念論集『法と情報』所収). 信山社.
- 新ビジネス検討WG. (2008). 次世代 IP ネットワーク推進フォーラム利活用促進部会新ビジネス検討WG 中間報告書.
- 清原聖子. (2009). デジタル多チャンネル放送時代のアメリカにおける放送政策決定過程に関する研究. 放送文化基金「研究報告」.
- 西澤雅通, 井上禎男. (2007). 「放送・通信の『融合』をめぐる問題状況—事業者の多様性と法的規制の存知可能性」. 情報通信学会誌 84 号.
- 総務省. (2006). 「通信と放送の在り方に関する懇談会」報告書.

- 村井純, 中村修, 加藤朗, 森島晃年, 山口英, 平原正樹. (1991). 「WIDE インターネットの現状とその利用」. 情報通信学会第 42 回全国大会.
- 池田信夫. (2002). 「コモンズとしての電波」. 経済産業研究所.
- 武田博直. (2001). 「IT 産業とデファクト・スタンダード」(「世界標準の形成と戦略」所収). 日本国際問題研究所.
- 國領二郎. (2000). 「オープン・ネットワーク型経営の革新」(「デファクト・スタンダードの本質」所収). 有斐閣.

資料編

【資料1】IPDC フォーラム会員名簿（2009年12月現在）

- ・株式会社アスコン
- ・株式会社 eTEN
- ・株式会社 ISAO
- ・伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
- ・株式会社エフエム東京
- ・株式会社 NTT データ
- ・エル・エス・アイ ジャパン株式会社
- ・京セラコミュニケーションシステム株式会社
- ・クアルコムジャパン株式会社
- ・慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
- ・KDDI 株式会社
- ・株式会社 CSK-IS
- ・ジュニパーネットワークス株式会社
- ・セガサミーホールディングス株式会社
- ・株式会社スペースシャワーネットワーク
- ・株式会社テレビ神奈川
- ・株式会社電通国際情報サービス
- ・日本電気株式会社
- ・株式会社ネクストウェーブ
- ・ネットワンシステムズ株式会社
- ・株式会社博報堂
- ・株式会社博報堂 DY メディアパートナーズ
- ・株式会社日立製作所
- ・株式会社フジテレビジョン
- ・株式会社毎日新聞社
- ・株式会社マルチメディア放送
- ・三井物産株式会社
- ・モバイルメディア企画株式会社
- ・UQ コミュニケーションズ株式会社
- ・株式会社読売新聞東京本社

【資料2】新ビジネス検WG構成員名簿（2009年3月時点）

安達 繁	有限会社ITVメディア社
岡田 學	アドビシステムズ株式会社
五十嵐 知宏	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
佐々木 武博	イメージコンテンツジャパン株式会社
河西 竜二	NECネットエスアイ株式会社
藤 勝之	株式会社エフエム東京
鈴木 英夫	オーバムジャパン
大角 琢哉	沖通信システム株式会社
後藤 裕久	沖電気工業株式会社
前田 修作	クアルコムジャパン株式会社
小菅 祥之	クアルコムジャパン株式会社
中村 伊知哉	慶應義塾大学
菊池 尚人	慶應義塾大学
猪澤 伸悟	株式会社KDDI研究所
木村 寛明	株式会社KDDI研究所
宮島 恒敏	株式会社CSK-I S
明石 昌也	株式会社CSK-I S
三宅 正浩	ソフトバンクテレコム株式会社
佐藤 和紀	株式会社ソフトフロント
望月 匠	株式会社ソリトンシステムズ
菅沼 真	株式会社 電算
柳谷 圭介	日本電気株式会社
今泉 浩幸	日本放送協会
石川 勝一郎	株式会社ネクストウェーブ
伊藤 博之	株式会社ネクストジェン
伊田 吉宏	パナソニックコミュニケーションズ株式会社
早川 和夫	株式会社日立製作所
茂木 克之	富士通株式会社
岡村 智之	株式会社フジテレビジョン
上瀬 千春	株式会社フジテレビジョン
山口 信太郎	株式会社ベリサーブ
山崎 高日子	三菱電機株式会社
守山 孝明	株式会社メディアッティ・コミュニケーションズ
中村 政之	モバイルメディア企画株式会社

新ビジネス検討WG事務局

事務局アドレス：nbwg@d1b.sfc.keio.ac.jp

【資料3】総務省放送技術課への調査票

2009年12月3日

総務省放送技術課 羽多野係長様
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
修士課程 大坪 太郎

放送技術規格策定プロセスに関する調査票

私は、これから多くの登場が見込まれる放送と通信の中間領域に属するサービスについて研究いたしております。

今回、その一環といたしまして、放送領域の技術規格プロセスにつきまして、調査いたしたくご協力をお願いいたします。

ARIB 提案までのプロセス事例について、ご教示ください。

○ARIB より、広く規格提案の募集はされるのでしょうか？

される場合、どのような方法で行われるのでしょうか？

○一つの技術領域に対して、複数の企業、団体より、それぞれ異なる規格の提案があった事例はあるのでしょうか？

○ARIB 提案に挙げる前に、企業、団体が主導となって、他の企業の意見を非公式にマージして、ひとつの案にまとめ上げるケースなどはあるのでしょうか？

現行の放送技術規格プロセスを踏まえる根拠、背景はどのようなものでしょうか？

その他、現在の規格策定プロセスについて抱えている課題などありましたらご教示ください？

以上、ご協力ありがとうございました。

【資料4】IPDC フォーラム設立 プレスリリース

2009年6月16日

報道関係者各位

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
一般社団法人融合研究所

通信と放送の融合にむけた具体的検討を開始

「IPDC フォーラム」の設立について

—6月30日に設立総会を開催—

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科（KMD）は、6月16日、中村伊知哉慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授を呼びかけ人代表として、Internet Protocol Data Cast：IPDC（注1）を利用したビジネス展開を検討する事業者とともに、「IPDC フォーラム」設立準備会を開催いたしました。

「IPDC フォーラム」は6月30日に設立総会を開催して正式に発足いたします。本フォーラムは、通信・放送融合サービスの発展に対応した具体的な制度の在り方についての議論や2011年以降のアナログテレビジョン放送終了後のVHF帯を利用した「携帯端末向けマルチメディア放送方式」に関する検討、NGN（注2）やLTE（注3）など通信の世界で進む「全IP化」の流れなどの状況を踏まえ、IPを共通基盤とした通信放送融合型のサービスにおいて、ビジネスモデルの確立、課題の解消、サービス、システムの実証実験などを目的としております。

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科（KMD）は、本フォーラムの諸活動において研究協力を行うとともに事務局に参画いたします。

また、本フォーラムでは、IPDCに関心のある企業の参加を広く募集いたします。

入会手続き等

の詳細は、「IPDC フォーラムホームページ」（<http://www.ipdcforum.org>）をご覧ください。

フォーラムについて

(1)名称

IPDC フォーラム（任意団体）

(2)活動内容

- ・ IPDC のビジネスモデル検討
- ・ IPDC の実用化に関連する課題抽出、課題解決の提言を働きかけ

・放送方式、アプリケーション、受信デバイスなどの実証実験 など

(3) ホームページ URL

<http://www.ipdcforum.org>

(4) 設立総会について

日時 : 2009年6月30日(火) 17:00 から

場所: 慶應義塾大学三田キャンパス北館ホール

東京都港区三田 2-15-45

(JR 京浜東北線・山手線 田町駅下車徒歩 8 分、 都営地下鉄浅草線・三田線 三田駅下車徒歩 7 分、 都営地下鉄大江戸線 赤羽橋駅下車 徒歩 8 分)

交通アクセス <http://www.keio.ac.jp/ja/access/mita.html>)

(注 1) IPDC

今まで、インターネットの世界で利用されてきた IP を通信、放送の区別なく、あらゆるデジタルインフラでのコンテンツデリバリープロトコルとして利用すること、また、そのプロトコルを利用したサービスのこと。

(注 2) NGN

Next Generation Network : IP 技術を利用した次世代電話網であり、電話・データ通信・ストリーミング放送の融合したマルチメディアサービスを実現することができる。

(注 3) LTE

Long Term Evolution : 2010 年以降に導入される予定の新たな携帯電話の通信規格。IP パケット通信のみをサポートし、音声通話にも IP を利用する。

(本件に関するお問い合わせ先)

IPDC フォーラム設立準備事務局 (一般社団法人融合研究所内) 担当 : 大坪、三上

〒107-0052 東京都港区赤坂 3-13-3 みすじ 313 ビル 4F

TEL : 03-5114-6722 FAX : 03-5114-6723

【事務局アドレス】 office@ipdcforum.org

【資料5】IPDC フォーラム設立報道事例



通信・放送融合に向け「IPDCフォーラム」設立へ、6月30日に設立総会

[記事一覧へ >>](#)

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科は2009年6月16日、中村伊知哉慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授を呼びかけ人代表として、Internet Protocol Data Cast: IPDC)を利用したビジネス展開を検討する事業者とともに、「IPDCフォーラム」設立準備会を開催したと発表した。6月30日に設立総会を開催して正式に発足する計画である。

同フォーラムは、通信・放送融合サービスの発展に対応した具体的な制度の在り方についての議論や2011年以降のアナログ・テレビジョン放送終了後に空くVHF帯を利用した「携帯端末向けマルチメディア放送方式」に関する検討、NGNやLTEなど通信の世界で進む「全IP化」の流れなどの状況を踏まえ、IPを共通基盤とした通信放送融合型のサービスにおいて、ビジネスモデルの確立や法制度などの課題の解消、サービスやシステムの実証実験などを目的とする。フォーラムの活動内容としては、IPDCのビジネスモデル検討のほか、「IPDCの実用化に関連する課題抽出、課題解決の提言を働きかけ」、「放送方式やアプリケーション、受信デバイスなどの実証実験」などを予定する。

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科は、フォーラムの活動において研究協力を行うとともに事務局に参画する。フォーラムでは、IPDCに関心のある企業の参加を広く募集中である。

なお、同フォーラムは、次世代IPネットワーク推進フォーラムの利活用促進部会新ビジネス検討WGの最終報告「マルチメディア放送を実現するIPデータキャスト(IPDC)の導入について」において設立の必要性が指摘されていた。

[\[発表資料へ\]](#)

放送業界最新ニュース

IPDCフォーラム代表に中村伊知哉氏、政府募集プロジェクト 積極参加

放送波によるIPパケット伝送「IPデータキャスト」(IPDC)の本格的な導入に向けた検討を行う民間の任意団体「IPDCフォーラム」は16日、設立準備会を開催し、会員募集を正式に開始した。発足時の代表には中村伊知哉慶應大学大学院教授が就任し、事務局は、一般社団法人融合研究所、慶大大学院メディアデザイン研究科が運営。設立総会は30日に慶応大学三田キャンパス北館ホールで開催する。

設立後には、IPDCの認知・普及促進のための勉強会などを実施する「企画部会」を設置。ここで行ったヒアリングをもとに、テーマごとの部会を設置する。幹事会は、代表、副代表のほか、各部会の主査、副主査で構成し、総会決議を必要としない事項の検討を行う。活動経費は、会員の年会費18万円のほか、政府のプロジェクト募集などに積極的に応募することで資金を獲得する。

同フォーラムは、IPDCのビジネスモデル検討、実用化に関連する課題抽出・解決の提言、放送方式・アプリケーション・受信デバイスの実証実験などの実施を目的として設立。マルチメディア放送、次世代ネットワーク「NGN」、携帯電話の新規格「LTE」といったIP利用拡大の流れを踏まえ、IPを共通基盤とした通信放送融合型サービスのビジネスモデル確立を進める。IPTVフォーラムなどの関連他団体とはリエゾン(連携)関係を構築する。

(2009/6/18)

2009年06月22日

◆ 放送業界ニュース

IPDCフォーラム30日設立へ。中村伊知哉教授がよびかけ人代表に

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科(KMD)は16日、中村伊知哉慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科教授を呼びかけ人代表として、Internet Protocol Data Cast(IPDC)を利用したビジネス展開を検討する事業者とともに、「IPDCフォーラム」設立準備会を開催したことを発表した。

「IPDCフォーラム」は30日に設立総会を開催して正式に発足する。同フォーラムは、通信・放送融合サービスの発展に対応した具体的な制度の在り方についての議論や2011年以降のアナログテレビジョン放送終了後のVHF帯を利用した「携帯端末向けマルチメディア放送方式」に関する検討、NGNやLTEなど通信の世界で進む「全IP化」の流れなどの状況を踏まえ、IPを共通基盤とした通信放送融合型のサービスにおいて、ビジネスモデルの確立、法制度等課題の解消、サービス、システムの実証実験などを目的としている。

【資料6】 設立時会員アンケート

2009年7月2日
IPDCフォーラム事務局

IPDCフォーラム アンケート

1. 御社はIPDCフォーラムにどのようなメリットを期待されますか？
(勉強会で扱うテーマ、受け取りたい情報、交流したい団体、業界など)

2. IPDCフォーラムにはどのような部会が必要と思われませんか？
(部会の目標、御社が取り組みたいテーマなど)

3. その他IPDCフォーラムへのご意見
(IPDCを一般に普及させるために行う企画など)

以上、ありがとうございました。

※本アンケートの締め切りは7月10日（金）17時までとさせていただきます。

皆様からの率直なご意見を是非お待ちしております。

【資料 7】 第 1 回幹事会資料：会員アンケート集計結果

2009 年 7 月 23 日
事務局

IPDC フォーラムアンケート集計結果について

1. 検討テーマについて

アンケート期間：2009 年 7 月 3 日（金）～2009 年 7 月 10 日（金）

有効回答社数：14 社

これらを分類すると、以下のようなカテゴリに整理することが出来た。

検討テーマ	内容
①	サービスモデル、ビジネスモデルの検討・・・5 社 (特にコンテンツプロバイダからの意見ヒアリング・・・3 社)
②	海外の動向(技術、制度、サービス)、海外団体との連携など・・・6 社
③	国内関連諸団体(DSC、MCF 等)との交流、リエゾン・・・5 社
④	技術検討(特にサービスレイヤ、マネージメントレイヤ)・・・4 社
⑤	受信デバイス関係・・・2 社
⑥	事業免許方針、情報通信法との関係など・・・2 社
⑦	普及啓蒙・・・アンケート項目 3 で多数ご意見をいただいた

2. 「その他、IPDC フォーラムへのご意見」(普及のための企画等)について
普及啓蒙や、一般的に IPDC という分野の構築のためのカンファレンスやデモン
ストレーション、イベント、シンポジウム等への参加、または企画

■ 成果報告書を作成

■ 課題や検討状況など、HP やメルマガで情報発信

実験環境の構築や社会性の検証

端末の共同開発

データカールセルによる DL 放送と IPDC による DL 放送のすみ分けのための比較
検証

IPDC 送受信端末を開発する端末メーカーを巻き込んだ端末企画の検討

技術検討に閉じず、サービス/コンテンツ、各受益者(広告事業者など)の巻き
込み

今後の実ビジネスの動向とのバランスの重要性

【資料 8】 第 1 回幹事会資料：IPDC フォーラム体制案

2009 年 7 月 23 日
事務局

IPDC フォーラム部会/WG の体制について（案）

■資料 1-1 の 7 テーマについて、以下のように分類することとした。

カテゴリ 1：サービス・ビジネス（下記①⑤）

カテゴリ 2：調査（下記②⑥）

カテゴリ 3：普及啓蒙（勉強会）・対外交流（下記③⑦）

カテゴリ 4：技術検討（下記④）

【資料番号：幹 1-1 より】

検討テーマ①：サービス、ビジネスモデルの検討

検討テーマ②：海外の動向（技術、制度、サービス）、海外団体との交流、リエゾン

検討テーマ③：国内関連諸団体との交流、リエゾン

検討テーマ④：技術検討（特にサービス/マネジメントレイヤ）

検討テーマ⑤：受信デバイス関係

検討テーマ⑥：事業免許方針、情報通信法との関係など

検討テーマ⑦：普及啓蒙（アンケート項目 3 で多数ご意見をいただいたもの）

各カテゴリごとに、「意思/決意のある会社」などに対して検討リーダーを依頼し、それぞれの進め方や、具体的なテーマ設定をお願いしていくこととしたい。その結果を受け、幹事会にて部会・WG の設置を承認するとしては如何でしょう。

【資料 9】 OMA ユースケース構成

No.	タイトル	機能 or アプリ	概要
1	Discovering and the available Mobile Broadcast Services and their descriptions	機能	ユーザが携帯電話から今現在もしくは今後どのようなコンテンツやサービスがあるかを検索し、それを利用するサービス
2	Protected Mobile Broadcast Services and content delivered within	機能	コンテンツを利用する権利の無いユーザが、そのサービスを利用しようとした時、購入を確認する質問をユーザに提示するサービス
3	Mobile Broadcast Service with auxiliary data and interaction	アプリ	ストリーミングサービスの際に、それに関連するデータを送信するサービス。コンテンツとしては、ハイパーテキストやマルチメディアファイルが考えられ、webへのリンクや投票ボタンなども送信することを想定
4	Mobile broadcast file distribution – example of news service and mobile learning	アプリ	ニュースポータルへの加入を実現するサービス。ポータルメインページはヘッドラインや表現豊かなファイルで構成され、画像やビデオなどを含む場合もありえる。ファイルは決められたスケジュールで送られ、端末はそれを受信する。このサービスはニュースだけではなく、e-ラーニングなどでも利用できる。コンテンツは夜の間に送られ、ユーザは自分のペースで利用可能となる。
5	Personalized news broadcast	アプリ	ユーザが選択したジャンルの情報のみを端末でフィルタし表示するサービス。これにあわせてニュースサマリも送付し、その中で受信していないコンテンツで気になるコンテンツがある場合、通信回線でそのコンテンツを取得する。
6	Communications related broadcast	アプリ	あるユーザがスポーツイベントなどの放送サービスを見つけたとき、それを友人にワンプッシュでそのコンテンツの概要を説明するビデオクリップをMMSで通知するサービス。その際に、プレゼンスリストが更新され、そのサービスを利用しているユーザのリストが更新され、友人の状況が理解できる。
7	Rich media news broadcast	アプリ	基本的な情報やWebページやショートビデオを含んだニュースコンテンツが配信され、その内容に関連したリンクなどが記載される。この中でユーザが気に入ったコンテンツなどに対して、ユーザが加入するなど誘導するサービス
8	Activation of already downloaded Broadcast Service content	機能	ユーザが登録したコンテンツがある時間帯(不定)にダウンロードされる。ダウンロードされたコンテンツの中で、ユーザが利用したいコンテンツがあれば、権利を購入して使用できるようにするサービス
9	Scalable Viewing of Mobile Broadcast Content	機能	それぞれ違った環境やデバイス能力の違う端末を持つユーザが、各々同じ番組(ここではサッカー)を見ることができるようになるサービス
10	Broadcast Service Hopping	機能	ユーザが端末でサービスを開始したとき、すぐに現在流れている番組やその内容を確認することができるサービス
11	User Information Filtering of Broadcast Services and Content	機能	ユーザによって選択もしくはユーザのプロファイルによってカスタマイズされた番組のみがフィルタされて見えるサービス

No.	タイトル	機能 or アプリ	概要
12	Timing of Broadcast Services and Content	機能	ユーザがモールで買い物をしている時に、端末のサービスを開始すると、その時間帯のセール情報などが広告されるサービス
13	Subscribing to Mobile Broadcast Services	機能	新たなサービスをwebページなどから情報を入手し、サービス加入するサービス。サービス情報には各種バンドル情報が記載され、すでに加入しているサービスとの関係も表示される。再購入などは自動的もしくはユーザによる認証により行われる。
14	Broadcast Service for Roaming Mobile Terminal	機能	ローミングされている端末においてコンテンツ提供を可能にするサービス。ローミング先でコンテンツを見つけ加入するなどを想定
15	Service Guide Acquisition	機能	サービスガイドが端末に蓄積されていないときに、即時にサービスガイドを入手するために、通信回線経由で入手するサービス
16	Location Filtering of Broadcast Services and Content	機能	サービスやコンテンツがユーザの場所に応じてフィルタされてソートされるサービス。他のフィルタ方法も考えられる。たとえばバナー広告をクリックした時、場所に応じたコンテンツが表示されるなど
17	Device outside Broadcast Coverage	機能	Broadcastサービス対象外地域にいる時も、通信回線を使いサービスガイドを入手したり、コンテンツを利用できるようにするサービス。

18	Interactive TV games	アプリ	放送コンテンツにInteractionオプションがあり、それを利用してコンテンツを楽しむサービス。利用方法なども放送波でBroadcastされる。ユーザは投票や賭けを行うことができる。方法としてはSMS、MMS、音声などが考えられる。このサービスは課金される場合もある。
19	Pervasive multiplayer games	アプリ	広範囲なユーザによって行われ、いつでも参加でき、いつでもゲームから離脱できるサービス。時間にとらわれるようなゲームではなく、ゆっくりとした動作(多数決による投票など)で勝敗が決まるゲーム。
20	Navigation and Traffic Information Support	アプリ	カーナビの最新情報をBroadcastするサービス。地図情報が無い場合や詳細な情報が必要な場合にダウンロードする。街中では、公共機関などを利用する場合、携帯電話で最適なルートとその時間・場所などの情報で提供する。
21	multi-party conference call	アプリ	マルチパーティによる電話会議(ビデオやプッシュトゥートークも含む)を行う際に、音声配信する際にブロードキャストを利用するサービス。ユーザ側でフィルタをかけ必要な映像のみを写したりすることも可能である。
22	Multiple data rate for Mobile Broadcast Content	機能	各配信セルによって環境が違うため、その環境にあったデータレートで放送サービスを実現するサービス