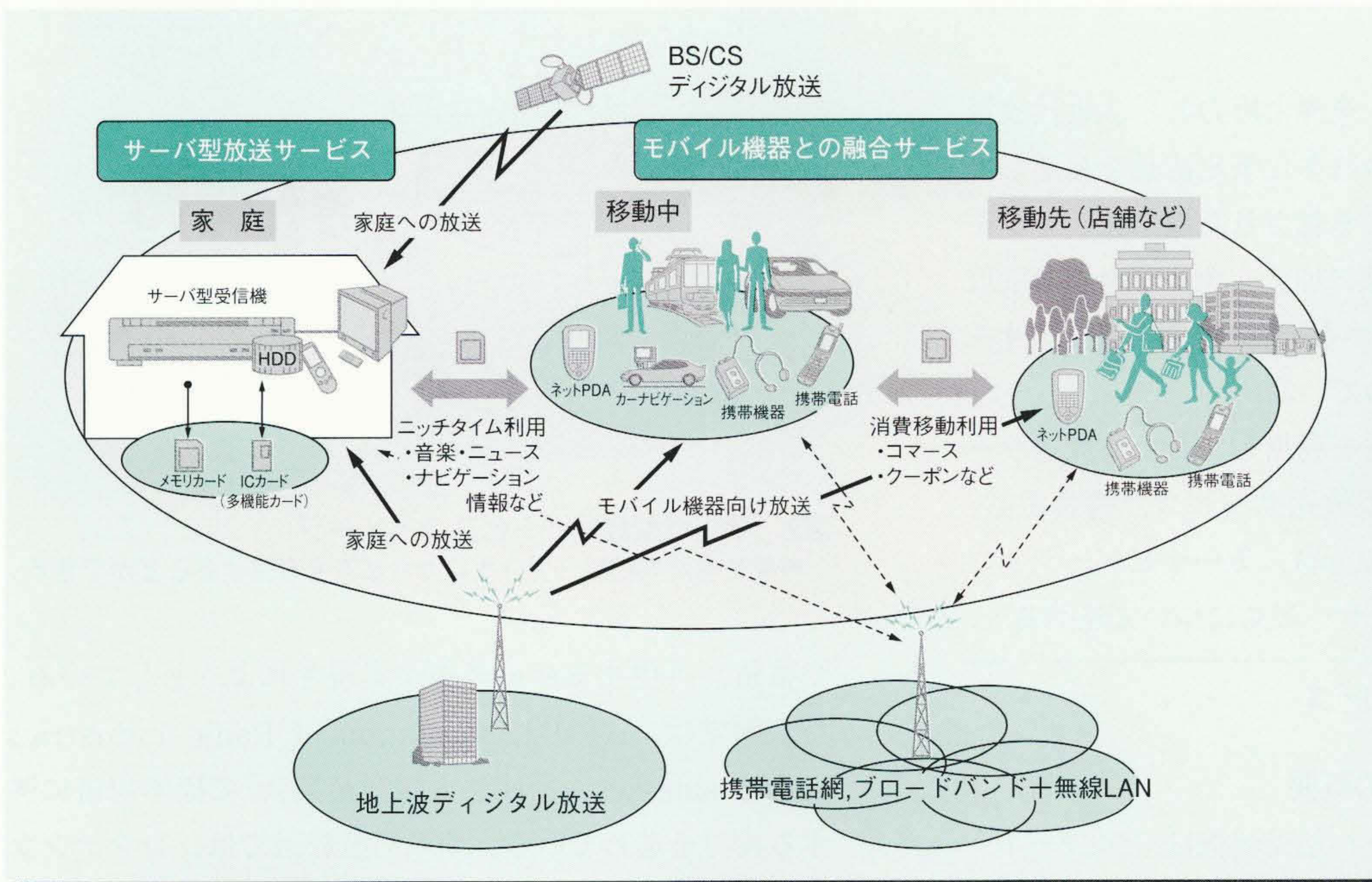


ユビキタス情報社会に対応した デジタル放送の進展とその応用

Development of Digital Broadcasting and Its Applications for the Ubiquitous Information Society

谷尾晴比古 Haruhiko Tanio
松本 崇 Takashi Matsumoto

齋藤 哉 Hajime Saitô



注：略語説明

BS (Broadcasting Satellite)
CS (Communication Satellite)
HDD (Hard Disc Drive)
PDA (Personal Digital Assistant)

デジタル放送を利用した放送サービスの進展イメージ

デジタル放送では、情報基盤のブロードバンド化と相まって、家庭から移動先までを包括した多様なサービスを提供する。

情報基盤のブロードバンド化の進展や放送のデジタル化など、メディアを巡る環境は著しい変化を遂げている。放送分野ではかねてから広帯域情報伝送が行われ、映像などの大容量情報が全国の家庭に配信されてきた。放送のデジタル化によって高画質・多チャンネル化が可能となり、配信される情報の量的変化がもたらされた。これに加え、データ放送サービス、双方向サービスなどの出現により、従来の放送・通信といった枠にとらわれない新たな放送サービスが注目を浴びつつある。このような動向は、特定者を対象とした高付加価値サービスや電子商取引サービス、家庭にとどまらずアウトドアやカーライフを含むモバイル機器の活用など、個人の生活スタイルを質的に変容させる可能性がある。

ブロードバンド化が進む中で、物質価値に比べて情報価値が大きい商品やサービスは、ネットワーク上での流通が一般化されやすいと言われている。放送のデジタル化は、ブロードバンド化の進展と相まって、時間と場所の制約を超えたユビキタス情報社会の要請にこたえるため、情報流通をはじめとして多様なサービスを実現する新たな段階を招来しようとしている。

日立製作所は、次世代放送サービスに必要な各種規格の標準化策定活動のほか、各種パイロット実験への参画、デジタル衛星放送事業への出資、参画を進めている。これらの活動により、社会生活、個人生活を快適にする新たな放送サービスの実現を目指す。

1 はじめに

1996年に開始されたCS (Communication Satellite) デジタル放送を皮切りに、2000年末からはBS (Broadcasting Satellite) デジタル放送が開始された。2002年春にはこの衛星と同一の東経110度の軌道衛星を利用した110度CSデジタル放送が始まった。さらに、2003年末には地上波のデジタル化が進められる予定であり、本格的なデジタル放送時代が幕を開けようとしている。

放送のデジタル化は、高画質・多チャンネル化に加え、データ放送による高機能サービスを可能とした。また、特定者への情報配信や、上り回線を利用した双方向サービスなどもできるようになり、通信としての利用も可能となってきた。情報基盤のブロードバンド化が進む中で、放送と通信の融合サービスの出現により、社会での放送サービスのあり方が質的に大きく変わりつつある。

放送サービスでは、家庭でくつろぎながら番組を視聴したいという人々の基本的な欲求を充足したうえで、さ

らに、電子商取引や、アウトドアライフ、カーライフにまで適用が広がりつつある。このように、放送のデジタル化は情報基盤のブロードバンド化と相まって、「いつでも」、「どこでも」といった要求にこたえ、情報流通をはじめとした多様なサービスを実現する、新たな段階を迎えようとしている。

日立製作所は、関連企業・業界と協力し、次世代放送サービスに必要な各種規格の標準化策定活動を推進している。また、全国主要都市に整備された地上波デジタル放送共同利用施設での実験に加え、デジタル衛星放送を用いたサービス関連事業へも出資、参画し、放送サービス事業への対応強化を進めている。

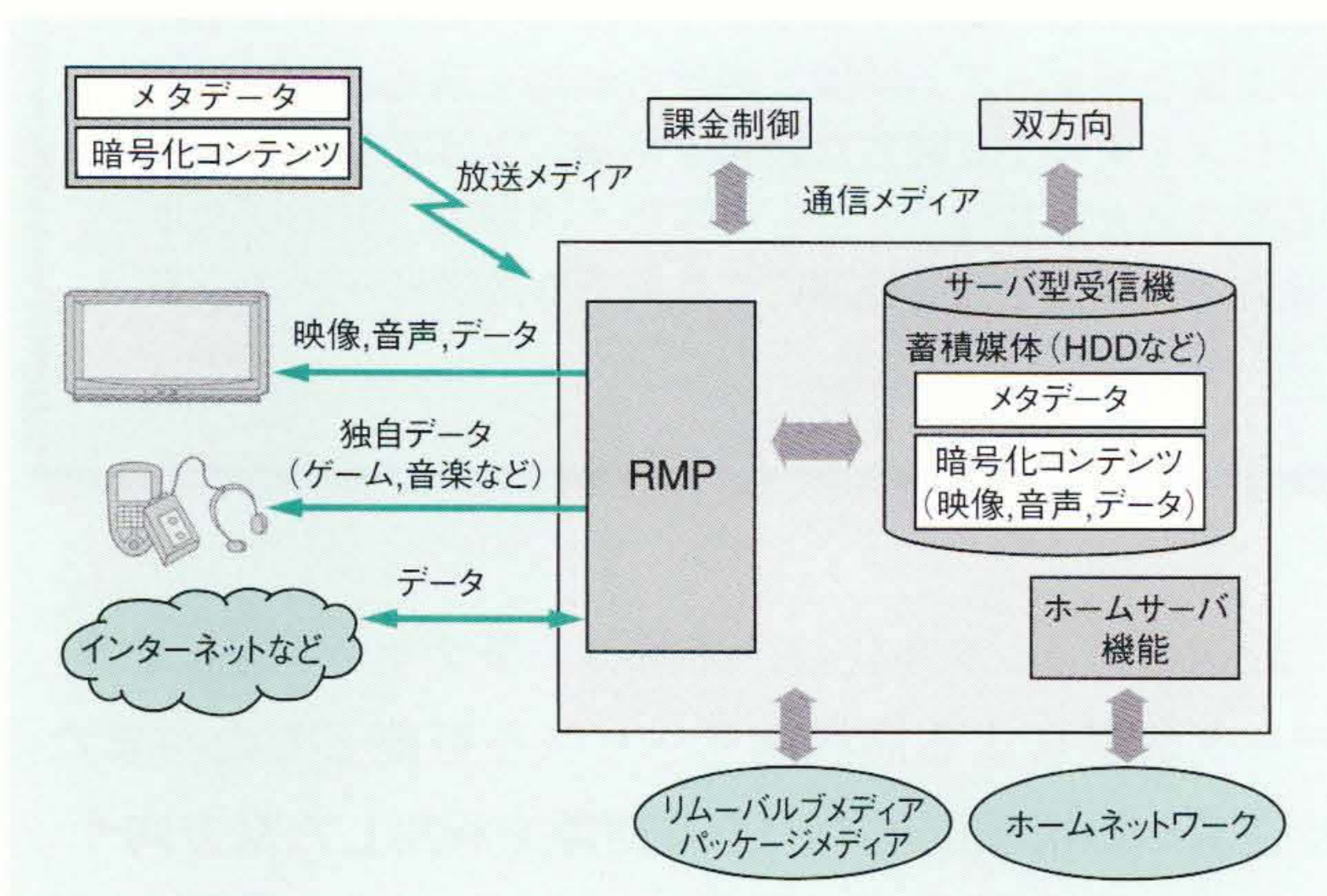
ここでは、デジタル放送を利用した新たな放送サービスの動向として、サーバ型放送サービス、携帯電話、PDA(Personal Digital Assistant)、カーナビゲーションなどモバイル機器が融合したサービスについて述べる。

2 サーバ型放送サービス

2.1 サーバ型放送サービスの概要

大容量蓄積機能を持つサーバ型受信機は、インターネットや他の情報家電品との接続機能を生かし、ホームサーバとしての活用も期待されている。

このようなサーバ型受信機向けの放送は、「サーバ型放送」と呼ばれている(図1、2参照)。このサーバ型放送では、映像や音声を含む放送コンテンツ(情報の内容)を、ハードディスクやリムーバブルメディアなどに暗号化し



注：略語説明ほか

RMP[Rights Management and Protection；権利保護(著作権などの権利に関連する情報を制御、管理)]、HDD(Hard Disc Drive)
メタデータ(コンテンツに付加される関連情報；コンテンツ題名、内容、ジャンル、出演者などコンテンツの属性を記述)

図1 サーバ型放送の概念

蓄積媒体を内蔵した受信機に対して、蓄積型の放送サービスを行う。著作権保護機能を持つ。

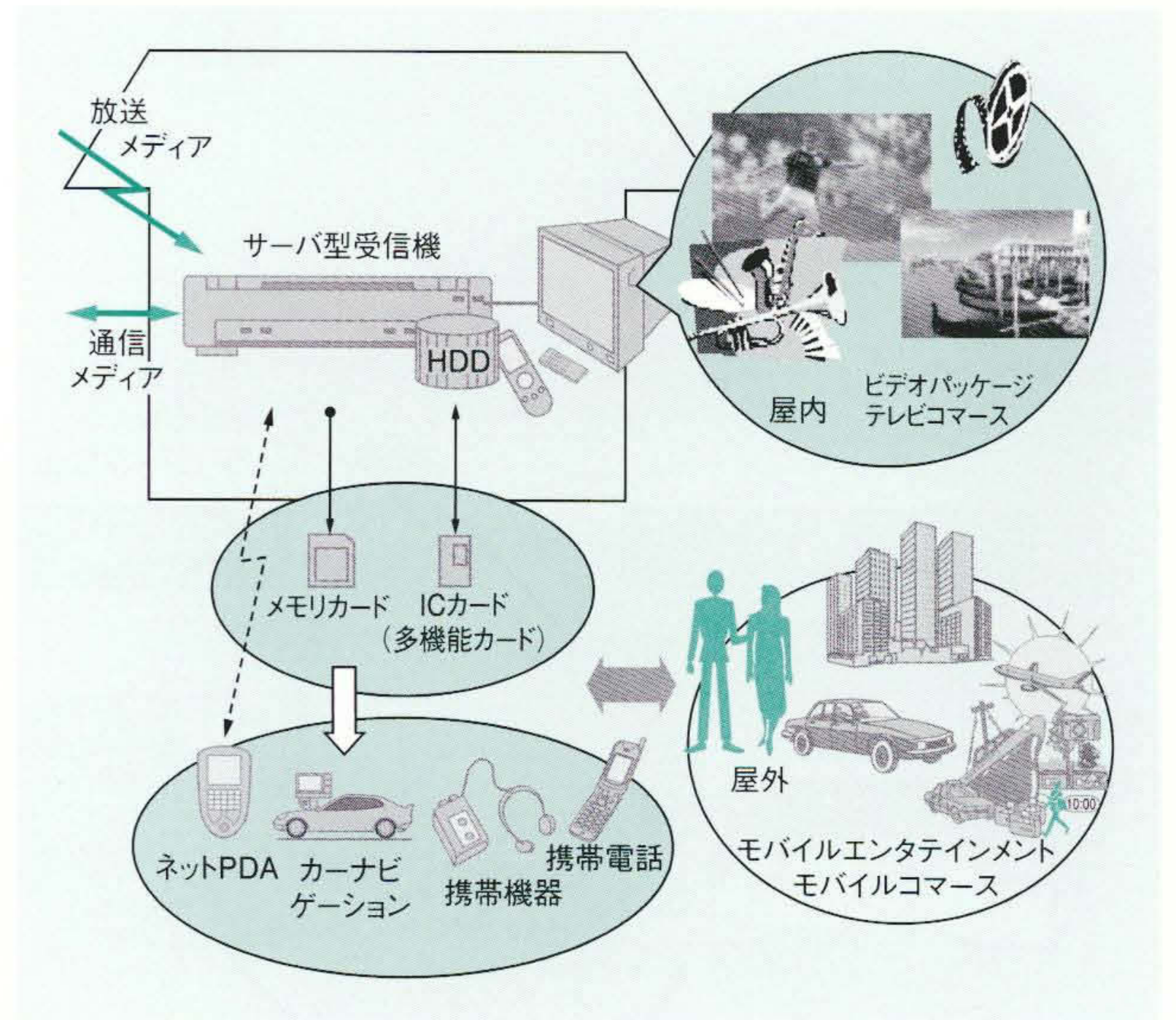


図2 サーバ型放送サービスのイメージ

時間や場所の制約を受けずにサービスを享受することができる。

て蓄積、再生するサービスが実現されようとしている。わが国では、ARIB(Association of Radio Industries and Businesses：社団法人電波産業会)で標準規格に関する検討を進めている。サーバ型放送では、コンテンツの権利保護方式や利用条件情報の記述、蓄積利用を想定した課金方式などといった問題があるため、ARIBは、国際的な審議機関である“TV Anytime Forum”とも連携した活動を展開している。

2.2 想定されるサービス

サーバ型放送では、放送・通信メディアを利用してコンテンツやメタデータを配信することができる。これらの情報を蓄積機能を持つ受信機で活用すれば、好みの番組の自動蓄積や、シーンの検索、ダイジェスト視聴なども可能となる。

また、メタデータとして配信される権利情報や課金情報により、コピー先がセキュリティ対応の機器かどうかを判断し、視聴期限やコピー回数など、コンテンツの利用条件を細かく設定することも検討されている。さらに、コンテンツをあらかじめ暗号化した状態で蓄積し、視聴時に暗号を解いて課金することも考えられている。視聴者は、権利情報で示されるコンテンツの利用条件を満たしたときに限り、権利情報の範囲内でコンテンツを利用することができる。これにより、視聴者の利便性を高めると同時に、コンテンツホルダーの権利保護や収益を確保する。

このような仕組みを利用し、これまでパッケージで流通していたビデオや音楽、ゲームなどを家庭に直接配信

すれば、店舗に行かなくてもコンテンツを得ることができるようになり、時間的な制約なしにサービスが利用できる(図2参照)。

2.3 サービスの実現に向けて

110度CSデジタル放送でサーバ型放送サービスを計画している株式会社シーエス・ワンテンは、2001年4月に全国朝日放送株式会社、凸版印刷株式会社、株式会社朝日新聞社および日立製作所の共同で設立された。同年5月にはトヨタ自動車株式会社も株主として加わり、サービス開始に向けて準備を進めている。同社は、110度CSデジタル放送を利用した委託放送事業者として、トランスポンダ1本の放送枠を保有しており、テレビをポータルとした新たなコンテンツ流通サービスの実現に向けて、メディア横断的な事業展開を計画している。

3 モバイル機器との融合サービス

3.1 モバイル融合サービス

上述したサーバ型放送サービスのコンテンツの楽しみ方のうち、モバイル機器で利用する「モバイル融合サービス」について以下に述べる。

モバイル機器でコンテンツを利用する手段としては、次の二通りが想定される。

- (1) メモリカードなどのブリッジメディアによるコンテンツの移動
- (2) モバイル機器による放送・通信のコンテンツ直接受信

(1) のコンテンツの移動に関しては、テレビやSTB(Set-Top Box)にメモリカードスロットなどのブリッジメディアインタフェースを装備し、コンテンツ出力の機能を実現する必要がある。このコンテンツ出力制御は、STBでサーバ型コンテンツを視聴する際と同様に、コンテンツ利用条件を用いたアクセス制御によって出力を行う。

上記のようなサービスを考慮した場合、家庭内やモバイル機器の双方で楽しむことのできるコンテンツ(テレビ・STBとモバイル機器の双方でサポートできるメディアタイプのコンテンツ)と、モバイル機器専用の2種類のコンテンツが考えられる。後者は、コンテンツの受信と再生・閲覧が時間的(いつでも)にも、空間的(どこでも)にも異なる場所で行われるという、サーバ型放送特有のサービスと位置づけることができる(図3参照)。

3.2 モバイル機器による直接受信

一方、前節(2)のモバイル機器でコンテンツを直接受信する手段については、今のところ、携帯電話を用いたコンテンツダウンロード(壁紙・着信メロディーが代表

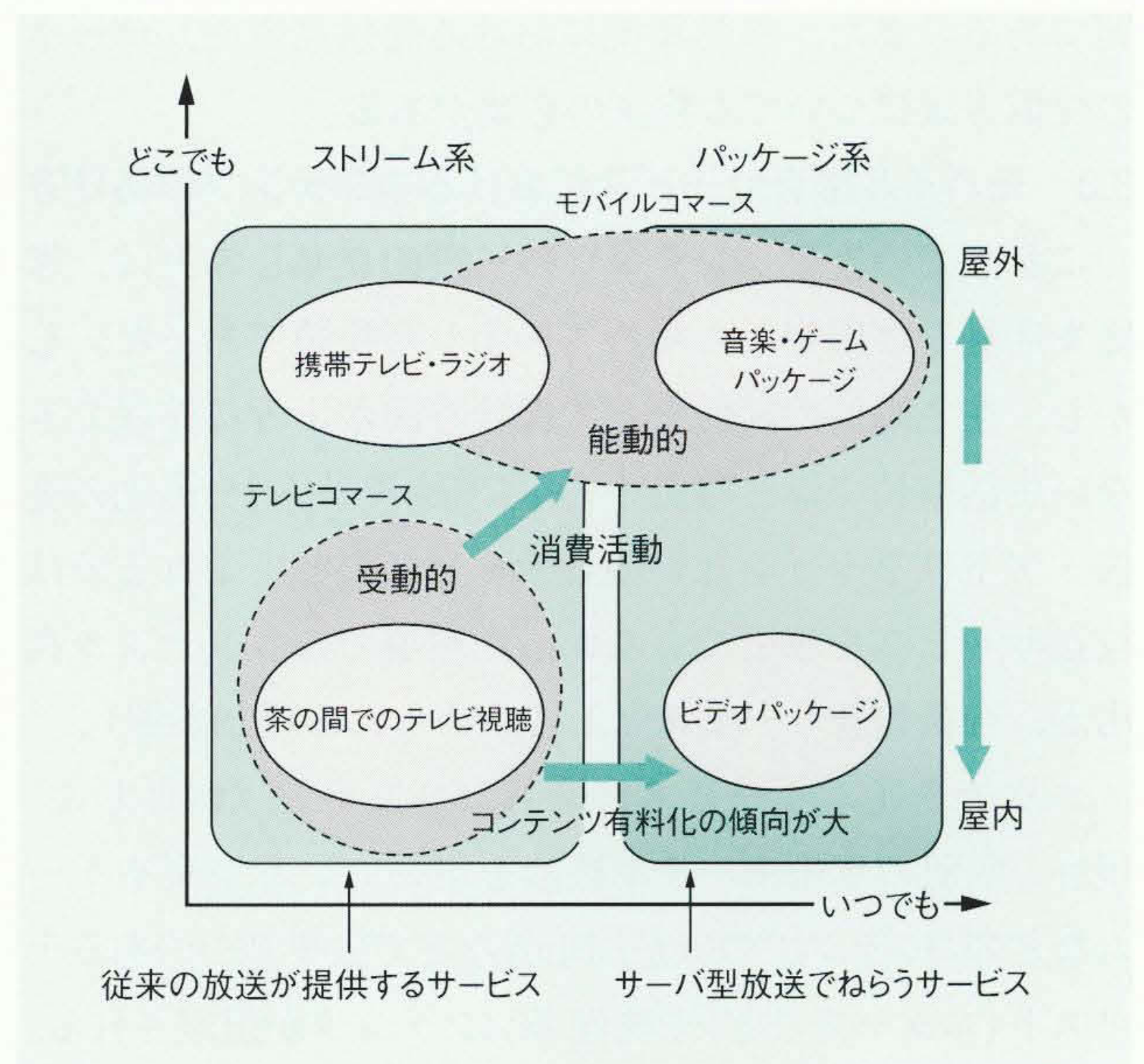


図3 サーバ型放送の位置づけ

サーバ型放送は、従来の放送サービスではカバーしきれなかった領域へ、時間的にも空間的にも拡大し、コンテンツの新たな利用形態を生み出す。

例) サービスが実用化されている。今後は、地上波デジタル放送など、放送メディアによるコンテンツの受信が想定される。放送によるコンテンツ直接受信については、家庭内と同様に以下の手段があげられる(図4参照)。

- (1) リアルタイムで番組を楽しむ方法(現在のテレビ・ラジオ番組と同じ楽しみ方)
- (2) 蓄積後にコンテンツを楽しむ方法(サーバ型放送のモバイル機器による直接受信)

モバイル機器での受信については、家庭への固定受信を主とした放送サービスの中で、モバイル機器向け放送サービスの利用帯域をどれだけ確保できるかが今後の課

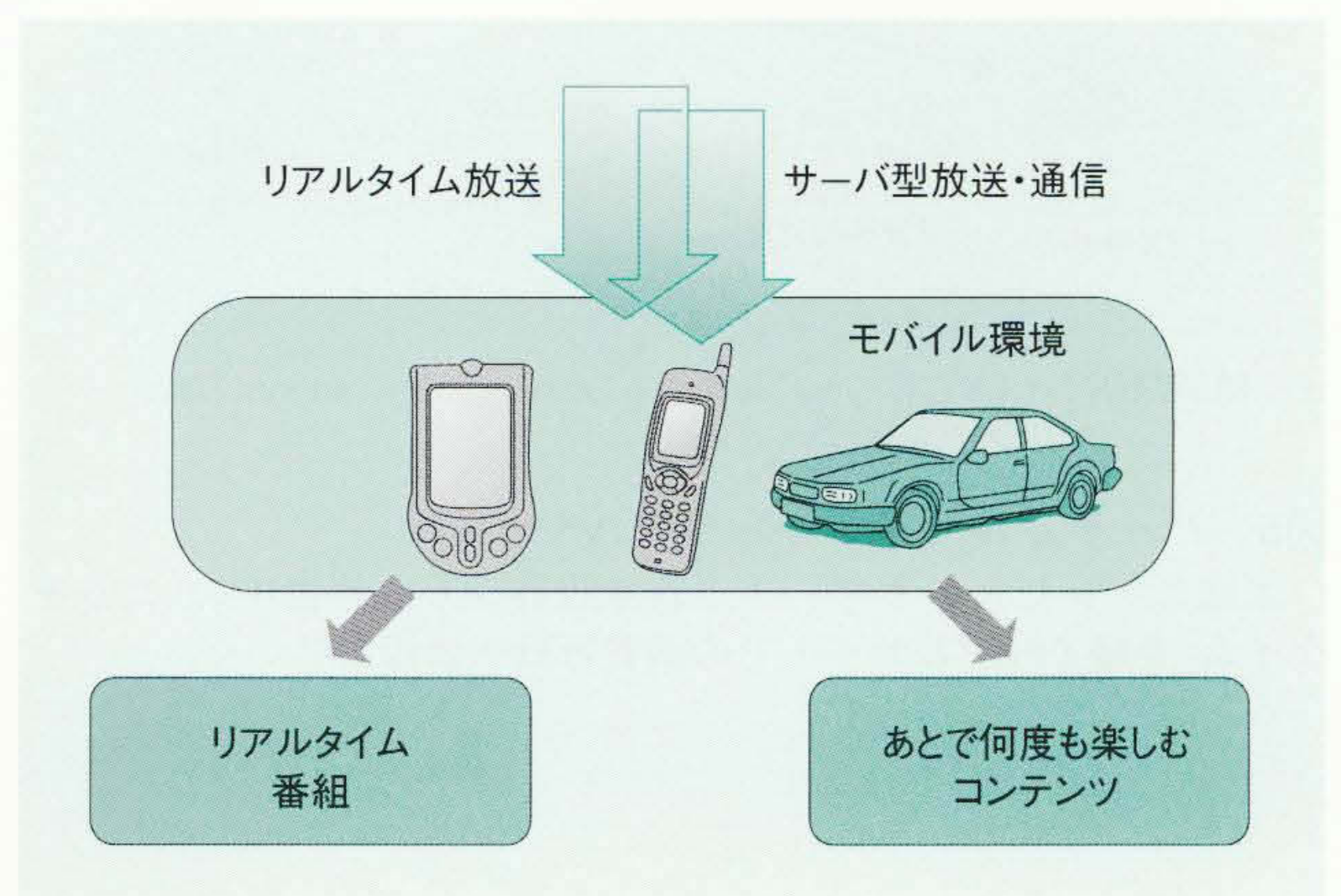


図4 モバイル受信コンテンツの種別

従来のテレビ・ラジオ番組と同じリアルタイム番組、および視聴・利用時間にしばられないサーバ型コンテンツがある。

題である。また、移動環境における受信品質や、データの受信方式についても検証の必要がある。

3.3 モバイル融合サービスにおけるコンテンツのあり方

これまでの放送コンテンツの一般的な楽しみ方は、家庭や店舗など固定した場所でのテレビ視聴であった。しかし、在宅時間の制約などで視聴時間が十分に確保できない生活事情では、移動中の「ニッチタイム」や出先の施設・アトラクションとの融合サービスなど、これまでは放送サービスを享受できなかった環境でのコンテンツ利用が、今後の新サービスとして求められる(図5参照)。

ニッチタイムサービスに適したコンテンツ例として、現在、個別の専用モバイル機器を用いている音楽やゲームなどのコンテンツのほか、PDAなどで広まりつつあるテキスト(ニュースなど)や映像のコンテンツが想定される。

これらのコンテンツは、エンドユーザーがインターネット上でコンテンツを探し当て、機器を接続してダウンロードするなどして利用されている。これに対し、放送によるモバイル融合サービスは、ユーザーがこれらのコンテンツを簡便に利用できるためのアプローチとして有力な手段と位置づけられる。

また、モバイル利用のコンテンツの一つとして、実生活のさまざまな場所(リアルサイト)で活用できる特定の

データの利用も想定される。具体的には、放送される番組で紹介される施設のクーポンや割引チケットデータ、先行入場券などがあげられる。このようなデータは、家庭内や、モバイル機器のバーチャルな情報世界とリアルサイトとを結び付ける役割を持つものであり、今後の有力なアプリケーションとして期待できる。

今後は、これらのアプリケーションを放送番組として運用するビジネスモデルの構築と、対応機器の普及方法を検討する必要がある。

4 おわりに

ここでは、デジタル放送を利用した放送サービスの進展と、家庭や携帯端末などのモバイル機器でのこれらの活用について述べた。

情報基盤のブロードバンド化の進展と相まって、デジタル放送では、時間的・空間的制約を超え、個人の快適さや利便性を求める要求にこたえて、多様なサービスが提供されつつある。

日立製作所は、今後も、社会生活と個人の生活を豊かで快適にする、新たな放送サービスの実現を目指していく考えである。

執筆者紹介



谷尾晴比古

1986年日立製作所入社、放送・通信システム推進事業部 放送通信本部 システム部 所属
現在、サーバ型放送サービスを中心としたデジタル放送の事業企画に従事
E-mail: h-tanio @ cm. ssd. hitachi. co. jp



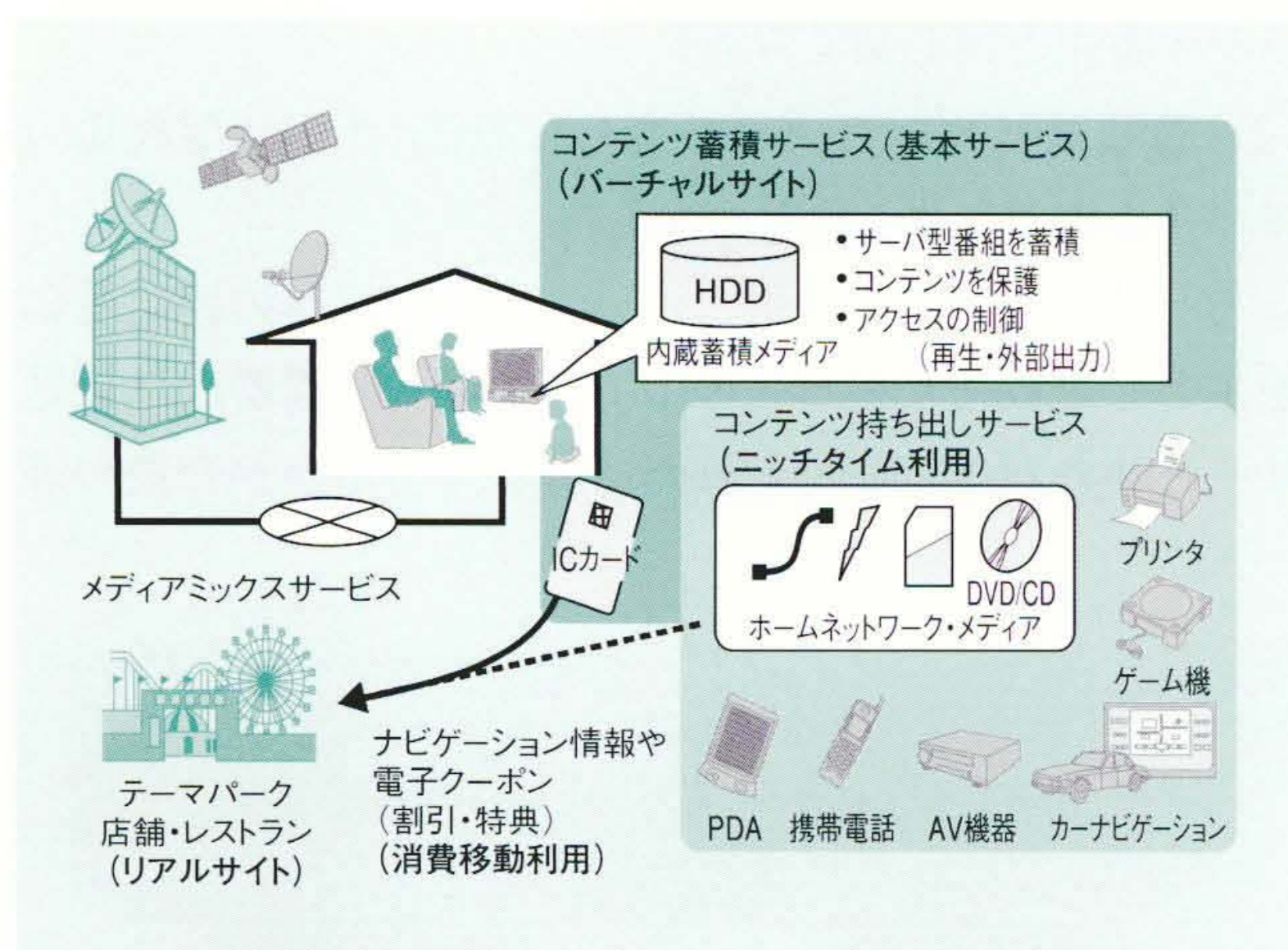
松本 崇

1992年日立製作所入社、放送・通信システム推進事業部 放送通信本部 システム部 所属
現在、サーバ型放送サービスを中心としたデジタル放送の事業企画に従事
E-mail: t-matsumoto @ cm. ssd. hitachi. co. jp



齋藤 哉

1994年日立製作所入社、放送・通信システム推進事業部 放送通信本部 システム部 所属
現在、サーバ型放送サービスを中心としたデジタル放送の事業企画に従事
E-mail: h-saitou @ cm. ssd. hitachi. co. jp



注：略語説明 DVD (Digital Versatile Disc), CD (Compact Disc)
AV (Audio-Visual)

図5 バーチャルサイトからリアルサイトへ

家庭のテレビというバーチャルな世界から、移動中の「ニッチタイム」を経てリアルサイトでの消費行動へ誘導していく。