

通信・放送の総合的な法体系に関する研究会

通信・放送の融合・連携に関するヒアリング(マーケット面)

2006年10月27日

NRI 野村総合研究所
理事長
村上輝康



第三回通信・放送の総合的な法体系に関する研究会

通信・放送の融合・連携に関するヒアリング (マーケット面)

1. ICTパラダイムの進化 (通信と情報の融合)

2. ICTパラダイムの進化 1: ユビキタスネットワーク化

2-1 ユビキタスネットワークインフラ

2-2 ユビキタス端末

2-3 ユビキタスプラットフォーム

2-4 ユビキタスソリューション

3. ICTパラダイムの進化 2: Web2.0 ネット空間の洗練

3-1 ロングテール (Long Tail) コンテンツ

3-2 ロフティヘッド (Lofty Head) コンテンツ

3-3 消費者駆動メディア (CGM Consumer Generated Media)

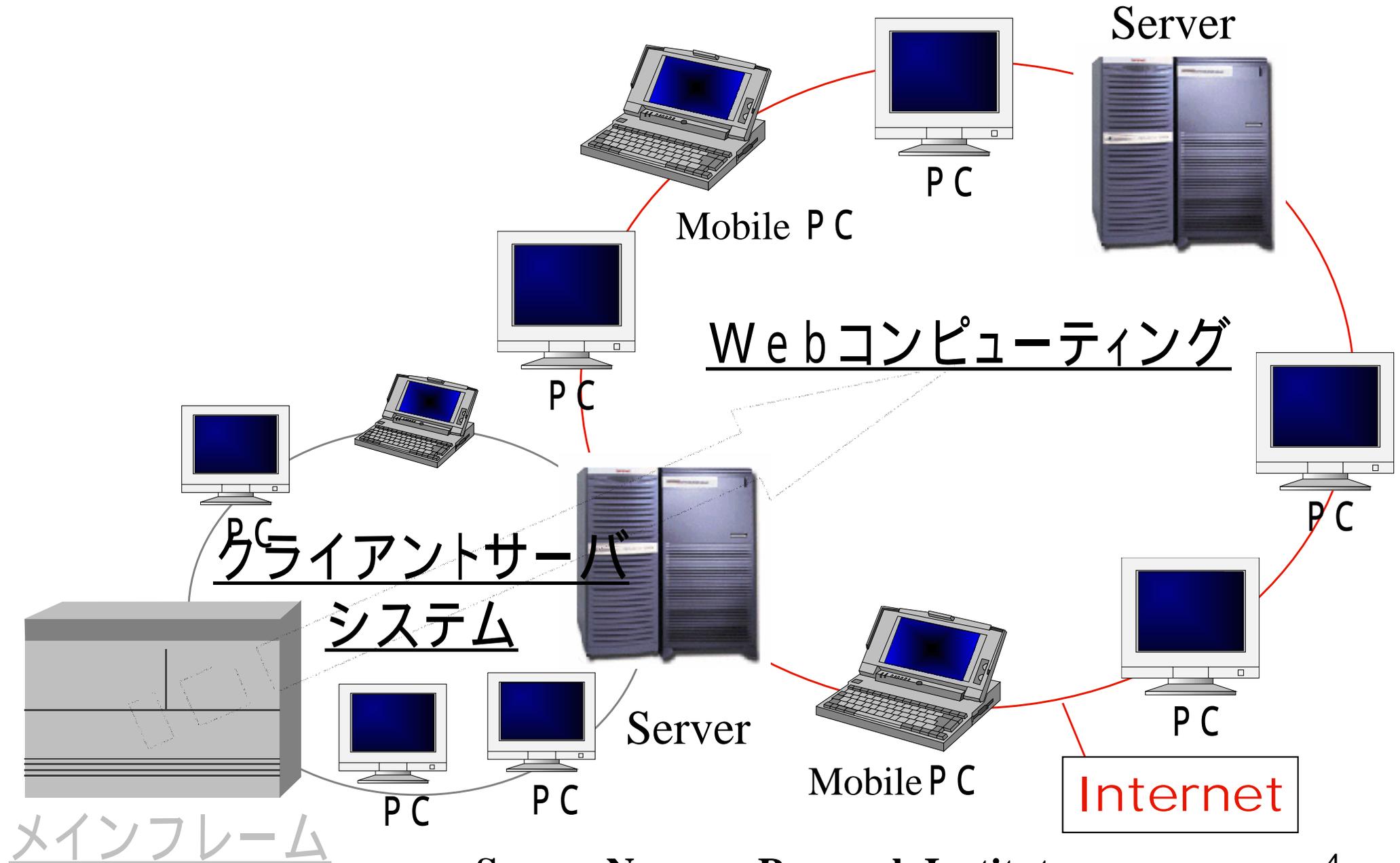
3-4 サービス連携 (Mash Up)

第三回通信・放送の総合的な法体系に関する研究会

通信・放送の融合・連携に関するヒアリング (マーケット面)

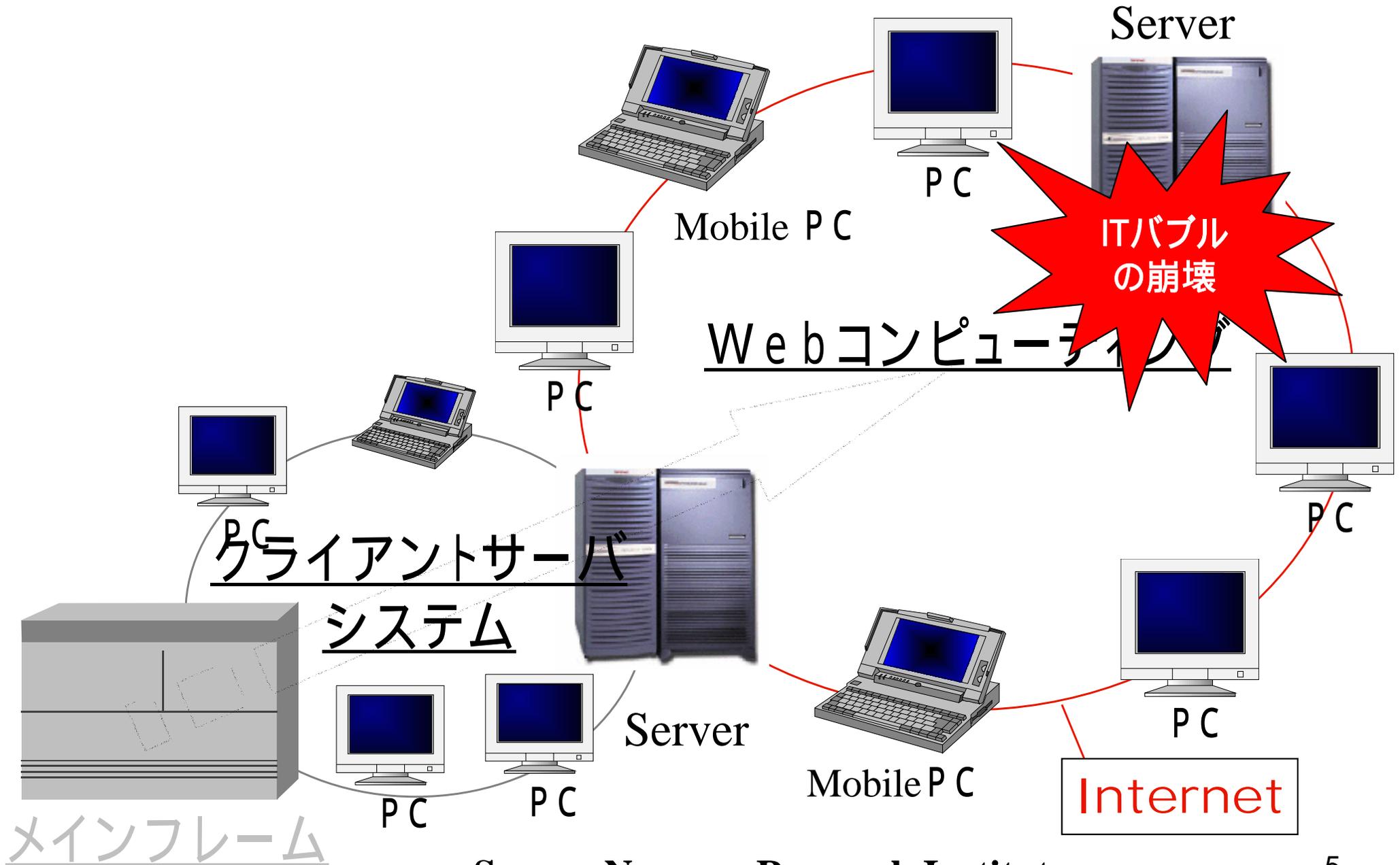
1. ICTパラダイムの進化(通信と情報の融合)

ICTパラダイムの進化(通信と情報の融合:インターネット)



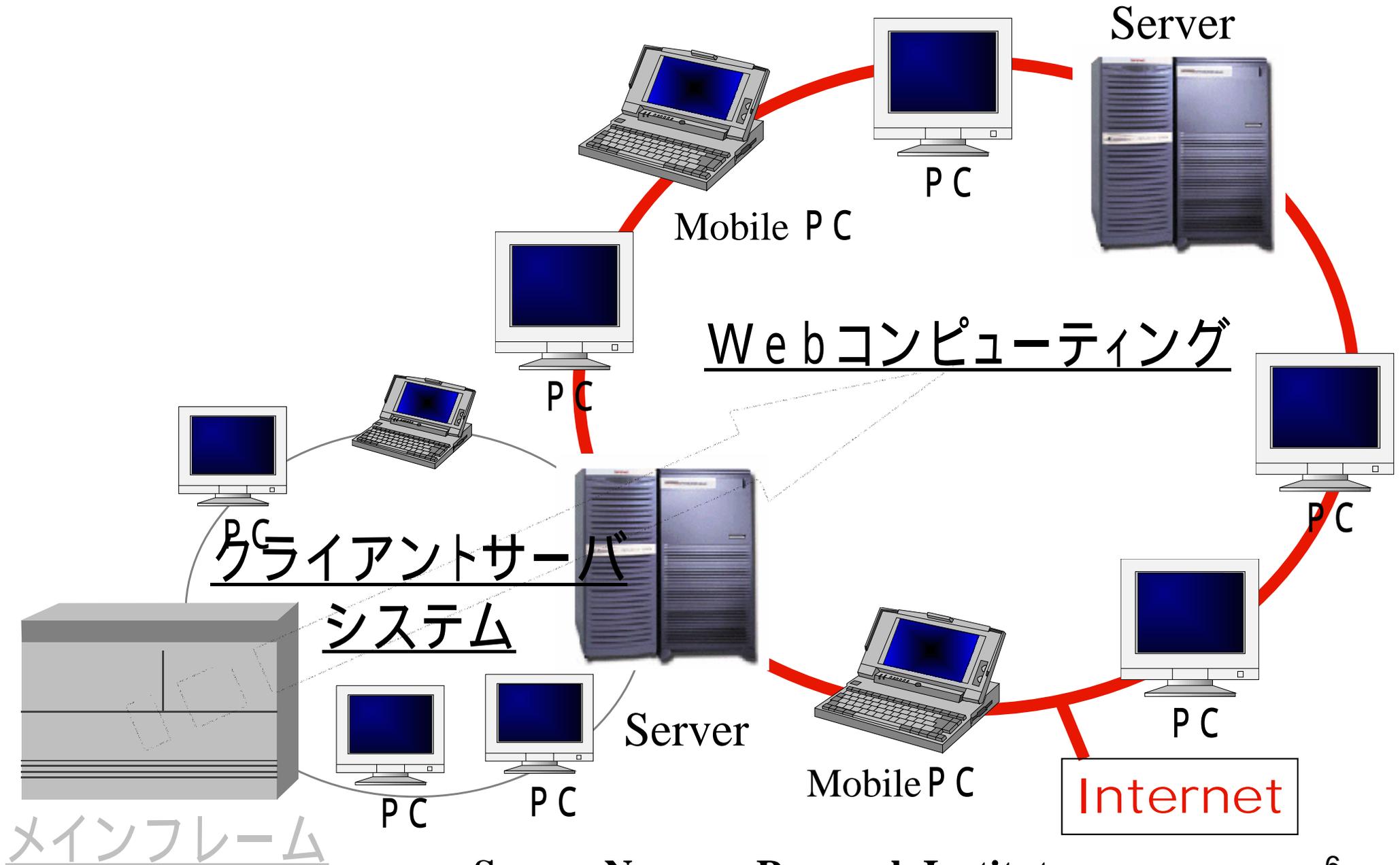
Source: Nomura Research Institute

ITバブルの崩壊



Source: Nomura Research Institute

ICTパラダイムの進化(ブロードバンド化)



Source: Nomura Research Institute

第三回通信・放送の総合的な法体系に関する研究会

通信・放送の融合・連携に関するヒアリング (マーケット面)

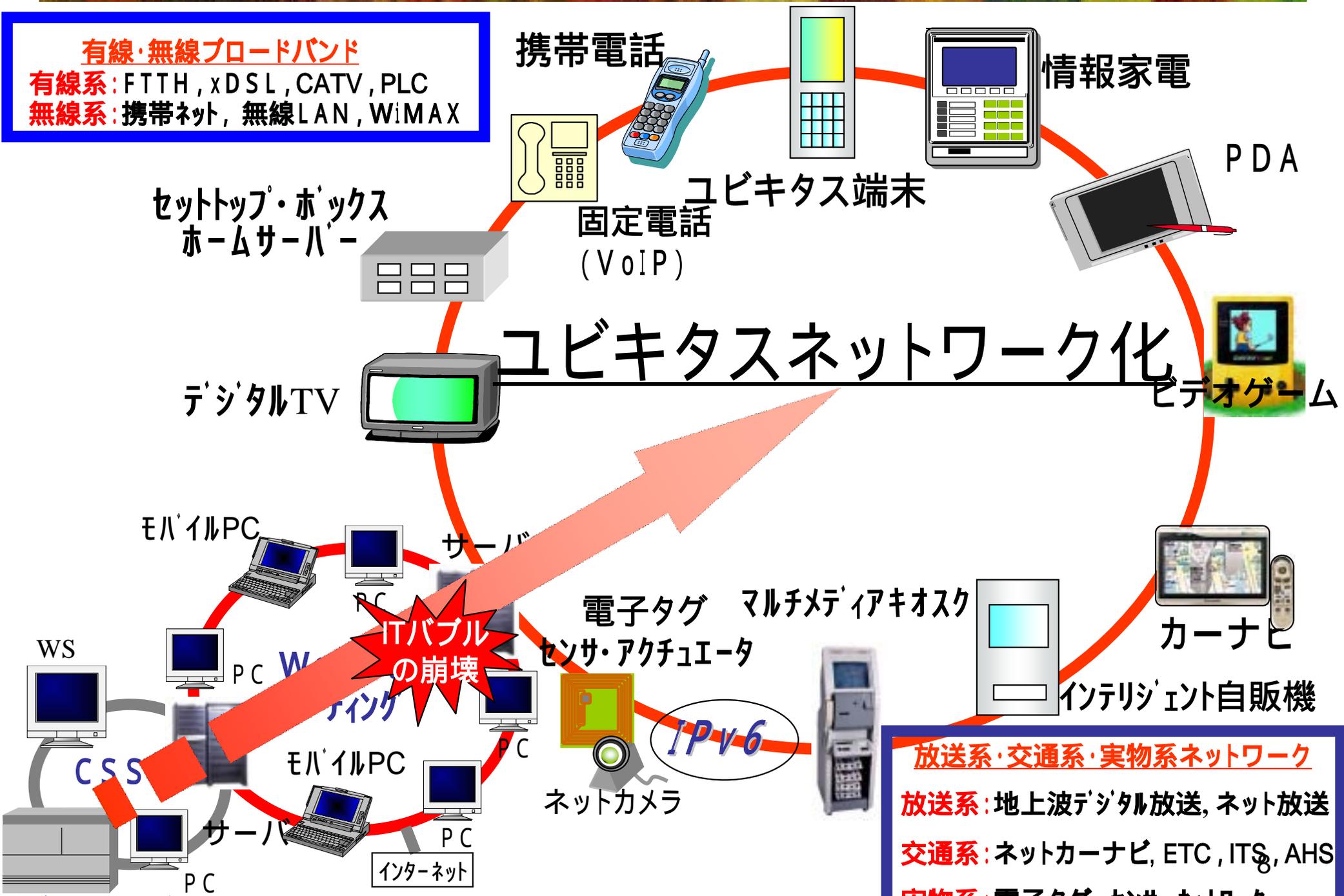
1. ICTパラダイムの進化 (通信と情報の融合)

2. ICTパラダイムの進化 1: ユビキタスネットワーク化

- 2-1 ユビキタスネットワークインフラ
- 2-2 ユビキタス端末
- 2-3 ユビキタスプラットフォーム
- 2-4 ユビキタスソリューション

ICTパラダイムの進化 1 (ユビキタスネットワーク化)

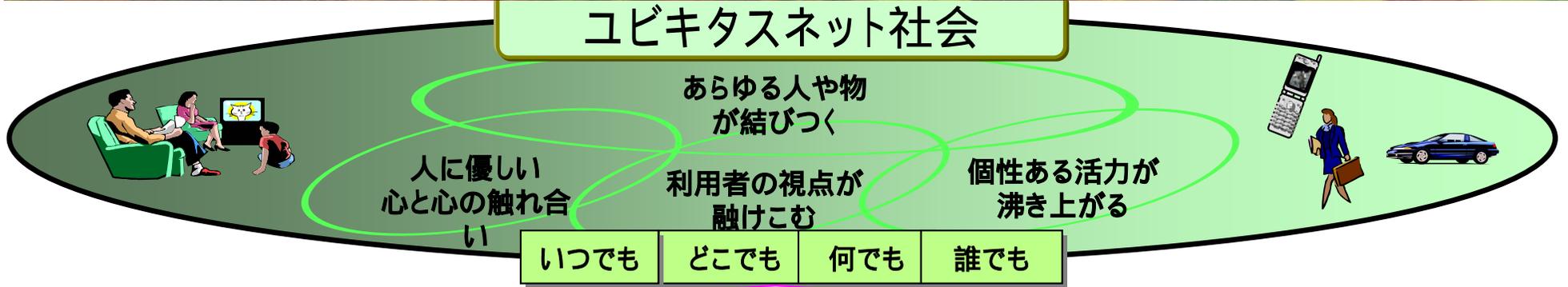
有線・無線ブロードバンド
有線系: FTTH, xDSL, CATV, PLC
無線系: 携帯ネット, 無線LAN, WiMAX



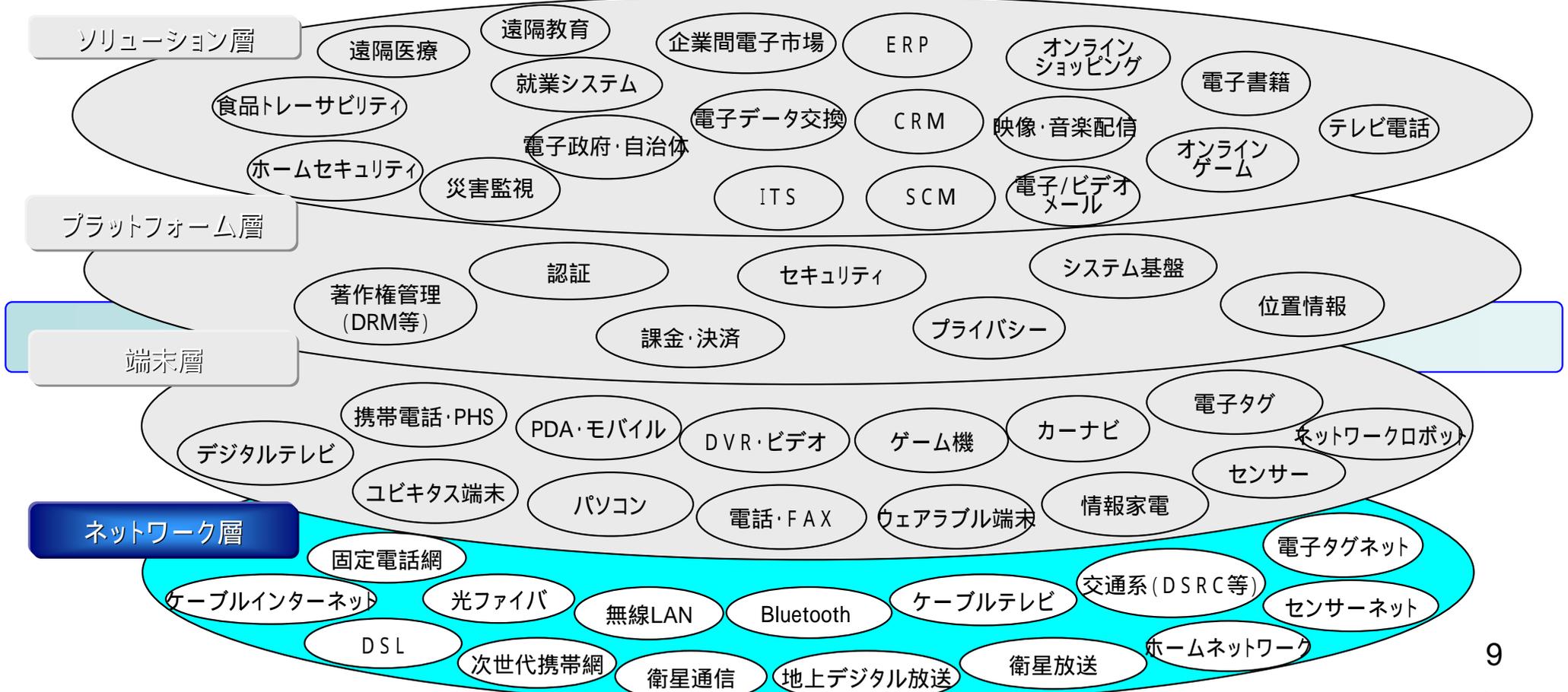
放送系・交通系・実物系ネットワーク
放送系: 地上波デジタル放送, ネット放送
交通系: ネットカーナビ, ETC, ITS, AHS
実物系: 電子タグ, センサーネットワーク

ユビキタスネットワークのICT市場(ネットワーク)

ユビキタスネット社会



ICT産業

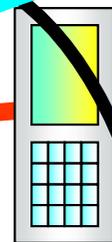


ユビキタスネットワーク化とデジタル化・IP化

有線・無線ブロードバンド

有線系: FTTH, xDSL, CATV, PLC
無線系: 携帯ネット, 無線LAN, WIMAX

携帯電話



情報家電

情報家電ネットワーク化

PDA

セットトップボックス
ホームサーバー

ユビキタス端末

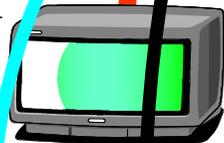
固定電話
(VoIP)

NGN次世代ネットワーク

通信・放送融合

トリプルプレイ
マルチプルプレイ

デジタルTV



ビデオゲーム

ITS利活用推進

モバイルPC

サーバー

電子タグ利活用推進

WS



電子タグ マルチメディアキオスク
センサーネットワーク



Webコンピューティング



電子タグ マルチメディアキオスク
センサーネットワーク

CSS



モバイルPC



IPv6



サーバー



ネットカメラ

カーナビ

インテリジェント自販機

放送系・交通系・実物系ネットワーク

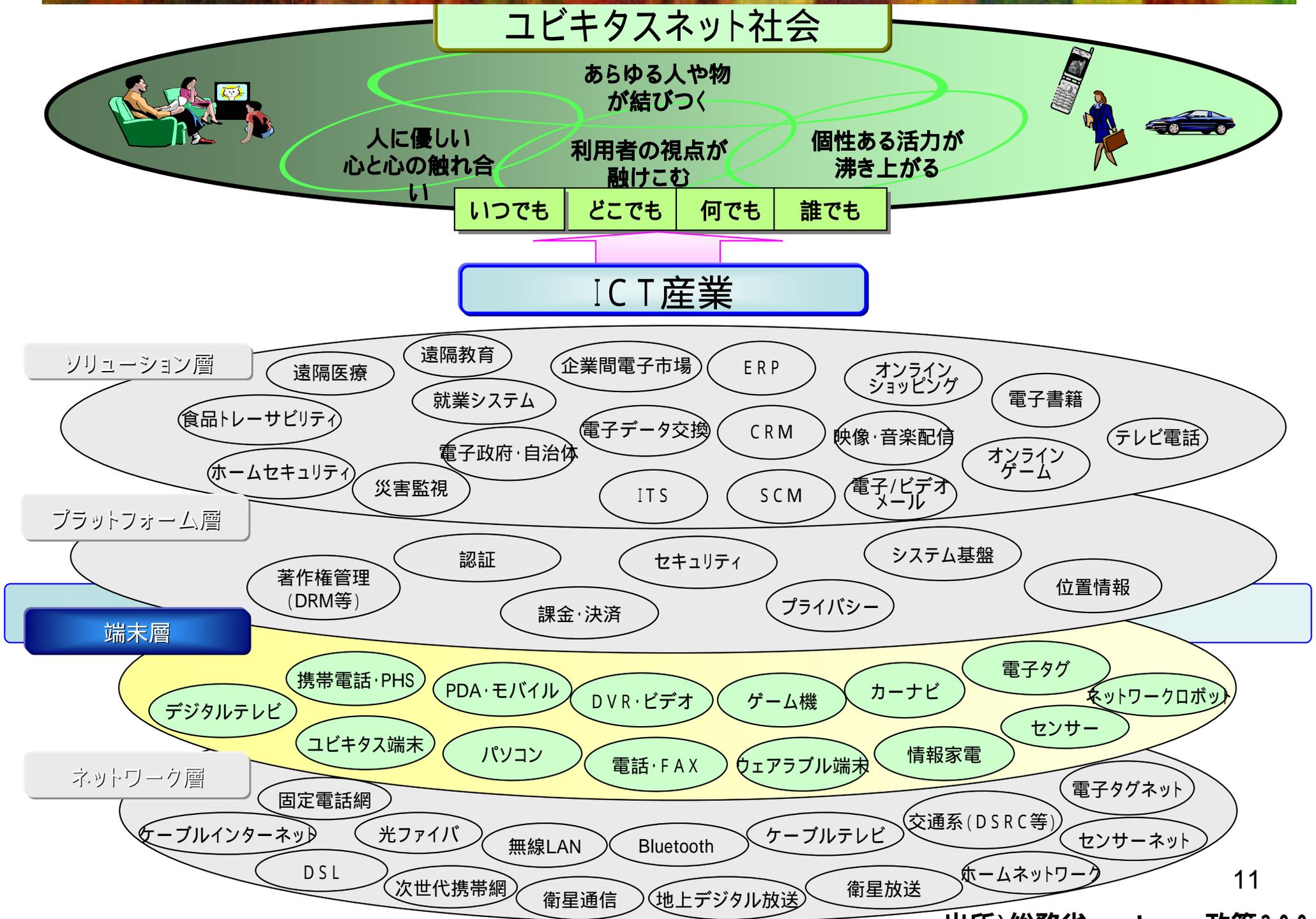
放送系: 地上波デジタル放送, ネット放送

交通系: ネットカーナビ, ETC, ITS, AHS

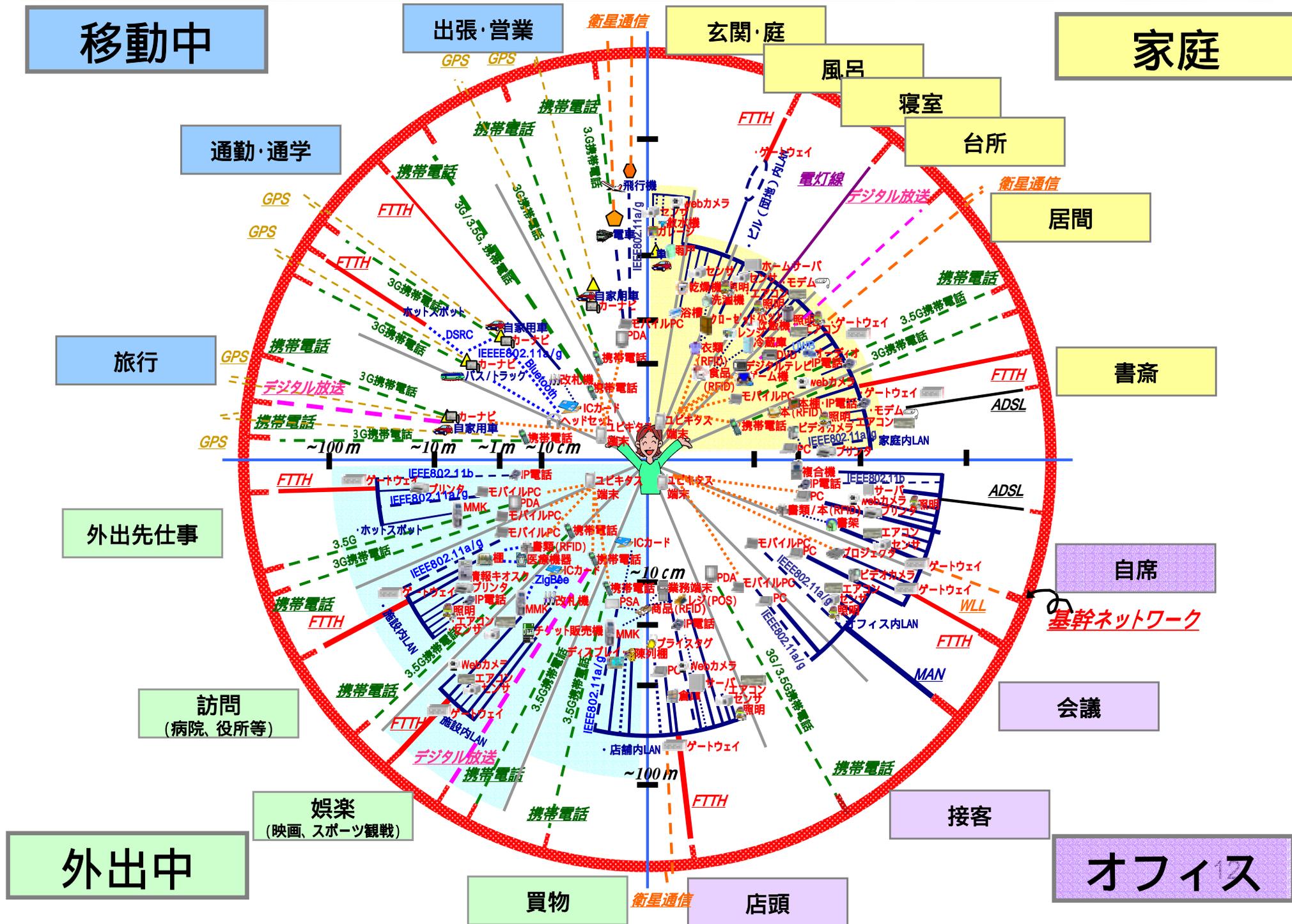
実物系: 電子タグ, センサーネットワーク

メインフレーム

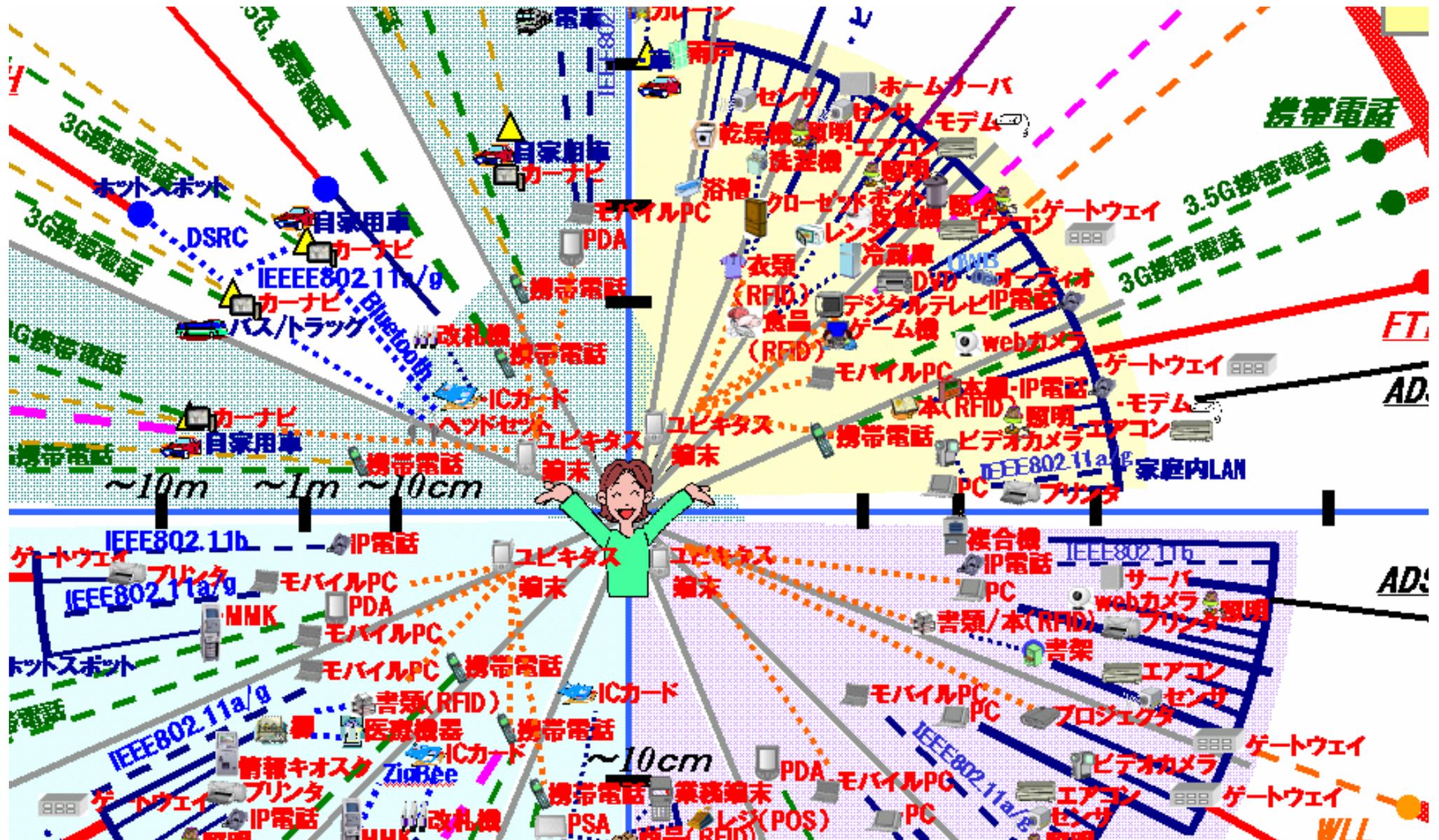
ユビキタスネットワークのICT市場(端末)



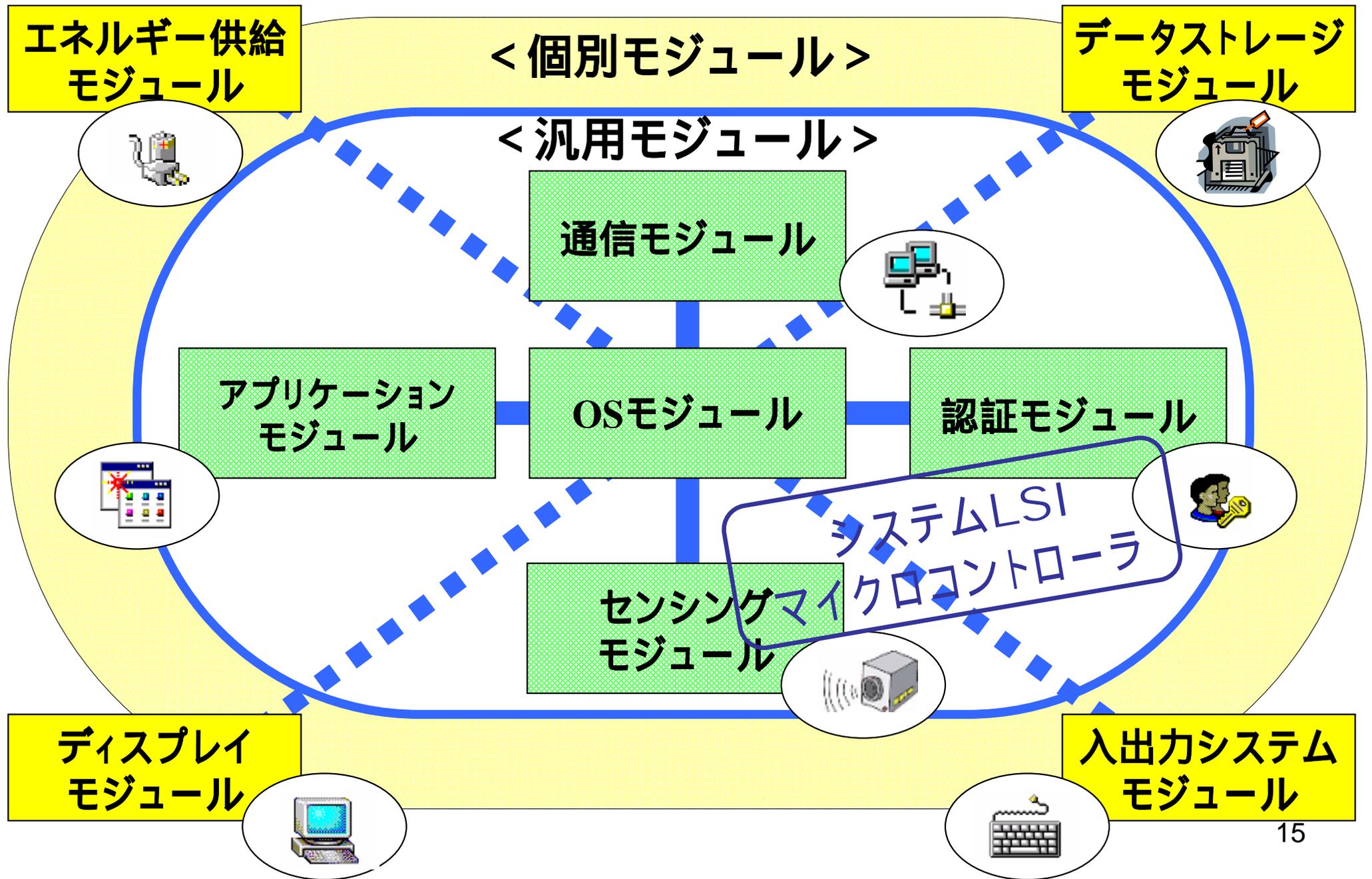
ユビキタスネットワークのICT利用環境の概念図



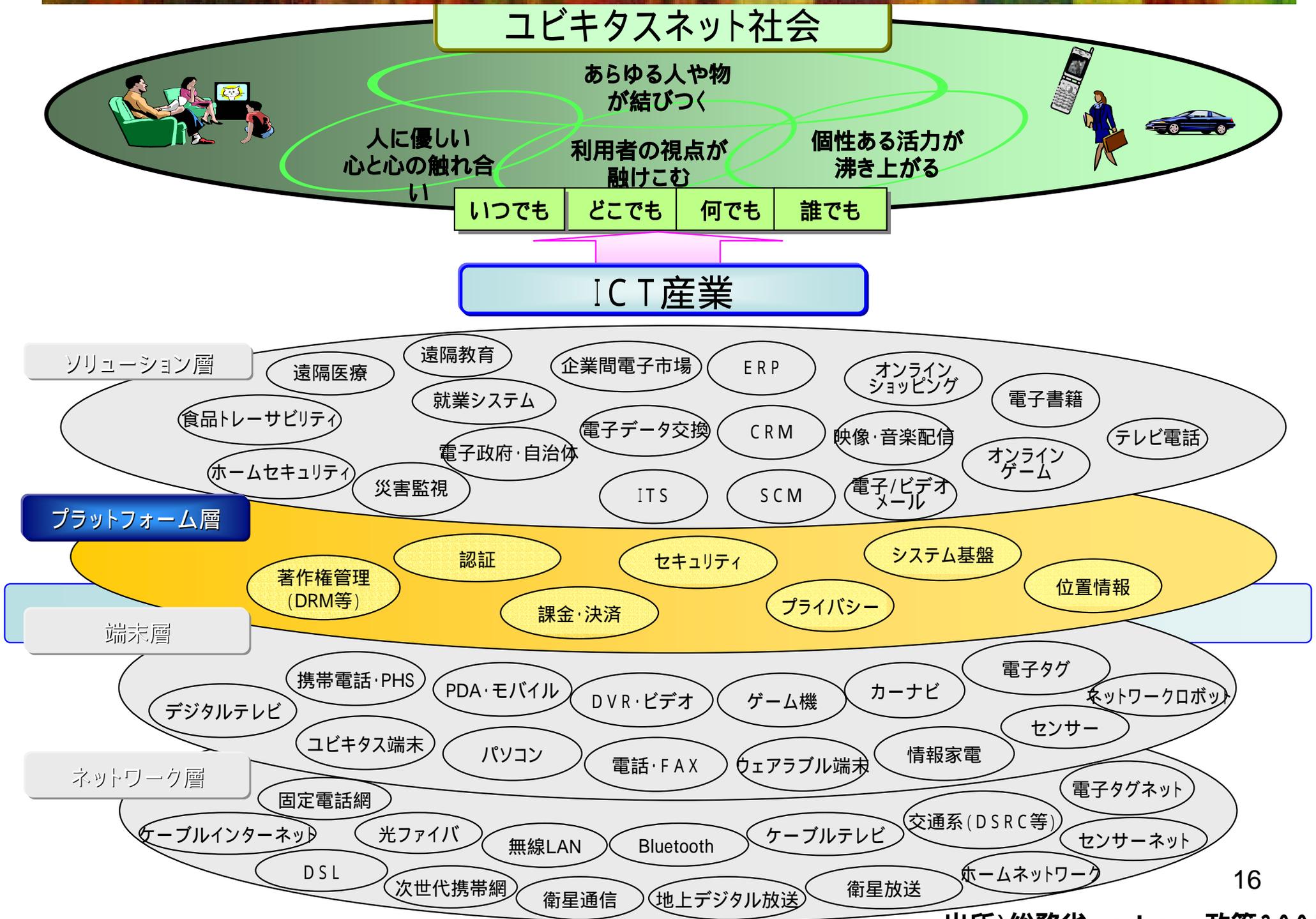
ユビキタスネットワークのICT利用環境の一部詳細図



ユビキタス端末のモジュール構造のイメージ



ユビキタスネットワークのICT市場(プラットフォーム)



プラットフォームの定義と提供機能例

認証、決済、著作権管理、検索、評価、配信、取引手順、信頼性確保等の、ネット上の商取引に必要な基本機能を統合し、ブラックボックス性とオープン性の適切な組み合わせによって収益を生み出す共通業務基盤

プラットフォームの機能内容			
アプリケーション利用に係る取引仲介機能	アプリケーション利用者・提供者の信頼性を担保して、取引を円滑に行う機能 例) ネット通販、ネットオークション	アプリケーション提供の与信機能	ネットワーク上のアプリケーションが真正の事業から提供されている事と信する機能 例) PKI、インターネットマーク
アプリケーションを集約化するポータル機能	アプリケーションをユーザーが利用しやすいように整理・分類・集約してメニュー化する機能 例) 各種ポータルサイト	取引手順やデータ形式等のシステム基盤機能	低コストで電子商取引が行えるために、業界等で取引手順や扱うデータ形式を整備・統一する 例) EDI、XBRL (eXtensible Business Report Language)
ユーザーの本人確認等の認証機能	ユーザーが本人かどうかを認証して、なりすまし防止する機能 例) 民間認証局、公的個人認証基盤	価格形成や品質評価等の市場機能	消費者同士の情報交換により、価格形成や品質評価が行われる機能 例) 価格比較・商品情報サイト
ユーザーに対する契約・課金等の代行機能	日本中、世界中の店舗で特別な手続きなしに財・サービスを購入することができるように契約・課金を代行する機能 例) クレジットカード、電子マネー	著作権等の知的財産権管理機能	デジタルコンテンツのコピープロテクションを含める知的財産権を保護・管理する機能 例) DRM、XrML (eXtensible rights Markup Language)

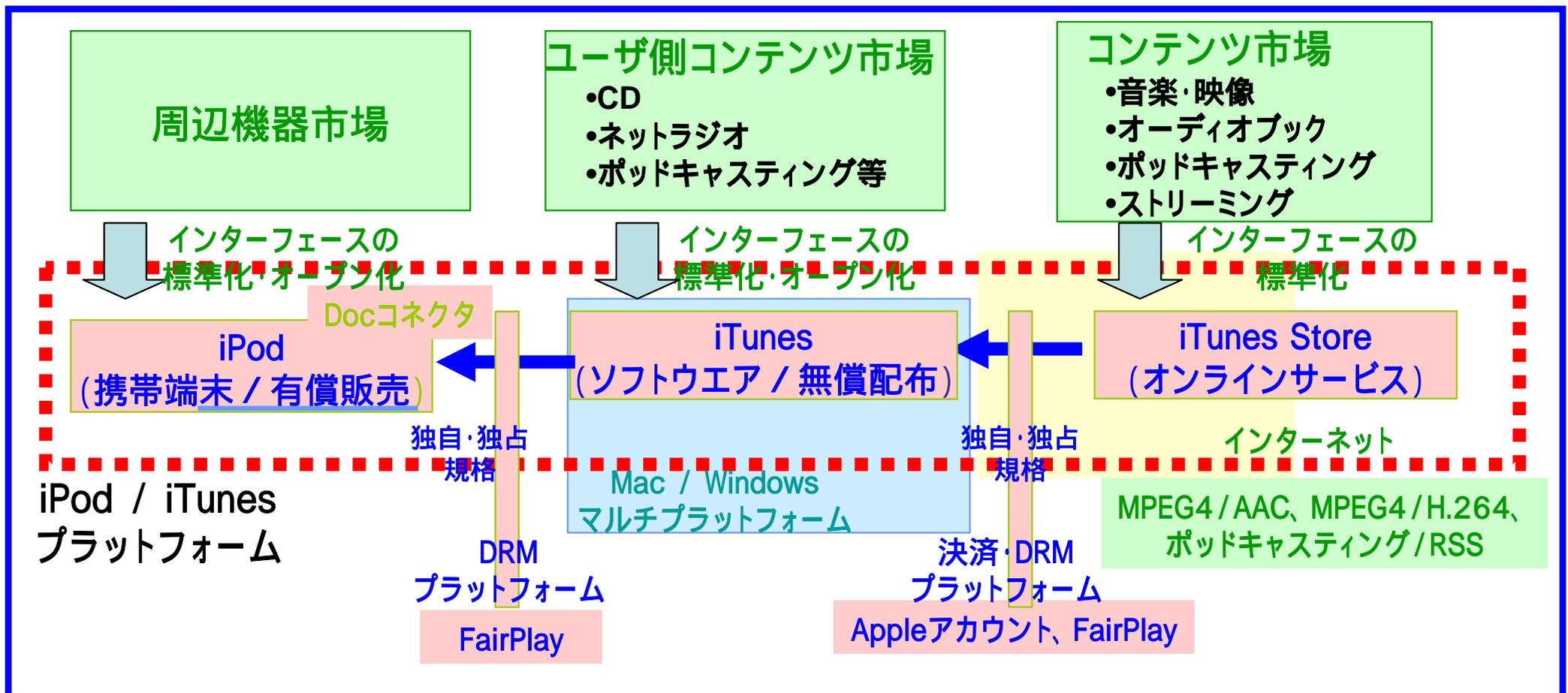
出所) 総務省、ユビキタスネット社会におけるプラットフォーム機能のあり方に関する研究会、¹⁶
2005年8月と産業構造審議会、情報経済・産業ビジョン、2005年4月より作成₁₇

プラットフォームビジネスの事例

(アップル社のiPod/iTunes/iTMS)

iPod/iTunes/iTunes Music Storeの各製品・アプリケーション・サービスを軸とする独自・独占規格をベースに、これらへのインターフェースを標準化・オープン化することで、iPodエコノミーと呼ばれる一種の生態系を作り出している。

- iPodが売れば周辺機器やコンテンツが売れ、周辺機器やコンテンツの充実化に伴い新たなiPodのセールスも向上するという正のサイクル



プラットフォーム市場規模の推計

単位)億円

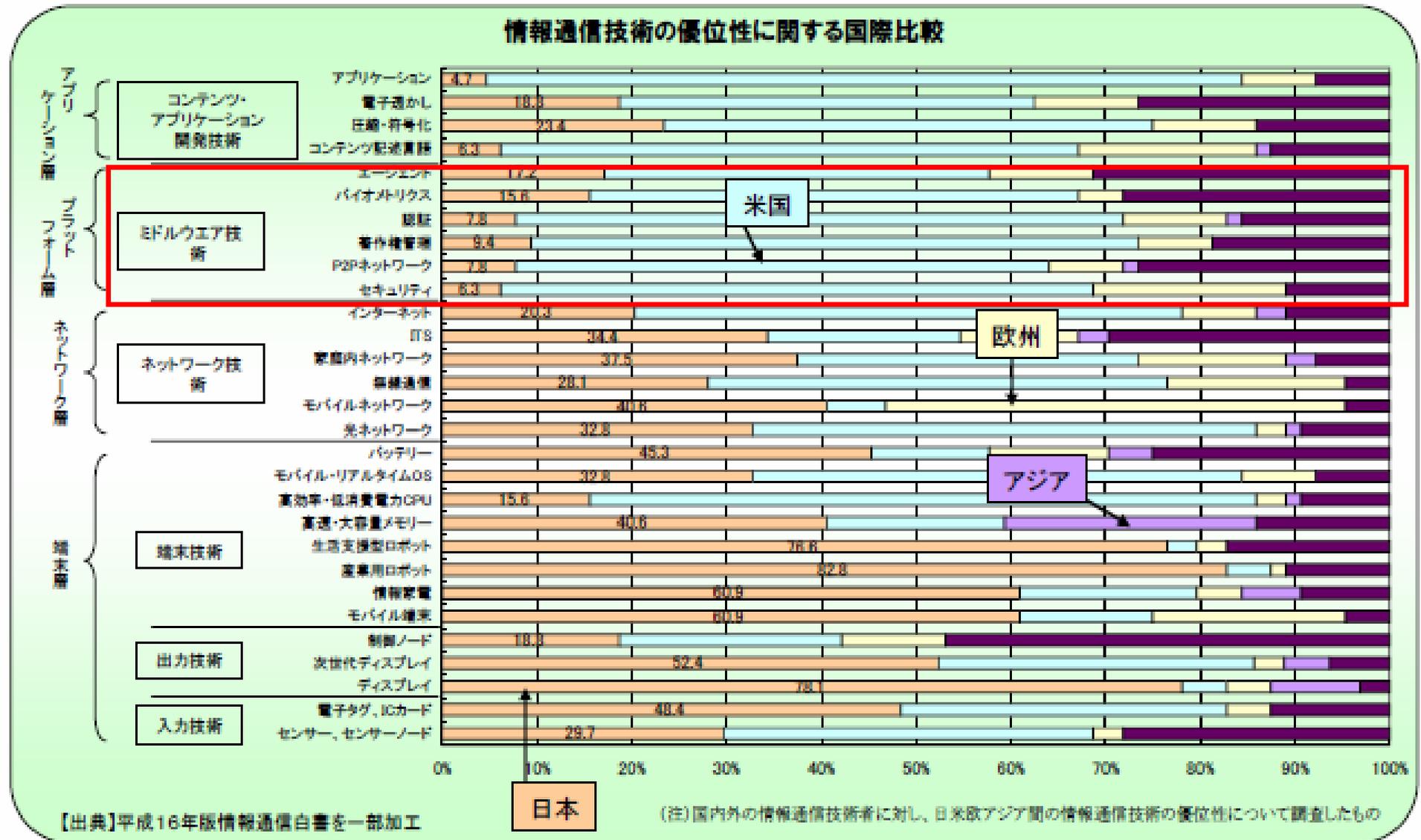
プラットフォーム市場	2003年	2005年	2010年
電子認証	23	253	531
課金・決済	978	1,510	1,960
ICカード	222	367	675
RF-ID	126	275	1,207
ウイルス対策	532(注1)	599	1,008
情報漏洩対策ツール	278	302	472
セキュリティサービス	950(注1)	1,100	1,370
バイオメトリック認証	80	128	242
合計	3,189(注2)	4,534	7,465

(出所)野村総合研究所、IT市場ナビゲーター2006等

(注1)2004年の数字 (注2)1部に2004年の数字を含む¹⁹

(注3)iPodは、四半期で、15億ドルの売上げ

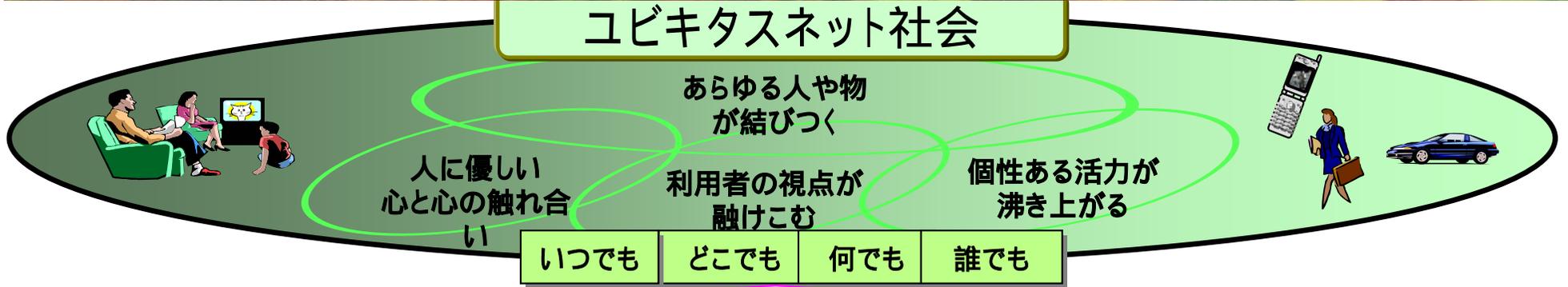
低いプラットフォーム分野の国際競争力



出所) 総務省、ユビキタスネット社会におけるプラットフォーム機能のあり方に関する研究会、2005年8月

ユビキタスネットワークのICT市場(ソリューション)

ユビキタスネット社会



ICT産業



u - Japan政策(総務省)の具体的な利用シーン例【生活面】

誕生日には何が欲しいんだい？

アニメをみていたら… あっ、おじいちゃん、おばあちゃんからメッセージだぞ！

僕、水族館に行きたい！

ユビキタス端末でいつでもどこでもアニメを楽しむ

わかったよ。料金はおじいちゃんが支払うから、バーチャル水族館を楽しんでおいで。

おじいちゃんとお孫さんの場合

大画面のバーチャル水族館音声に反応して画面が対応

わーっ、サメが大きくなった！まるで自分が海の中にいるみたい。

脚本に手直しを加えたものを送るわね。

考えた振付けを実際にやってみるから見れないか。

高い動きの方は固まってきたわね。

高度なテクニックを盛り込みたいよね。

誰もが発信者に (ネット上の仲間とミュージカル制作)

立体映像で振付けを配信

アイツの振付け、カッコイイじゃん！ 僕も負けてられないぞ。

マルチ画面で コラボレーション

自称クリエイターの場合

u-Japan ICTが生活の隅々に浸透

障害者の場合

前方2mに自転車があります。注意して下さい。

センサーが障害物などを察知し、通知

前方5mの横断歩道を右に横断して下さい。

簡単操作で登録した目的地まで誘導

横断歩道を歩行者が横断しようとしています。

速度を落として注意しなくては。

運転手にも注意を促し事故の防止に貢献

子供の様子をチェック 連絡事項もメールで確認

お知らせ
明日は遠足です。お弁当の用意を宜しくお願いします。担任

元気な遊んでいるみたいね。明日はお弁当だから買い物して帰らなくちゃ。

働く女性の場合

帰宅時間に合わせて快適な生活をサポート

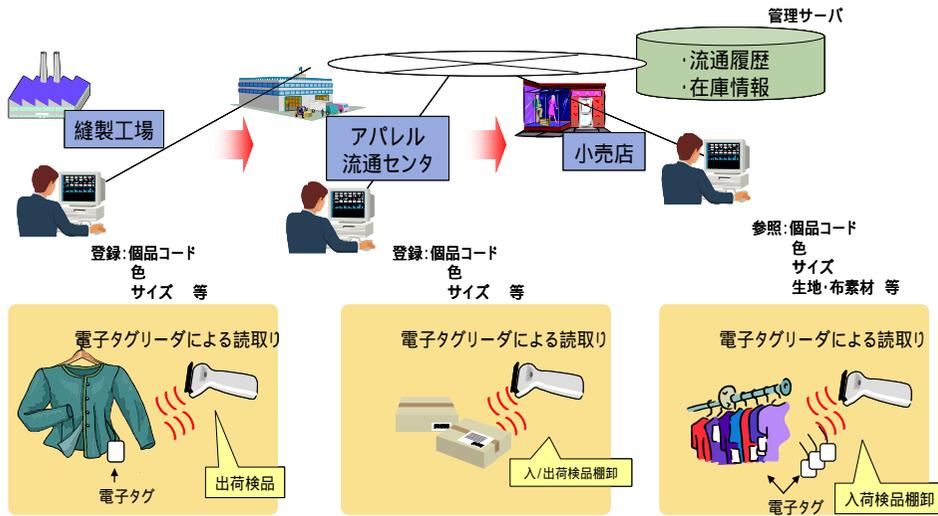
到着5分後入浴可能に

到着時までに掃除完了

沸上がり10分後に合わせて食事の用意

u - Japan政策(総務省)の具体的な利用シーン例【産業面】

企業内における生産管理プロセスの効率化



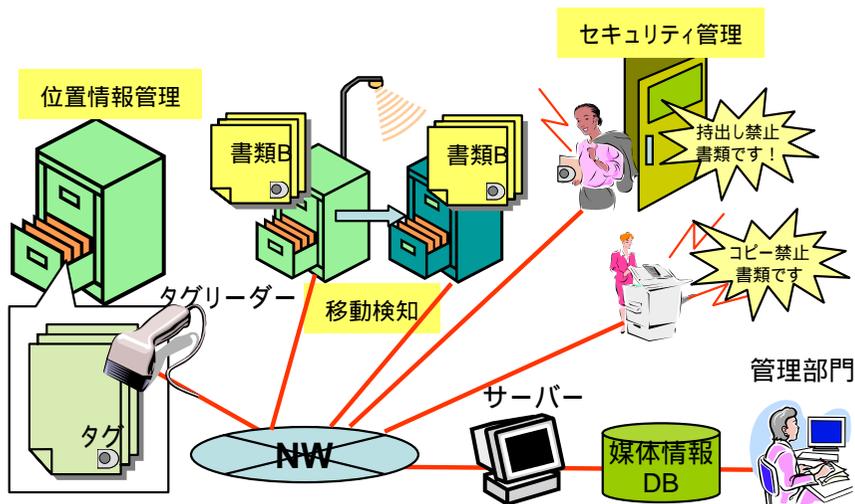
アパレル企業におけるサプライチェーンマネジメント(受発注・在庫・配送等の管理)の例

企業間の柔軟なコラボレーションの実現



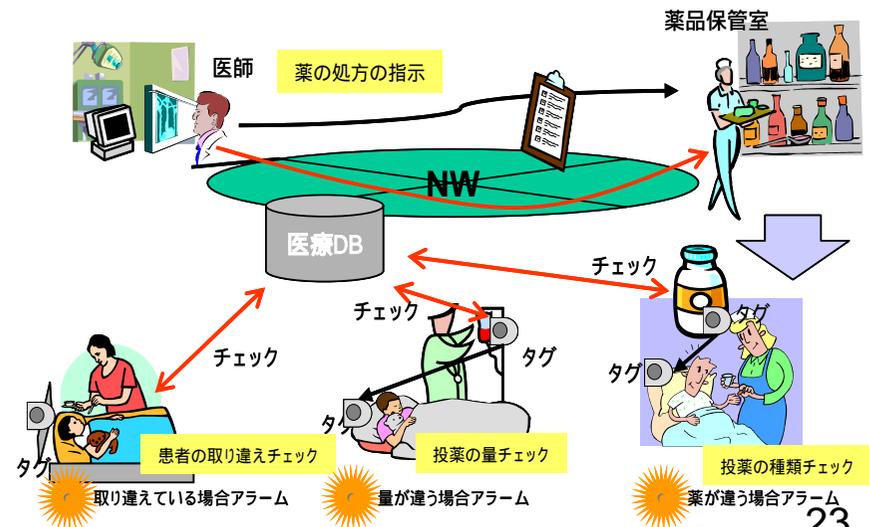
旅行における利用者の様々なニーズをネット上で企業間連携を行い、一括処理するシステムの例

企業内における書類管理システム(書類の位置確認、セキュリティ管理等)の例



企業内における知識経営の高度化

病院等における医薬品の適切で安全な処方、投与等を支援するシステムの例

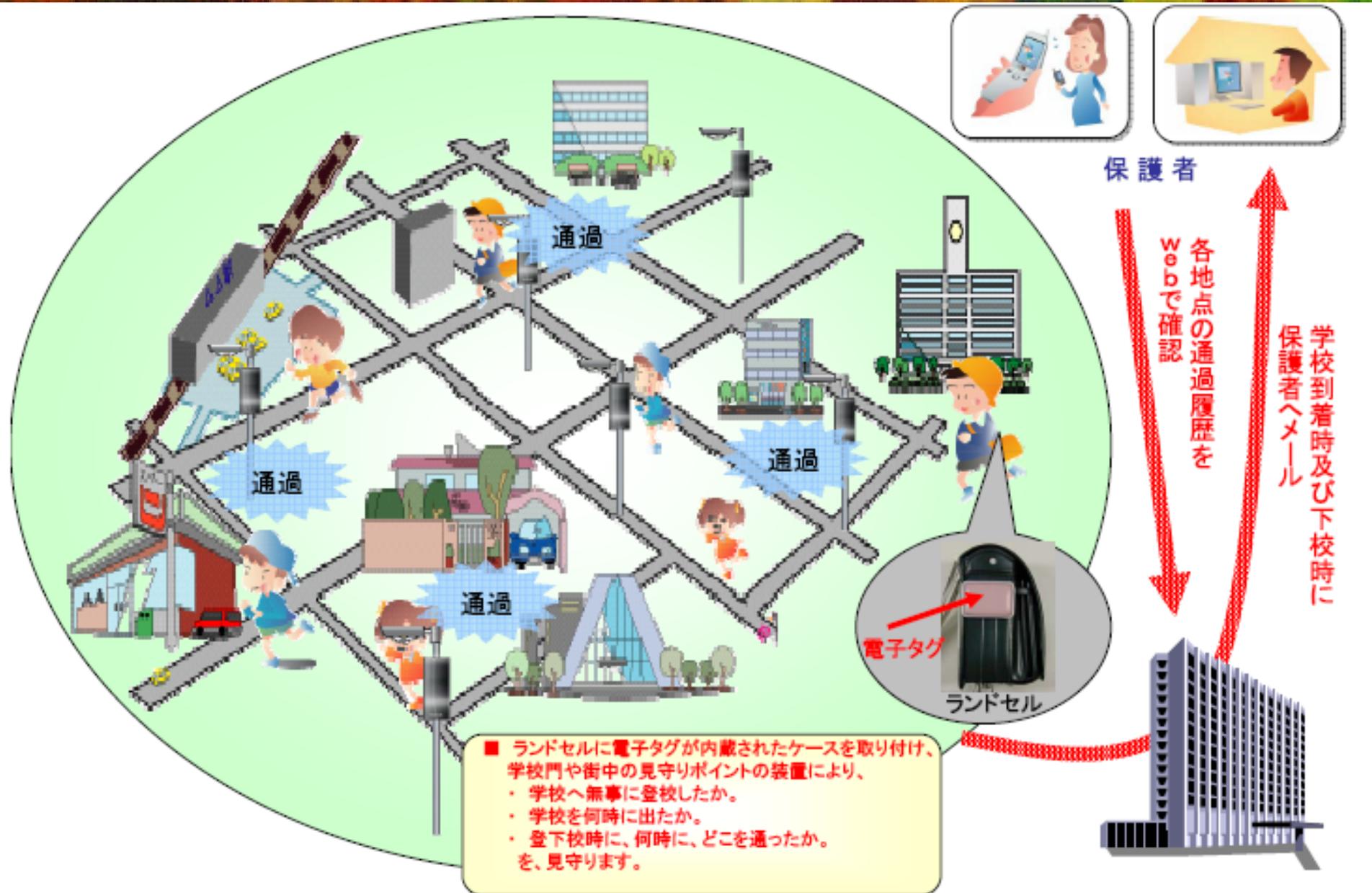


あらゆる産業におけるICT利用の浸透

ユビキタスベストプラクティス大賞

街角見守りセンサーシステム

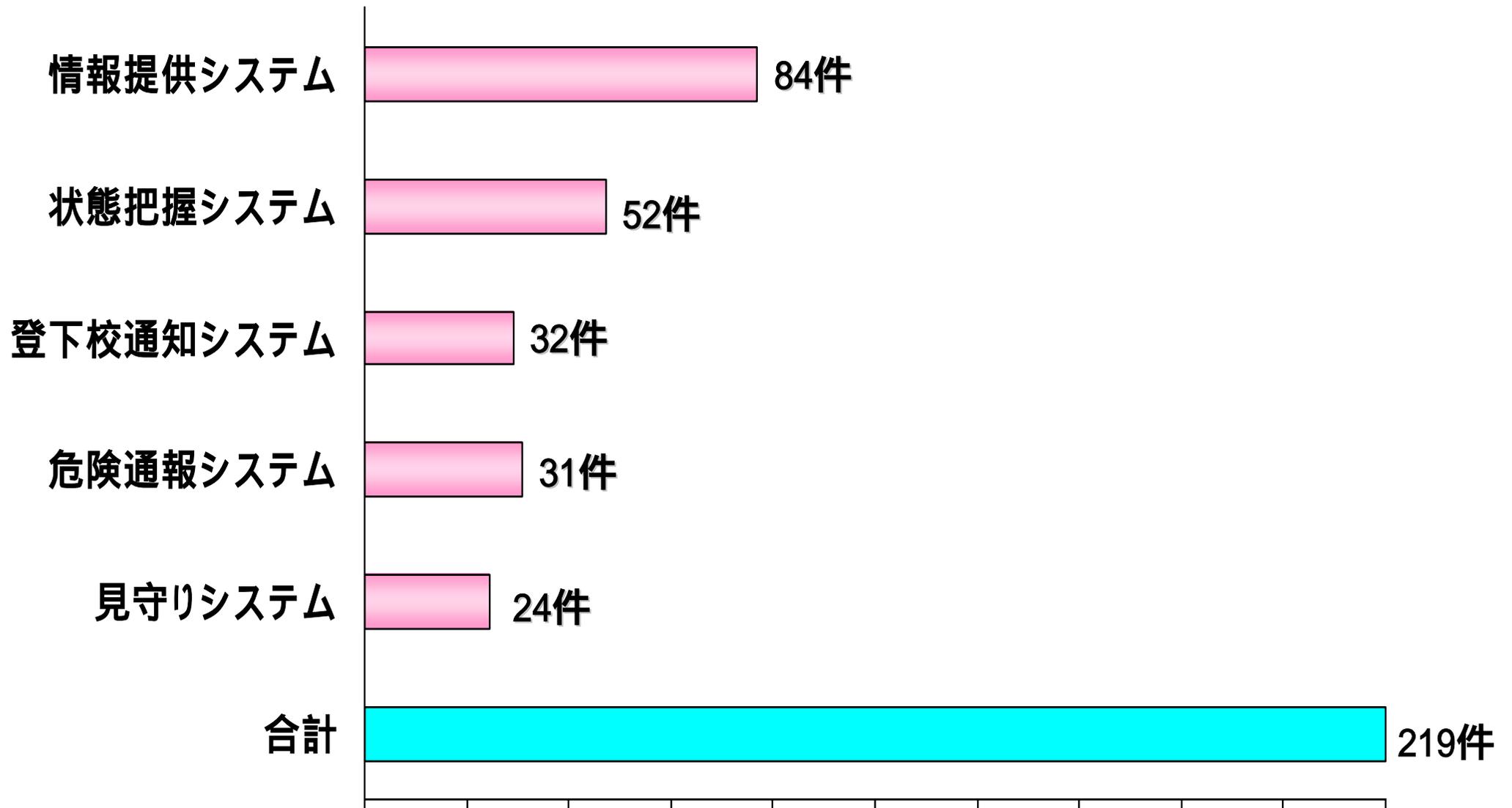
松下電器産業株式会社



(出所) 総務省「u-Japanベストプラクティス事例集」

(URL) http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060601_1.html

子ども安全確保システムの現況



出所) 総務省、ユビキタスネット技術を用いた子どもの安全確保システムに関する事例、2006年. 3月25

注) 件数には、異なったシステム間で重複あり

WarpVision を用いた遠隔医療パッケージ

エヌ・ティ・ティレゾナント株式会社、フィンガルリンク株式会社

システムコンセプト

- 本システムは、手術中に遠隔地より活用するシステムです。
- 手術執刀側にある細胞組織を専門医が遠隔診断できます。
- **顕微鏡画像をそのまま動画としてリアルタイムに伝送するため、遠隔地より顕微鏡を覗いていると同様な視覚効果が得られます。**
- 顕微鏡のピント合わせ、レンズの倍率交換、ステージの移動などを遠隔操作できるため、**手元で細胞組織を診断するのと同様の効果が期待できます。**

顕微鏡画像の
リアルタイム動画伝送

顕微鏡の遠隔操作

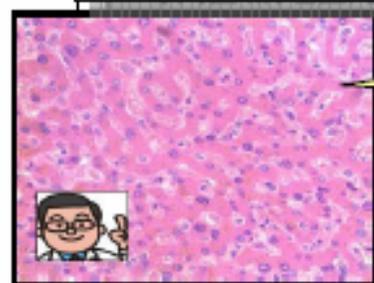
手元にある顕微鏡を操作して診断するのと同様の効果を実現

これにより

遠隔診断における**診断時のストレスが大幅に軽減**され、同時に患者を待たせない、より迅速な診断が可能

専門医(病理医)側

手術執刀医側



③顕微鏡画像の
動画伝送

WarpVision
NTTの光映像コミュニケーションサービス

顕微鏡動画像 30fps

映像/音 コミュニケーション

顕微鏡コントロール

顕微鏡操作
コントローラー

④顕微鏡の遠隔操作

患者さんを待たせ
ないですむ!

電動顕微鏡

②顕微鏡に設置

①手術中の患者から抽出した
臓器等を元に組織標本を作成

病理医

担当医

遠隔地からでもストレスなく
診断できる!

◇ 本システムの導入により、従来型の静止画像方式が抱えていた課題をクリアします。

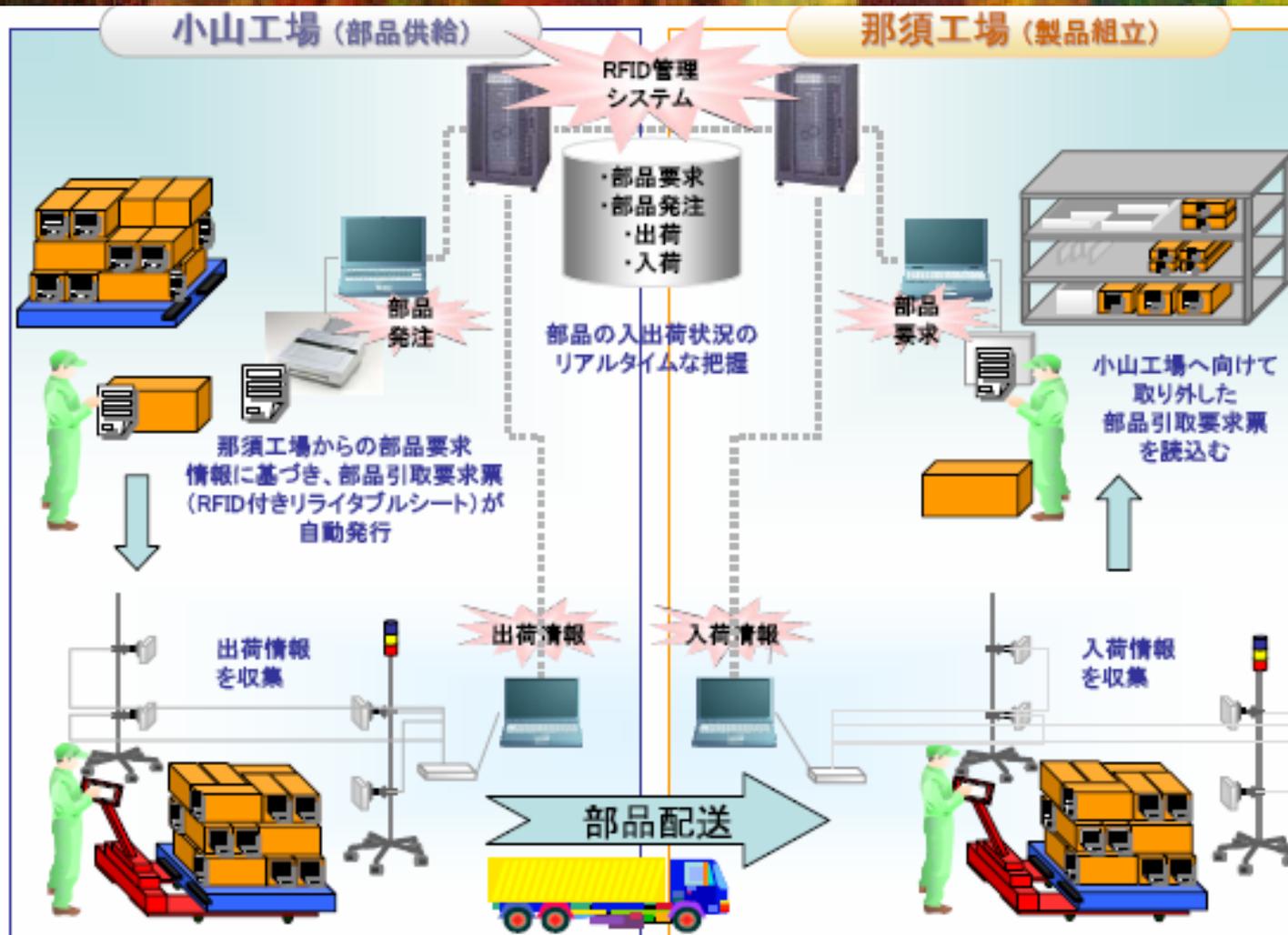
- (1) **利用者ストレスの軽減**
画像スキャン等の手間がいらず、遠隔地の顕微鏡を手元で操作できるため、従来は診断に平均25分かかっていた診断が平均8分と大幅な診断時間の短縮を実現。
- (2) **迅速な診断に十分対応できる高品質映像**
高品質映像サービス「WarpVision」の滑らかな高画質画像により、細胞の形だけでなく、核の濃淡、形状、大きさ、分布状況などを迅速かつ総合的に診断できます。

(出所) 総務省「u-Japanベストプラクティス事例集」

(URL) http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060601_1.html

RFIDを使った部品引き取りシステム

富士通株式会社

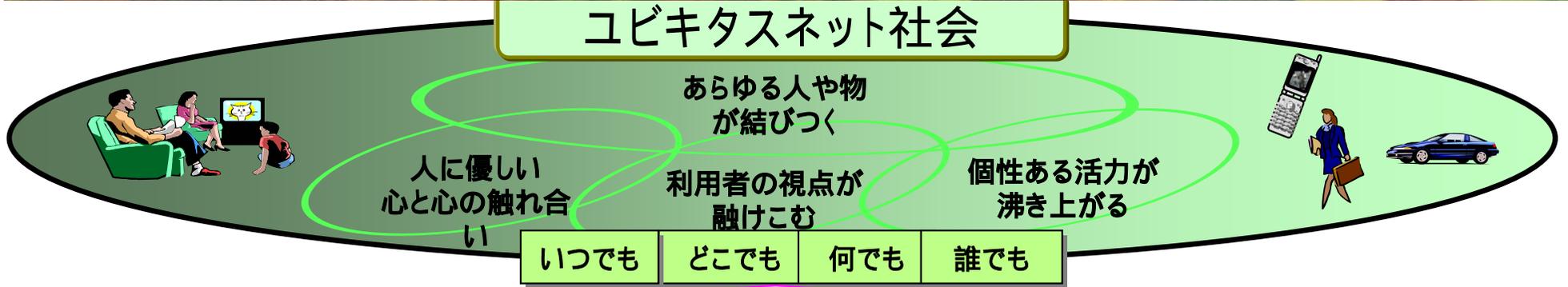


- 「部品引取要求票」による部品在庫の半減と製造工程管理の効率化
- 実績ある生産管理パッケージとの連携による高度な業務運用
- リライタブルシートの再利用による運用コストの低減と環境配慮

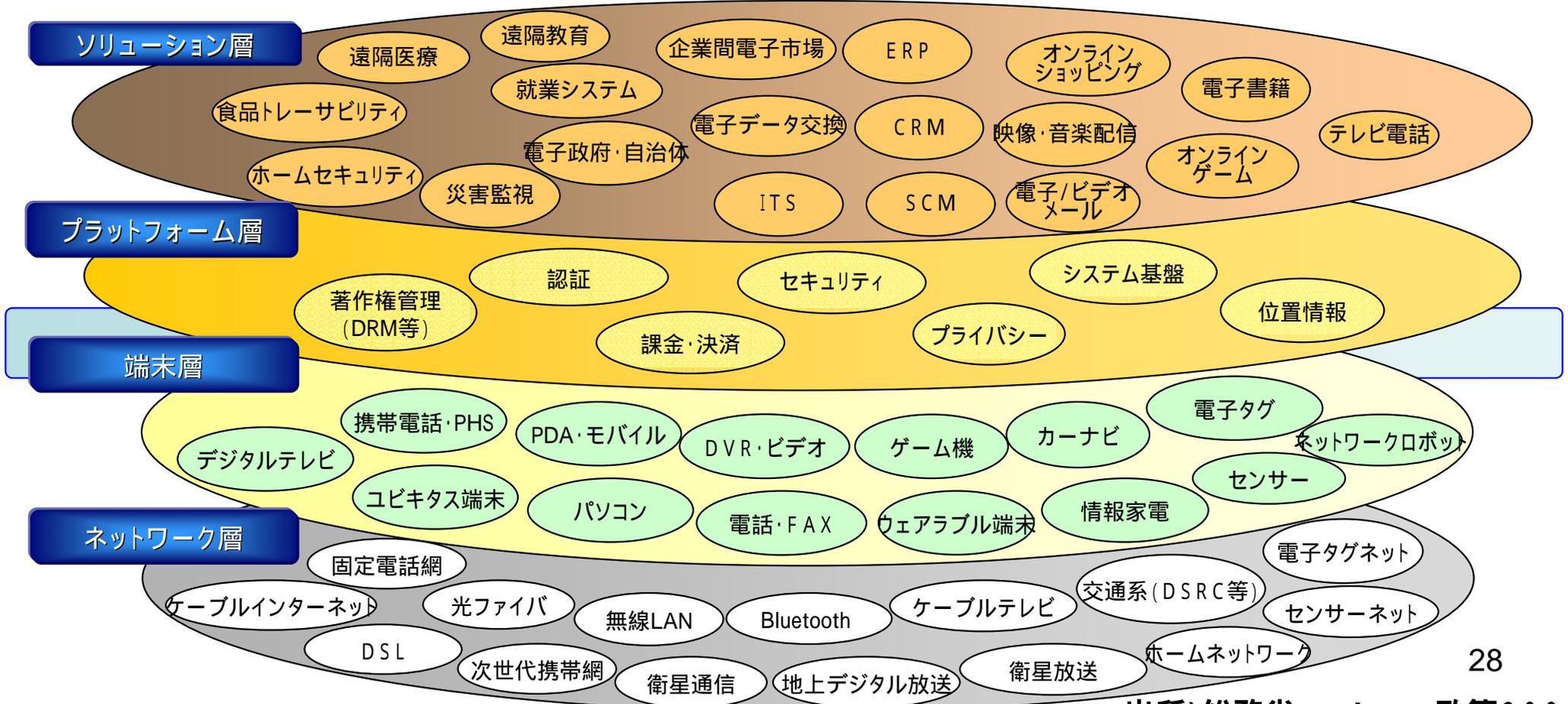
(出所) 総務省「u-Japanベストプラクティス事例集」
(URL) http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060601_1.html

ユビキタスネットワークのICT市場

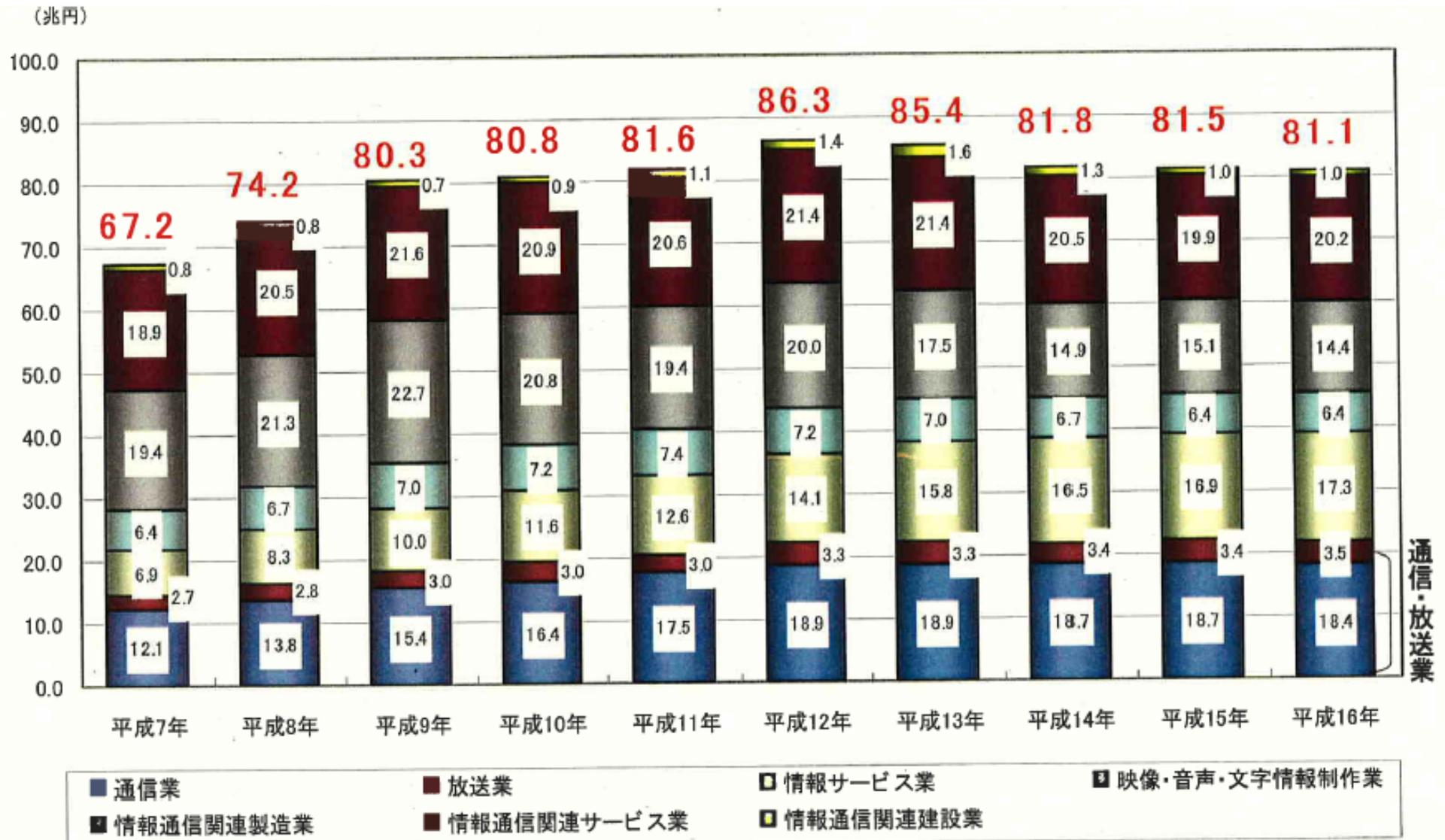
ユビキタスネット社会



ICT産業



情報通信産業の市場規模推移



出典:平成18年情報通信白書

注:情報通信産業の市場規模は、平成18年情報通信白書に示された日本の情報通信産業の部門別名目国内生産額から「研究」を除いて算出した。

通信・放送産業の市場規模

① 通信・放送産業の市場規模(売上高)推移

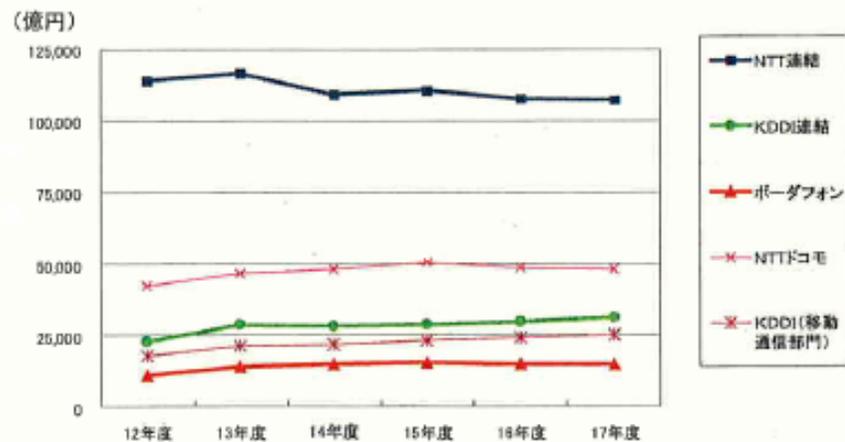


(注)
 1-4表(情報通信白書)にあつては、「通信業」・「放送業」につき、各事業者からの会計報告等の数値を、情報通信産業連関表の作成過程において修正を加えたもの。(暦年の数値)。
 1-5①表(通信産業基本調査)にあつては、「電気通信」・「放送」につき、各事業者に対する調査の回答を集計したもの(年度の数値)。
 そのため、各々、両者の数値は一致しない。

※出典:通信産業基本調査

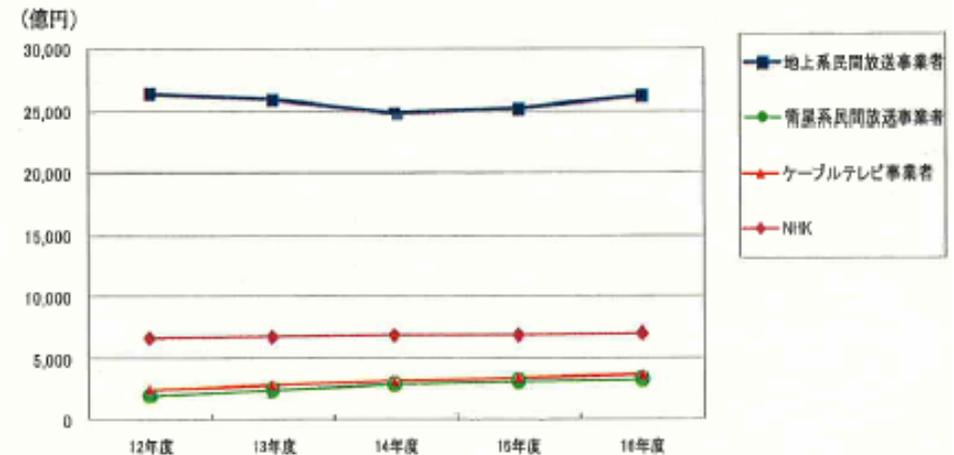
② 通信・放送産業における主要事業者の売上高推移

【電気通信】



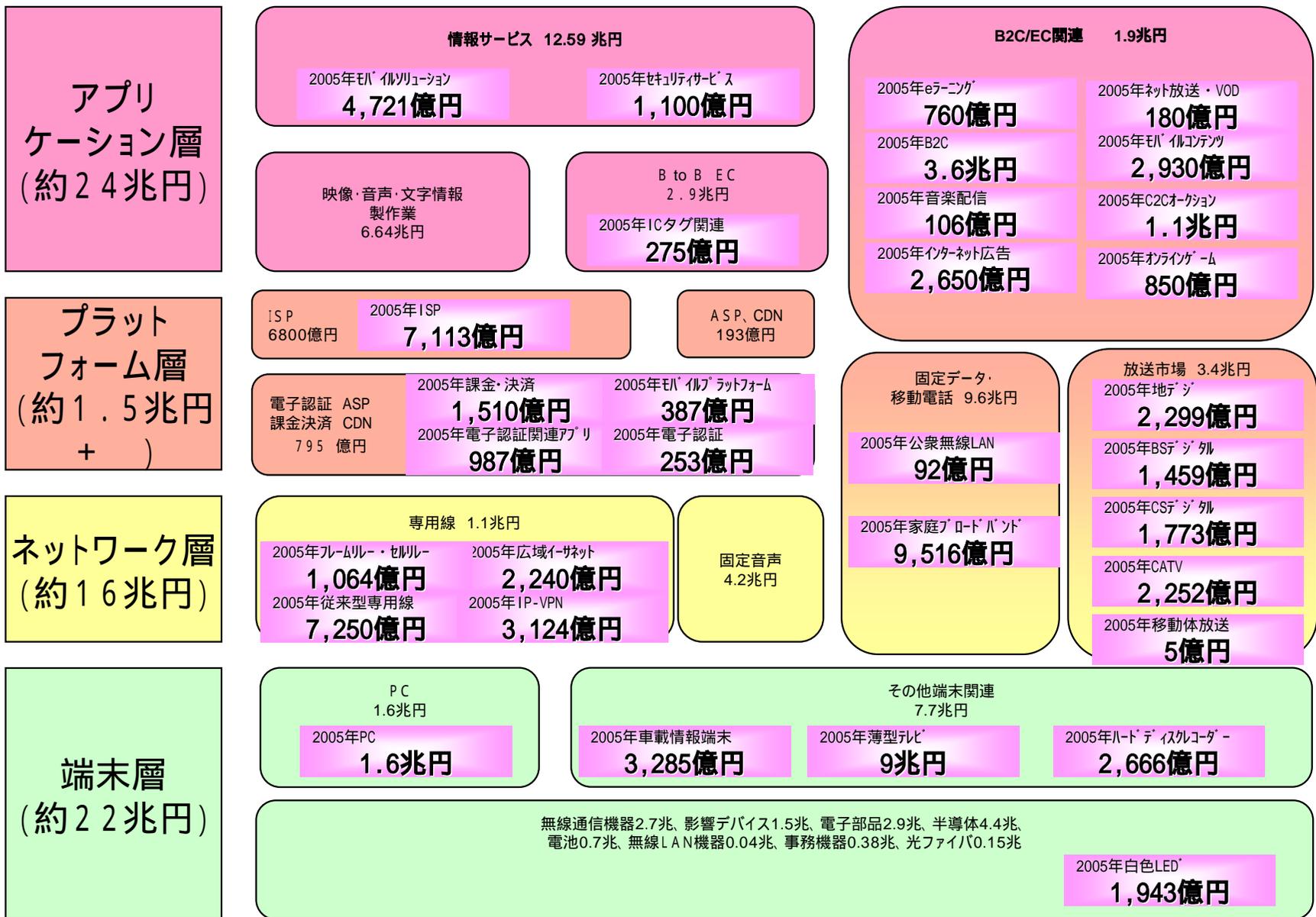
※各社の決算資料等から作成

【放送】



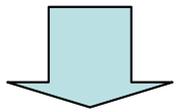
※出典:平成18年情報通信白書

ICT関連市場の2005年頃の全体像の俯瞰



内、情報通信白書による「ユビキタスネットワーク市場」

2005年
44兆円



2010年
87兆円

出所) ・個別市場2005年の値は、野村総合研究所「IT市場ナビゲータ2006」より
 ・各カテゴリー合計市場は原則2003年度、一部2002年度。経済産業省「産業構造審議会情報経済分科会」報告書を元に総務省「ユビキタスネットワーク社会におけるプラットフォーム機能のあり方に関する研究会」報告書のデータを参照
 ・ユビキタスネットワーク市場は、情報通信白書2004年版より、算出年度を内挿して算出

第三回通信・放送の総合的な法体系に関する研究会

通信・放送の融合・連携に関するヒアリング (マーケット面)

1. ICTパラダイムの進化 (通信と情報の融合)

2. ICTパラダイムの進化 1: ユビキタスネットワーク化

2-1 ユビキタスネットワークインフラ

2-2 ユビキタス端末

2-3 ユビキタスプラットフォーム

2-4 ユビキタスソリューション

3. ICTパラダイムの進化 2: Web2.0 ネット空間の洗練

3-1 ロングテール (Long Tail) コンテンツ

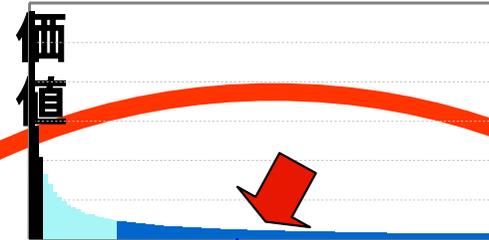
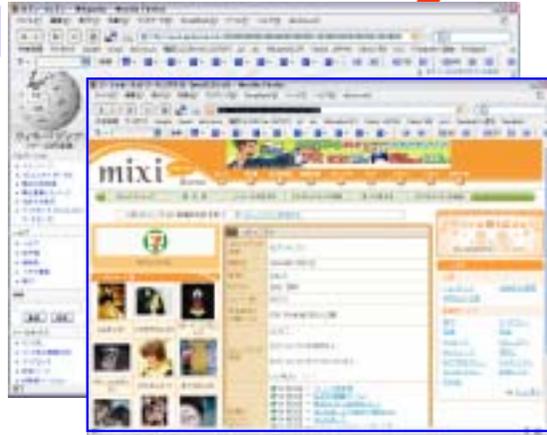
3-2 ロフティヘッド (Lofty Head) コンテンツ

3-3 消費者駆動メディア (CGM Consumer Generated Media)

3-4 サービス連携 (Mash Up)

ICTパラダイムの進化 2 (Web 2.0ネット空間の洗練)

消費者駆動型メディア
CGM

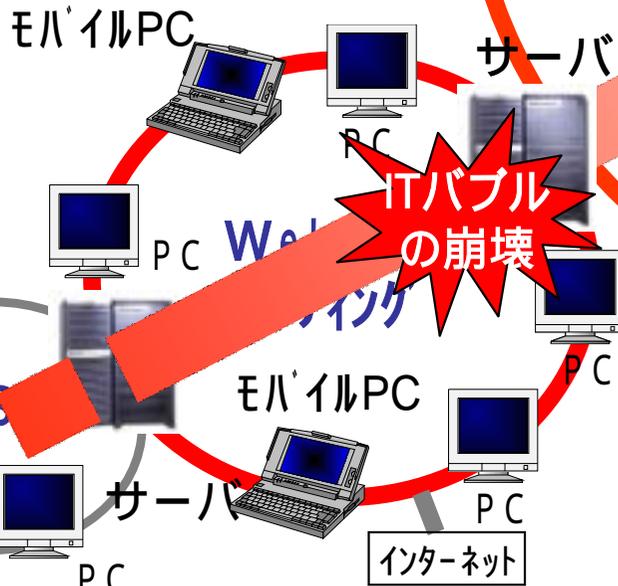


ロングテール
(Long Tail)
プラットフォーム

サービス連携
Mash Up



Web 2.0



ロフティヘッド
(Lofty Head)
プラットフォーム



ロングテールLong Tail

価値



日本における動画コンテンツ配信サービスの拡大

	名称	提供主体	サービス開始次期	提供形態	サービス概要
役務利用放送系 (イマルチキャスト)	BBTV	ビ-ビ-ケーブル	H15.3	Yahoo!BB光・ADSL(インターネット接続サービス)の契約者を対象に放送サービスを提供	多チャンネル放送(41ch) VOD(約5000本)
	光プラスTV	KDDI	H15.12	光プラスネットDION(インターネット接続サービス)の契約者を対象に放送サービスを提供	多チャンネル放送(35ch) VOD(約5000本)
	4th MEDIA	オンラインティーヴィ	H16.7	フレッツ光プレミアム・Bフレッツ(光回線サービス)の契約者を対象に放送サービスを提供	多チャンネル放送(60ch)
	オンデマンドTV	アイキャスト	H17.6	フレッツ光プレミアム・Bフレッツ(光回線サービス)の契約者を対象に放送サービスを提供	多チャンネル放送(31ch)
役務利用放送系 (CATVと同方式)	スカパー！光	オブティキャスト	H16.2	契約者を対象にスカパー！の多チャンネルサービスを提供	地上波、多チャンネル放送 PPV(スカパー！270ch)
	ピカラ光てれび	STNet	H17.9	契約者を対象に放送サービスを提供	地上波 多チャンネル放送(50ch以上)
通信系	OCNシアター	NTTコミュニケーションズ	H16.7	CoDen光の契約者を対象にインターネット接続サービスや電話サービスをセットで提供	VOD(100タイトル見放題)
	casTY	キャストイ	H15.7	「TEPCOひかり」ユーザー向けに映像コンテンツを無料で提供(インターネットユーザーには低画質版を無料で提供)	VOD
	Yahoo!動画	TVバンク	H17.10	全インターネットユーザーを対象に無料で提供	VOD
	GyaoO	USEN	H17.4	全インターネットユーザーを対象に無料で提供	VOD
放送事業者系	フジテレビ on Demand	フジテレビ	H17.7	大手ISPユーザー、STBユーザーを対象にフジテレビ番組、映像コンテンツを提供	VOD
	第2日本テレビ	日本テレビ	H17.10	全インターネットユーザーを対象に、日本テレビの過去の番組を中心に提供	VOD
	TBS BooBo BOX	TBS	H17.11	大手ISPユーザー、STBユーザーを対象にTBSグループのテレビ番組や映像コンテンツを提供	VOD

(出所) 総務省、通信放送のあらまし 2006年8月31日 各社HPより作成

動画コンテンツのロングテールの諸類型

	投稿型 動画コンテンツ配信	自主編成型 動画コンテンツ配信	再送信型 役務利用放送
免許	無	無	放送免許
制作	投稿型	自主編成	再送信
編成	ノンリニア	ノンリニア	リニア
放送規律	無	無	編成中心 放送規律
送信	ソフトウェア オンリー	ソフトウェア オンリー	セットトップ ボックス
DRM	-	DRM	DRM必須
ネットワーク	インターネット	インターネット	IPネットワーク
主要な収入	プロモーション	広告	利用料
副次的収入	広告他	利用料他	広告

例

YouTube

GyaO

BBTV

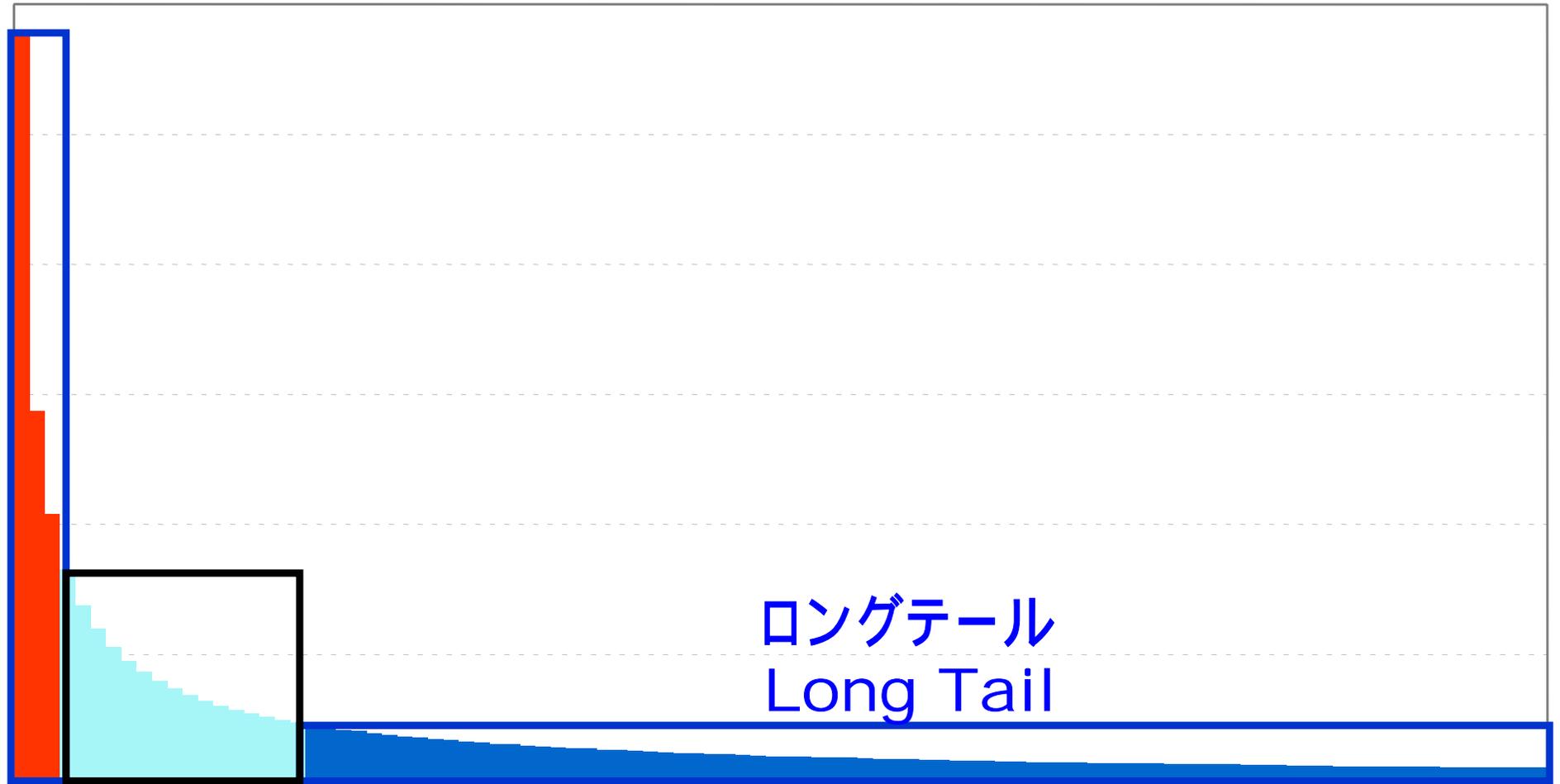
注) 公共放送については別途の検討が必要である。

36

出所) 村上輝康、動画コンテンツのロングテールとロフティヘッド。知的資産創造、2006年10月

動画コンテンツのロングテール

価値



放送
映画

数量

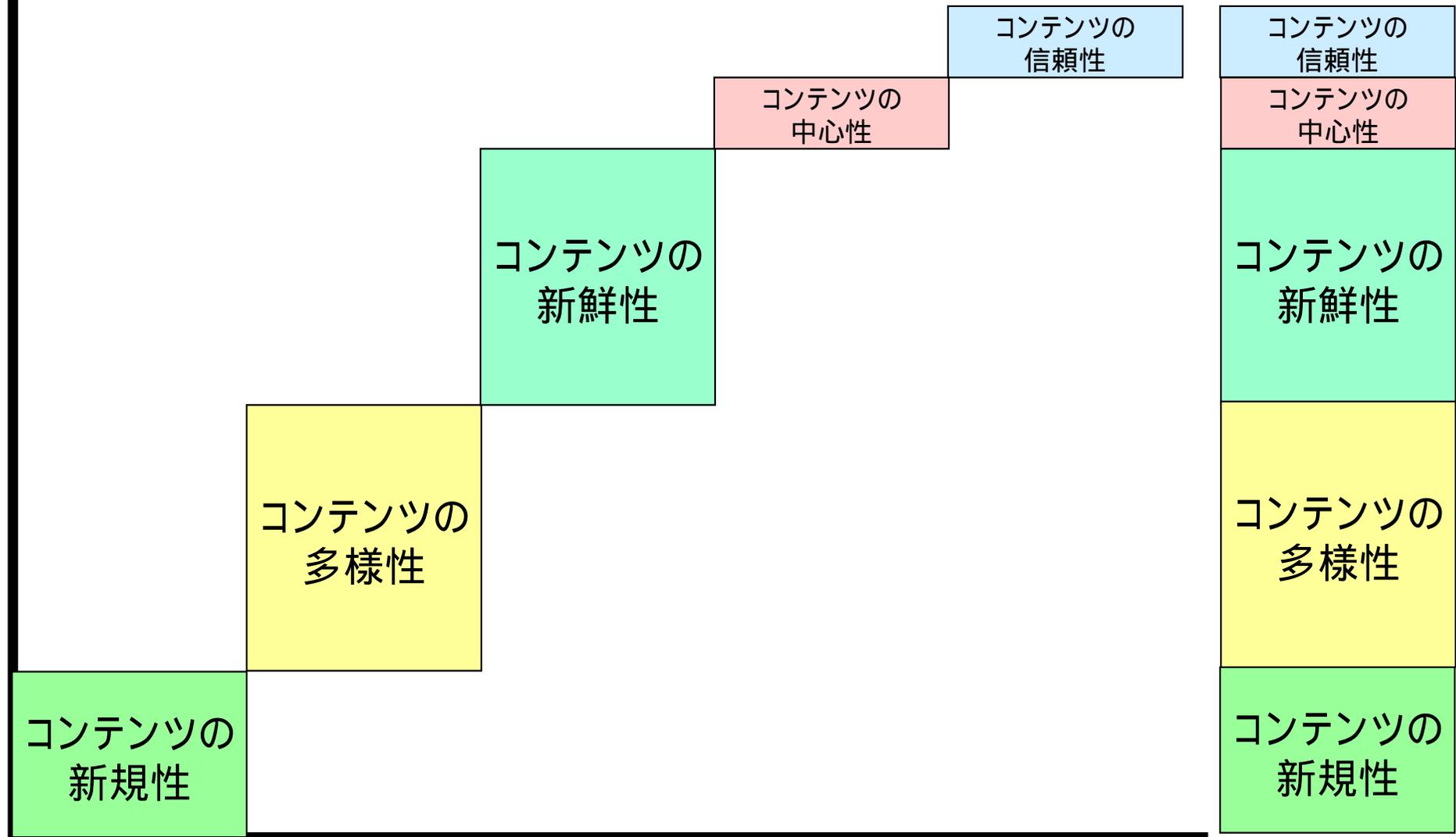
パッケージ
コンテンツ

ネットコンテンツ

動画コンテンツの視聴価値構成のイメージ

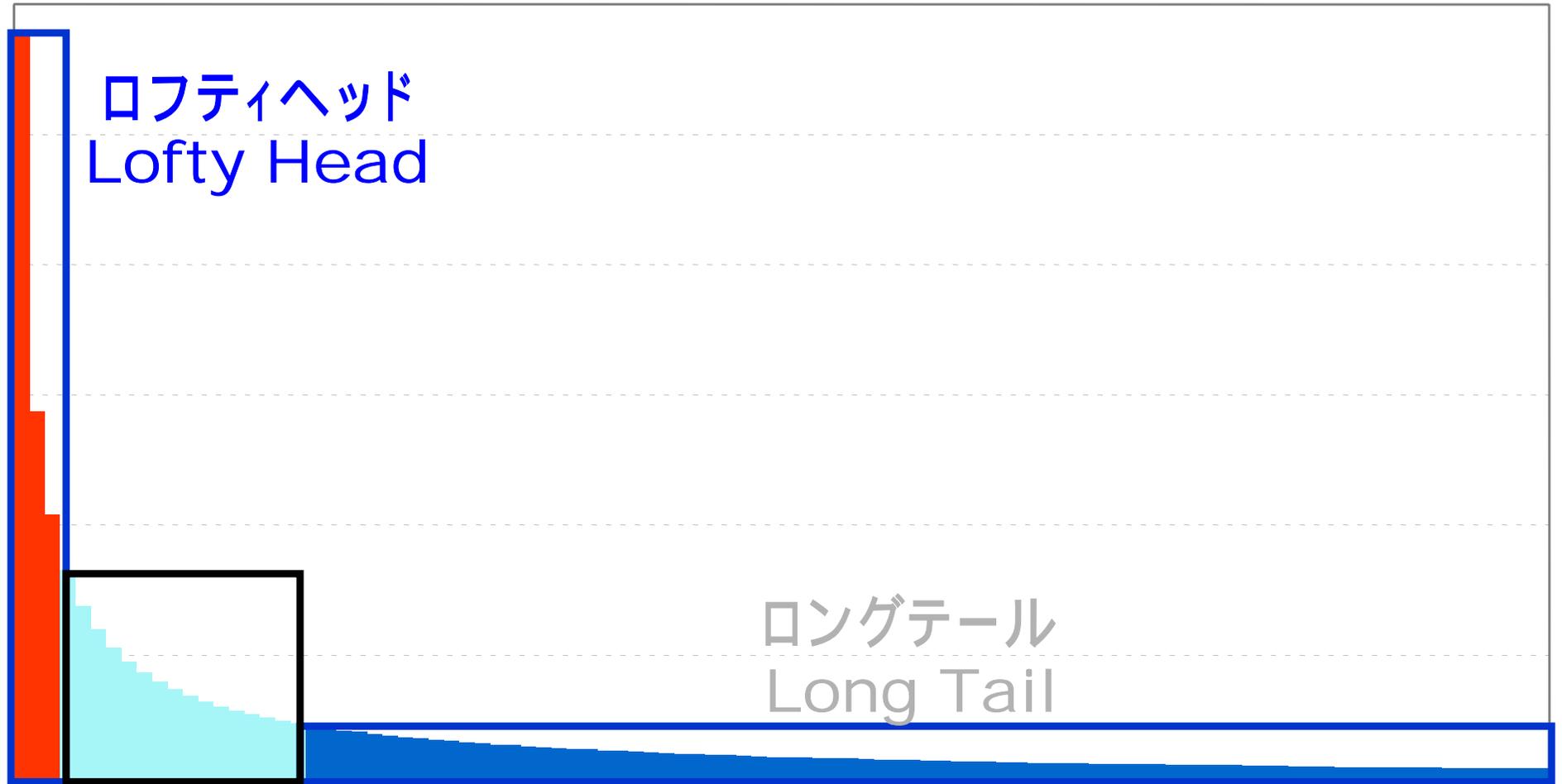
視聴価値

投稿型動画コンテンツ配信



動画コンテンツのロングテールとロフティヘッド

価値



「融合
放送」

数量



動画コンテンツのロフティヘッド「融合放送」

	投稿型 動画コンテンツ配信	自主編成型 動画コンテンツ配信	再送信型 役務利用放送	「融合放送」
免許	無	無	放送免許	放送免許
制作	投稿型	自主編成	再送信	自主制作
編成	ノンリニア	ノンリニア	リニア	リニア
放送規律	無	無	編成中心 放送規律	編集編成 放送規律
送信	ソフトウェア オンリー	ソフトウェア オンリー	セットトップ ボックス	ソフトウェア オンリー
DRM	-	DRM	DRM必須	DRM必須
ネットワーク	インターネット	インターネット	IPネットワーク	オープンコミュニティ
主要な収入	プロモーション	広告	利用料	広告
副次的収入	広告他	利用料他	広告	利用料他

例

YouTube

GyaO

BBTV

注) 公共放送については別途の検討が必要である。

40

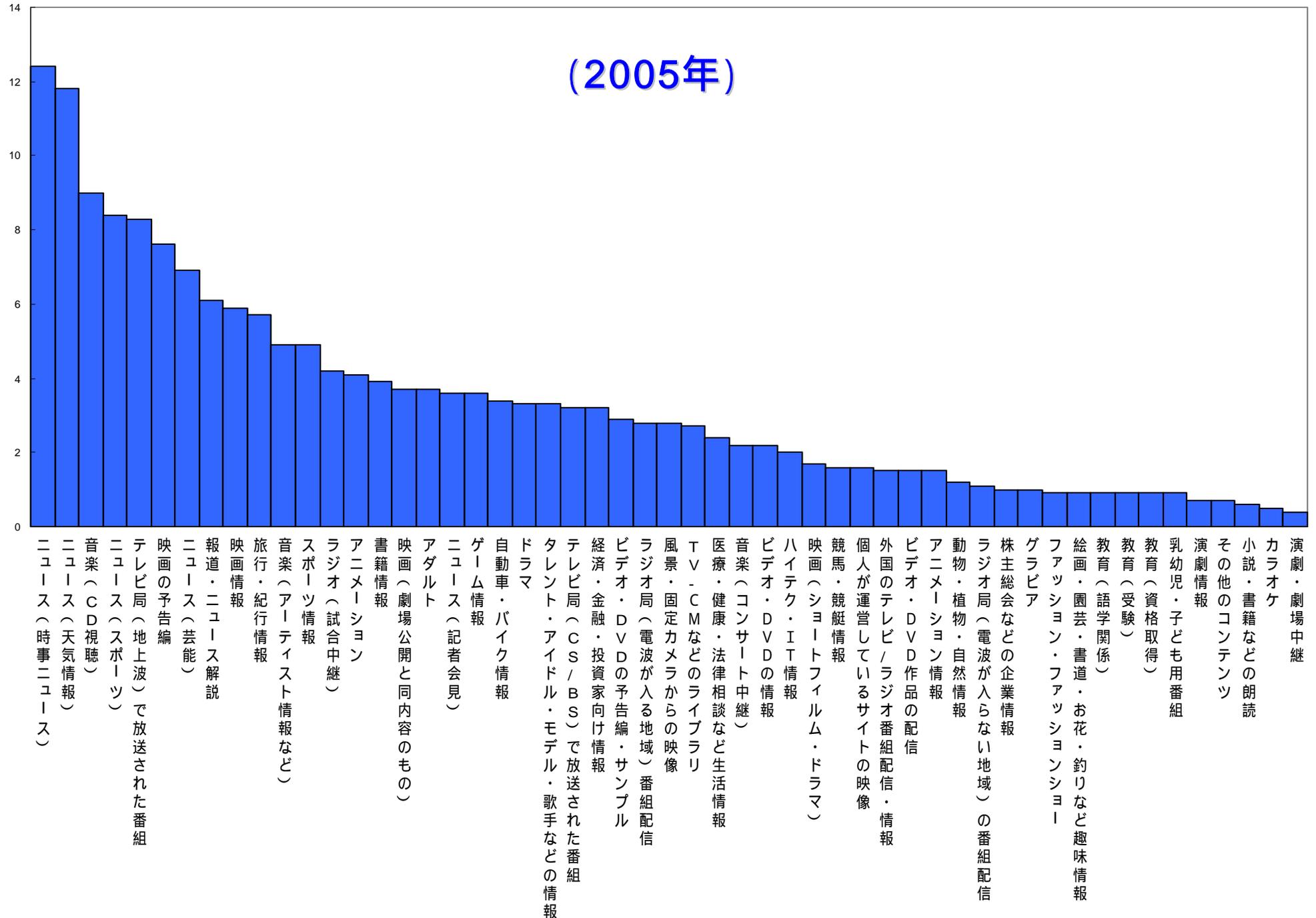
出所) 村上輝康、動画コンテンツのロングテールとロフティヘッド。知的資産創造、2006年10月

通信・放送融合サービスの位置付け

レイヤー \ ドメイン	通信		融合サービス		放送	
サービスレイヤー	サービス	顧客サービス	顧客サービス	サービス	顧客サービス	営業
		ISPサービス	広告		課金決済	
		マーケティング	マーケティング			
コンテンツレイヤー	コンテンツ	外部コンテンツ	外部制作	制作	外部制作	制作
		自主コンテンツ	自主制作		自主制作	
プラットフォームレイヤー	プラットフォーム	セキュリティ管理	自主・混合編成	編成	混合編成	編成
		コンテンツ管理	コンテンツ配信	配信	自主編成	
		課金・決済				
ネットワークレイヤー	ネットワーク	アクセス網	ネットワーク	アクセス網	送出	
		基幹網		基幹網		
物理網レイヤー	物理網		物理網		送信網	

最近3ヶ月以内に視聴したブロードバンドコンテンツ

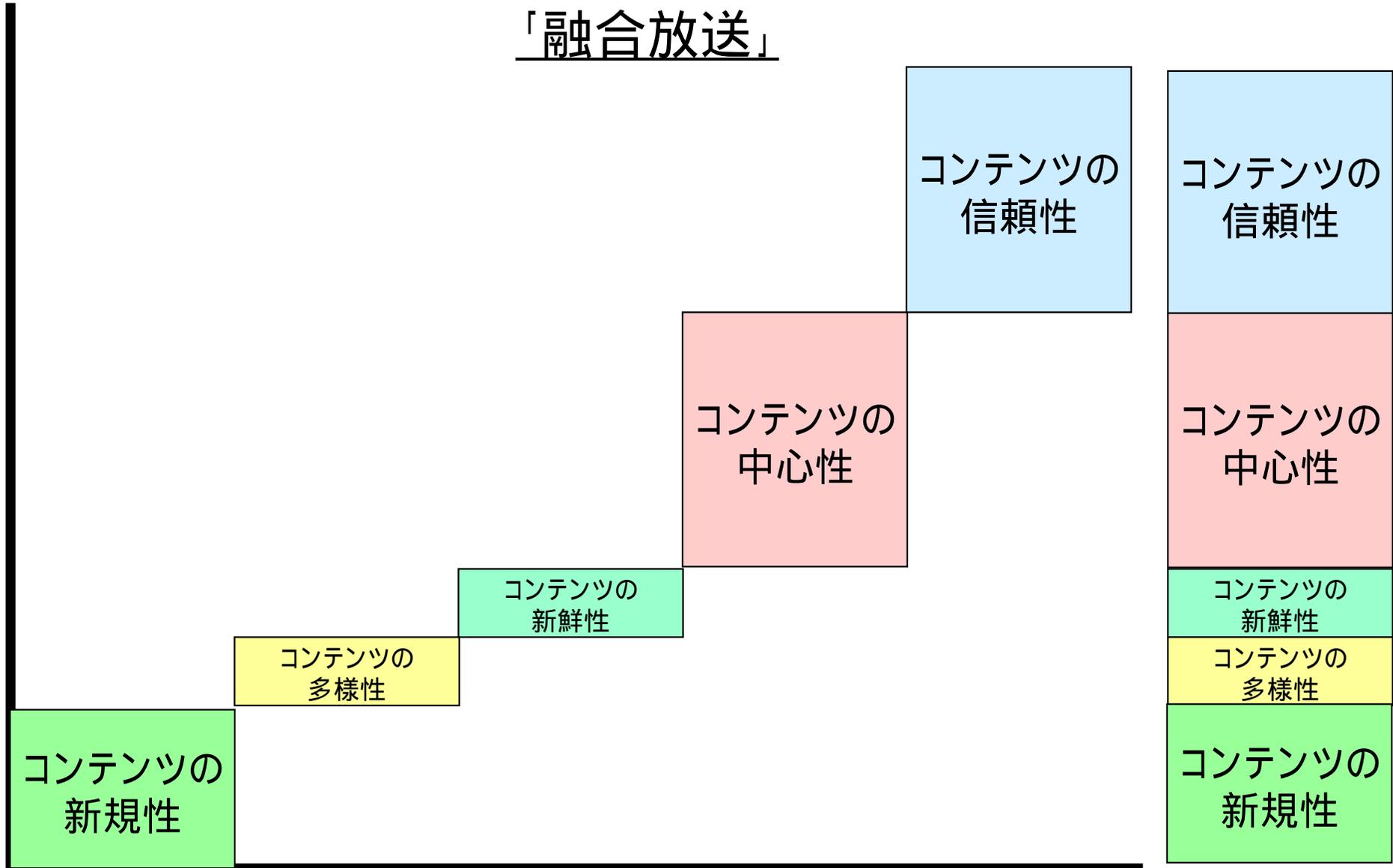
(2005年)



動画コンテンツの視聴価値構成のイメージ

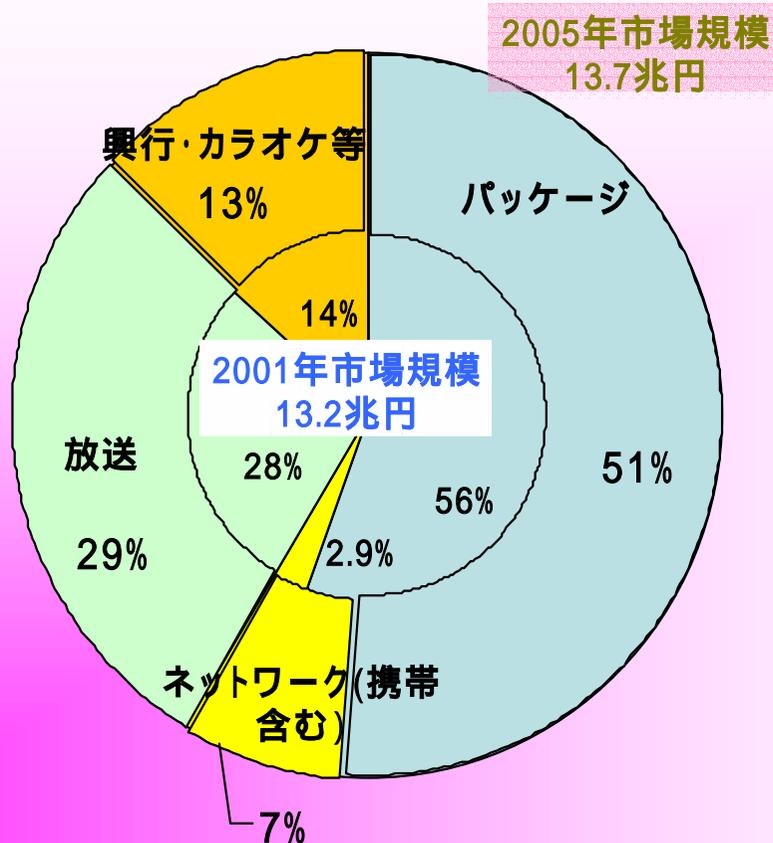
視聴価値

「融合放送」



通信・放送・情報コンテンツの配信市場

コンテンツの流通形態別の市場規模変化



市場規模	2005年	13兆6,811億円
	2001年	13兆2,861億円

出所) デジタルコンテンツ協会資料をもとに
野村総合研究所作成

1. コンテンツ流通の市場規模は2000年以降大きな成長が見られず、合計13兆円台の規模を維持している。
2. この中でネットワーク経由のコンテンツ配信に関連する市場が4年間に倍近い成長を遂げた
3. この殆どがパッケージ流通の市場を置き換えたと見られるが、放送や興行(リアルな場における上演、カラオケを含む)に対する影響は殆ど無いと見られる。
4. 今後の、コンテンツ流通市場の活性化の成否は、動画コンテンツのネットワーク配信の成長性を、市場全体のパイの成長性につなげられるかどうかにかかると見られる。
5. また、コンテンツは、輸出1.5億ドル、輸入6.1億ドルで、4.6億ドルの入超(米国は、輸出33億ドルで、6.9億ドルの出超)。