

## はじめに

2001年1月にスタートした e-Japan 戦略では、「5年間で世界最先端のIT国家を目指す」ということが大目標とされ、政府一体となった取組が進められた結果、現在は主にインフラ分野を中心に、着実に成果を上げてきている。本年の12月には e-Japan 戦略のゴールを迎え、2006年以降の次世代の戦略を検討する時期に入りつつあるが、総務省では昨年12月、2010年までにユビキタスネット社会を実現することを目標とした「u-Japan 政策」を策定、公表した。

u-Japan 政策が目指すユビキタスネット社会の実現は、我々の社会を支えるICT産業が重大な転換期に差し掛かっていることが背景となっている。すなわち、自宅あるいは職場からのPC(パーソナルコンピュータ)を拠点としたインターネット接続を主とした利用形態に加え、技術の急速な進歩によって、携帯電話や無線LAN、情報家電など、従来予測できなかった多様なICTの利用形態が実現しようとしている。

この技術の進歩は、社会に大きな変化をもたらした。まず、より多くの国民がICTに関わる時代を迎えた。これは、携帯電話やパソコンをはじめとする端末類やネットワークが市場競争によって低価格化かつ高機能化したことによって、国民の幅広い層がICTの利用者層となったことによるものである。また、ICT利用者層の裾野の拡大に伴い、医療や教育をはじめ幅広い分野でのICT利用が進みつつある。

一方、新たな課題が生じた面も否定できない。すなわち、ネットワークを介して世界中の利用者が接続されることにより、外部からの不正な進入、プライバシーの侵害、他者へのなりすましといったリスクにかつてないほどさらされることとなった。これは、単なる経済的非効率性や財産権の侵害だけではなく、基本的人権にもかかわる問題を含んでおり、u-Japan 政策においても、「ユビキタスネット社会の影の課題」として強調されているとおりである。

このような状況の下でICT社会の更なる発展のために求められているのは、ICT産業におけるプラットフォーム機能の役割ではないだろうか。すなわち、世界最先端レベルに到達しつつあるブロードバンドや地上デジタル放送等のネットワーク層、日本が先導している携帯電話やデジタルテレビ等の端末層と比較して、課金・認証等のシステム基盤や個人情報保護・情報セキュリティ等の安心・安全の提供といったプラットフォーム機能は今後抜本的な充実・強化が不可欠である。本研究会は、このような認識の下、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ついて、産業

面、技術面、制度面にわたる幅広い検討を目的として開催されたものである。

本報告書では、今後の充実が期待されるプラットフォームとして、民間系プラットフォーム、公共系プラットフォーム及び次世代プラットフォームの 3 分野を示した。現時点で産業界の関心は、ショッピングやオークション等による電子商取引を主とする民間系プラットフォームの整備が中心となっているが、一方で縦割りのプラットフォームの出現や相互運用性の不足、各種技術規格の不統一といった利用者側からみた課題も少なくない。また、公共系や次世代系のプラットフォームについても、教育・医療分野や情報家電等今後の国民生活に深く関わるものだけに、行政がリーダーシップを発揮して今後の整備を進めていくことが望まれる。

本報告書は 3 つの章から構成される。まず、第 1 章では、ICT 産業について、u-Japan 戦略に従い ICT 産業をアプリケーション層、プラットフォーム層、ネットワーク層及び端末層の 4 層で構成されるものとした上で、その現状と課題を整理した。第 2 章では ICT 産業におけるプラットフォームの動向を整理した。第 2 章については、今回の研究会に参加頂いた方々がビジネスの日常感じている点を率直に反映した。そして、最後に第 3 章として、3 分野のプラットフォームにおいて行政が今後果たすべき役割等を整理した。

リアル社会におけるプラットフォームは、民主主義、市場取引、市民社会を支える法律・制度・慣行・社会資本として長年にわたって築かれてきた。リアル社会の上にサイバー空間を重畳したユビキタス社会のプラットフォームは、リアル社会の基本原則の貫徹を究極の目的とする。民主主義の原則が適用されない社会、刑法の支配が及ばない市民生活、民法や商法の原則が適用されない契約や市場取引、金融のルールが妥当しない決済や課金制度が想像できないのと同様、ここで指摘したようなプラットフォームが機能しないユビキタス社会は存在し得ない。

しかし、ユビキタス社会のプラットフォームについては、技術的にも、制度としても、運用の経験においても、これから一層彫拓が加えられていかなければならない。そうした意味も含め、本報告書の第 3 章に示した具体的な取り組みによって、ユビキタスネット社会における ICT 産業の国際競争力強化に貢献するとともに、影の課題が解決された真のユビキタスネット社会の実現に寄与することとなれば幸いである。

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  
座長 林 敏彦

## 目 次

第1章 ICT産業の現状	3
1.1 ICT産業とは	3
1.1.1 経済活動とICT	3
1.1.2 ICT産業の範囲	4
1.1.3 市場規模	7
1.1.4 ICT産業の経済効果	8
1.2 ICT産業の国際競争力	11
1.2.1 国際競争力の推移	11
1.2.2 更なる競争力向上に向けた課題	12
1.3 ICT産業のレイヤ構造	15
1.3.1 4つのレイヤの定義	15
1.3.2 垂直統合型と協働型	16
1.4 レイヤ別の動向	18
1.4.1 アプリケーション層	18
1.4.2 プラットフォーム層	20
1.4.3 ネットワーク層	23
1.4.4 端末層	26
1.5 プラットフォーム機能強化の必要性	29
1.5.1 プラットフォーム層の市場規模	29
1.5.2 プラットフォーム層の国際競争力	30
第2章 プラットフォームの現状と課題	35
2.1 プラットフォームとは	35
2.1.1 プラットフォーム論の背景	35
2.1.2 一般的なプラットフォームの定義	35
2.1.3 ICT産業におけるプラットフォーム	36
2.1.4 ICT産業におけるプラットフォームが機能するための要件	38
2.2 プラットフォームの機能	40
2.2.1 アプリケーション利用に係る取引仲介機能	40
2.2.2 アプリケーションを集約化するポータル機能	41
2.2.3 ユーザの本人確認等の認証機能	42
2.2.4 ユーザに対する契約・課金等の代行機能	43
2.2.5 アプリケーション提供の与信機能	43
2.2.6 取引手順やデータ形式等のシステム基盤機能	44

2.2.7	価格形成や品質評価等の市場機能	45
2.2.8	著作権等の知的財産権管理機能	46
2.3	プラットフォームをめぐる動向	48
2.3.1	プラットフォーム層のビジネス展開の状況	48
2.3.2	事業展開事例に見るインプリケーション	50
2.4	プラットフォームの課題	52
2.4.1	利用者サイドから見た課題 ー電子商取引ー	52
2.4.2	利用者の意識調査結果	54
2.4.3	利用者サイドから見た課題 ーその他の分野ー	57
2.4.4	事業者調査から抽出された課題	59
第3章 プラットフォーム機能の充実に向けた取組		63
3.1	ユビキタスネット社会に向けたプラットフォームの展望	63
3.2	プラットフォームの三分類	66
3.2.1	民間系プラットフォーム	67
3.2.2	次世代プラットフォーム	69
3.2.3	公共系プラットフォーム	70
3.2.4	各プラットフォームに共通する問題	71
3.3	求められる行政の取組	73
3.3.1	民間系プラットフォームにおける行政の取組	73
3.3.2	次世代プラットフォームにおける行政の取組	74
3.3.3	公共系プラットフォームにおける行政の取組	75
3.3.4	各プラットフォームに共通の基盤の整備	76

# 第 1 章

## ICT産業の現状



# 第 1 章 ICT産業の現状

本章では、まず日本のICT産業の定義や産業構造、動向等を分析し、そのうえでICT産業の国際競争力強化のために何が必要かを論ずる。

## 1.1 ICT産業とは

### 1.1.1 経済活動とICT

「情報通信技術」を示す ICT (Information & Communications Technology) の語は、総務省が2004年末に公表した「u-Japan 政策」でも述べられているとおり、欧州諸国や国連等の各種国際機関で日常的に使われる用語である。まず、この ICT の経済活動における役割を整理してみたい。

経済活動を ICT の視点から整理すると、ICT の需要・供給のバランスとそれに伴う価格や所得、雇用の変化という一連の循環的なメカニズムとして捉えることができる(図表 1.1)。経済活動の主たるプレイヤーは、「産業」と「消費者」であるが<sup>1</sup>、ここでは「産業」をICTを供給する側(ICT 供給産業)と利用する側(ICT 利用産業)に分けて考えることが適切となる。

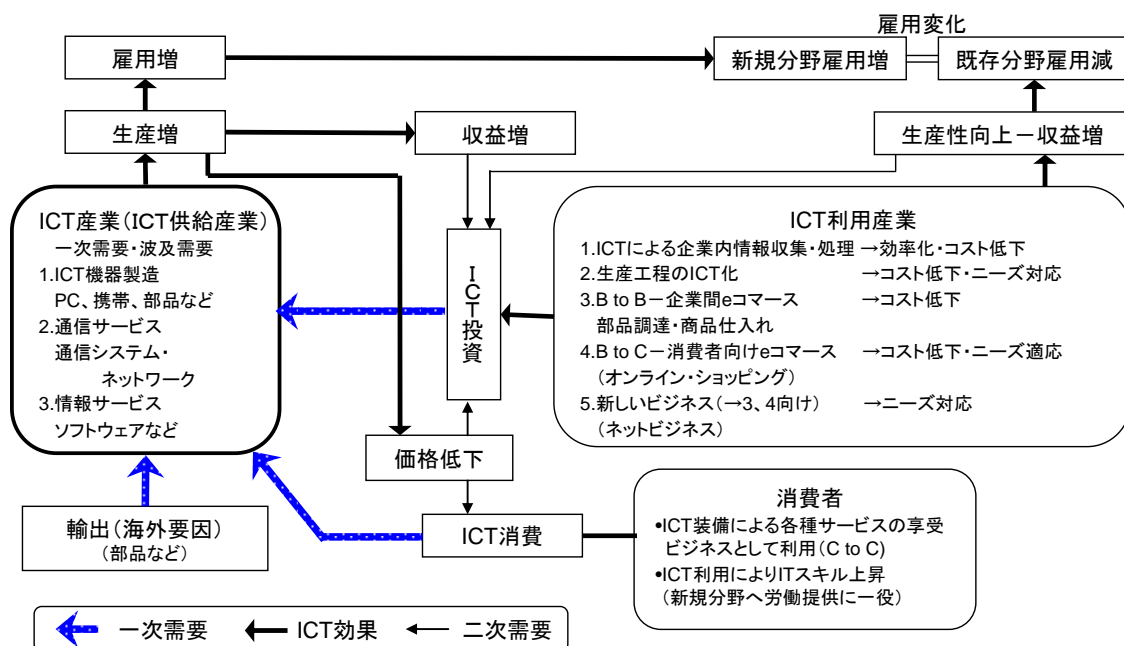
ICT の供給については、ICT に関連する端末等の機器やシステム・ネットワークのみならず、アプリケーションやソフトウェア等の情報サービスも対象となる。我々が「ICT 産業」を考えていく上では、このように、機器やサービス、アプリケーションを包含する概念として捉える必要があり、本報告書においては、図表 1.1 における「ICT 供給産業」、すなわち ICT に関連する機器やサービス、アプリケーション等を提供する側の産業として、ICT 産業を位置づけることとする。

なお、ICT 産業の収益増は、主として ICT の需要増、すなわち①パソコンの購入やインターネットの利用等による消費者の ICT 消費増、②ICT 利用産業におけるソフトウェアの購入や業務システム構築等の ICT 投資増、及び③輸出増(海外要因)に依存している。これらの要因によって ICT への需要が増すと、ICT 産業の生産増を通じた雇用増・収益増、ICT の導入による生産性向上を通じた収益増等によって ICT 投資増をもたらすとともに、生産増や技術革新を通じた ICT の価格低下によって消費者の ICT 消費増にも寄与し、好循環を生むこととなる。

---

<sup>1</sup> 政府部門も入りうるが、ここでは除外する。

図表 1.1 経済活動における ICT の位置づけ



【出典】 土志田征一/日本経済研究センター編「どうなる日本のIT革命」(日本経済新聞社)を一部加工

### 1.1.2 ICT産業の範囲

以上の「ICT 供給産業」としての位置づけを踏まえ、ICT 産業の範囲を示すこととする。まず、OECD(経済協力開発機構)における定義を整理した上で、日本の ICT 産業の範囲を明確化する。

#### ① OECDにおけるICT産業の範囲

1998年にOECDにおいて、初版となるICTセクターの定義が行われた。ここでは、ICTセクターを製造部門(manufacturing industries)とサービス部門(service industries)により構成されるものとし、いずれの部門についても、データや情報が電子的に取得、送信そして表示されることを要件としている(図表 1.2)。このICTセクターの定義は、前述の「ICT 供給産業」とほぼ同等である。

#### <ICT 製造業>

情報処理及び通信機能を提供するものを製造目的とするセクターで、オフィス機器、計算機、パーソナルコンピュータ、通信ケーブル等幅広い製造物を対象としている。

対象となる製造物も多様であり、エンドユーザに対するインターフェース機能を果たすテレビ・ラジオ受信機、ネットワーク機能の物理的な基盤となるケーブルや(電



話等) 伝送機器、またエンドユーザからの指令を受けて処理を行う産業機器 (Industrial Process Equipment) 等となっている。

### <ICT サービス業>

電子的に情報の処理及び通信を行うことを意図したサービス業として定義されている。具体的には、上記の ICT 製造業による製品の流通やリース、通信会社、コンピュータを用いたサービスを提供する事業者等がリストアップされている。

なお、以上の定義については 1998 年以降も見直しが続いている。これは、「ICT 利用産業」の側における ICT 関連の経済活動をどう捉えるかという問題意識によるものである。伝統的な ICT セクターの対象である通信会社等に加え、事業を提供する過程で ICT をツールとして利用する事業者の実態を把握しようとした場合、業種が多岐に渡り、従来の産業分類的地見地からは必ずしも的確にとらえることができない。例えば、航空業界の場合、従来の分類では運輸業に相当するセクターに所属するが、オンラインによる航空券の予約業務については売上及び設備投資面で相当規模を占めるにもかかわらず、ICT 産業の売上としてはカウントされないという問題が生じる。

このような問題意識から、現在 OECD において、「活動(Activity)」という新たな軸から ICT 産業の実態をとらえることができないかという試みを進めている。また、「製造」と「サービス」という従来からの 2 区分を融合できないかという視点や、OECD 加盟各国に幅広く適用可能なモデルについても検討が続けられている。

図表 1.2 OECDにおけるICT産業の定義

1998年の定義			2002年に 一部修正 (ICTサービスの 定義の微修正)	現在の課題	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT産業は「ICT製造業(manufacturing industries)」と「ICTサービス業(services industries)」で構成される。</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>現在の分類はあくまで、既存の産業分類をベースにICT産業として分類しているが、活動(Activity)ベースでみることで、ICTを活用しているかどうかを幅広く見られるのではないかと考え</li> <li>従来の「製造」「サービス」を分けて考えるプロセスから「ICTを製造する」とひとくくりにはできないかという視点</li> <li>加盟各国の産業モデルに幅広く当てはまる分類モデルを開発する必要があるという視点</li> </ul>	
ICT 製造業	定義	以下のプロセスを伴う製造業 <ul style="list-style-type: none"> <li>情報処理、通信機能を果たす</li> <li>物理的現象の発見、測定、記録、管理等に電子的手法が用いられる</li> </ul>			
	例	オフィス機器、計算機、PC、通信ケーブル、各種電気・電子部品、テレビ・ラジオ・電話関連(伝送、受信、録画等)、各種計測、検査、探索機器 等			
ICT サービス業	定義	電子的に情報の処理及び通信を行うことを意図したサービスを提供するサービス業			
	例	上記のICT製造業による製品の流通や賃貸を行う業務、通信会社、コンピュータ関連サービス業			

出典: OECD MEASURING THE INFORMATION ECONOMY 2002 (<http://www.oecd.org/dataoecd/34/37/2771153.pdf>)

## ② 日本におけるICT産業の範囲

OECDにおけるICT産業の範囲は、以上の考え方に基づき OECDにおける産業分類を ICT に振り分けたものとなるが、日本での ICT 産業の範囲を明確化するには、日本標準産業分類をベースとする必要がある。

「情報通信白書」では、日本標準産業分類の大・中・小分類を基に「情報通信産業」としての範囲を設定しており、本報告書でも、これを「ICT 産業」に対して当てはめることとする。

ここでいう情報通信産業とは、「情報の生産・加工・蓄積・流通・供給を行う業並びにこれに必要な素材・機器の提供等を行う関連業」として、対象をコンテンツやアプリケーション及びそれらの利用基盤となるプラットフォーム・ネットワーク・機器端末類の製造に関する分野とし、「情報通信業」「情報通信関連製造業」「情報通信関連サービス業」「情報通信関連建設業」等からなる産業とされている(図表 1.3)。

図表 1.3 日本における情報通信産業の範囲

国の情報通信産業の定義 (出典 平成16年度情報通信白書)	情報通信産業	情報通信業	郵便	郵便	
			固定電気通信	地域電気通信 長距離電気通信 その他の電気通信(有線放送電話を含む)	
			移動電気通信	移動電気通信	
			電気通信に附帯するサービス	電気通信に附帯するサービス	
			放送業	公共放送	公共放送
				民間放送	民間テレビジョン放送 民間ラジオ放送 民間衛星放送
				有線放送	有線テレビジョン放送
					有線ラジオ放送
				ソフトウェア	ソフトウェア(パッケージ(ゲームソフトを除く)及び受託開発) ゲームソフト
			情報サービス業	情報処理・提供サービス	情報処理サービス 提供サービス
	映像・音声・文字情報製作業	映画・ビデオ番組制作・配給 放送番組制作			
	情報通信関連製造業	情報通信機器製造業	映像・音声・文字情報製作業	新聞 出版	
			新聞 出版		
		非鉄金属製造業	ニュース供給 通信ケーブル製造	ニュース供給 通信ケーブル製造	
		電気機械器具製造業	通信機械器具・同関連機械器具製造	有線通信機械器具製造 無線通信機械器具製造 ラジオ受信機・テレビジョン受信機・ビデオ機器製造 電気音響機械器具製造	
			電子計算機・同付属機器製造	電子計算機・同付属機器製造	
			その他の電気機械器具製造	磁気テープ・磁気ディスク製造	
			一般機械器具製造	事務用・サービス用・民生用機械器具製造	事務用機械器具製造
		情報通信関連サービス業	その他の製造業	他に分類されない製造	情報記録物製造
			物品賃貸業	通信機械器具賃貸 事務用機械器具賃貸	通信機械器具賃貸 事務用機械器具賃貸 電子計算機・同関連機器賃貸
			広告業	印刷・製版・製本	印刷・製版・製本
	印刷・製版・製本		映画・劇場等	映画・劇場等	
	情報通信関連建設業	電気通信施設建設業	電気通信施設建設	電気通信施設建設	
			研究	研究	

※ 国際的には、OECD(経済協力開発機構)の情報コンピュータ通信政策委員会(ICCP:Committee for Information, Computer and Communications Policy, 1982年4月設立)において、具体的に対象とするセクターの定義を行っている。

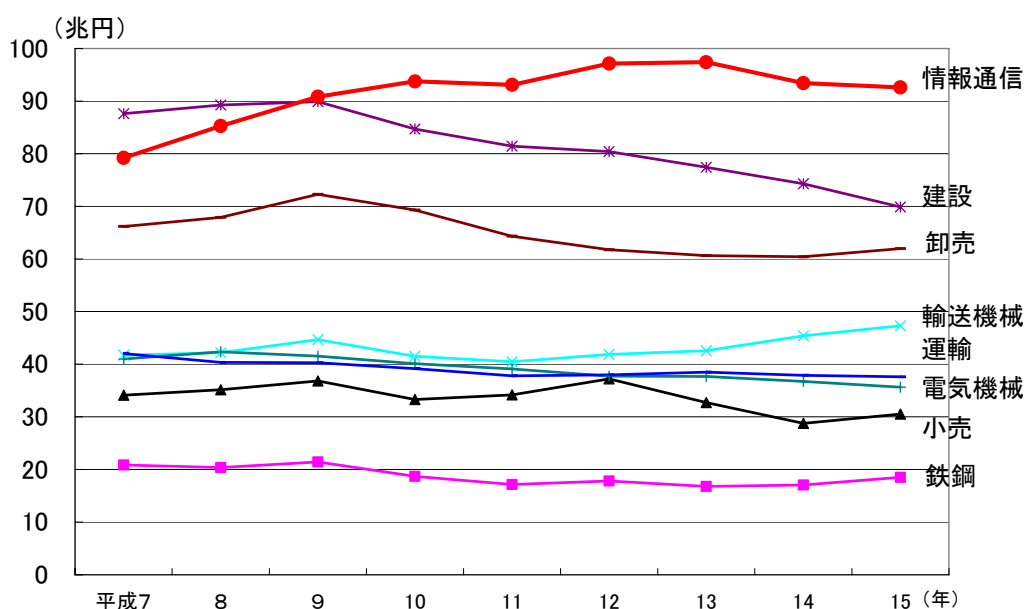
なお、上記の分類は、日本の産業分類の基盤としての役割を果たしている「日本標準産業分類(平成14年3月改訂)」をベースとして作成されたものである。この平成14年の改訂は、情報通信業の定義に関する大きな変更を行ったものであり、従前の産業分類では大分類において「運輸・通信業」と定義されていたが、この改訂によって「情報通信業」が独立した大項目となった。これは、ICT産業の経済活動にお

けるウェイトの高まりを踏まえ、国際的な動向も反映しつつ改訂されたものである。

### 1.1.3 市場規模

「情報通信白書」では、以上の ICT 産業の範囲にしたがって市場規模を試算しているが、ICT 産業の市場規模は名目国内生産額ベースで約 93 兆円となり<sup>2</sup>、平成 9 年に建設部門を上回って以来、全産業中最大規模の産業となっている。また、近年の成長率(平成 7 年から 15 年にかけて)も、ICT 産業が最も高く、規模と将来性を兼ね備えたリーディング産業となっている(図表 1.4)。

図表 1.4 産業別の市場規模推移



(年)	平成7	8	9	10	11	12	13	14	15	平成7~15年 平均成長率
鉄鋼	20,866	20,369	21,448	18,708	17,123	17,834	16,775	17,049	18,521	-1.5%
電気機械	34,119	35,170	36,836	33,313	34,184	37,218	32,727	28,782	30,520	-1.4%
輸送機械	41,702	42,187	44,676	41,500	40,464	41,870	42,542	45,396	47,326	1.6%
建設	87,632	89,236	89,896	84,677	81,432	80,420	77,415	74,277	69,904	-2.8%
卸売	66,194	67,889	72,265	69,292	64,324	61,743	60,638	60,402	61,972	-0.8%
小売	40,980	42,348	41,555	40,125	39,099	37,731	37,658	36,717	35,632	-1.7%
運輸	42,027	40,341	40,267	39,163	37,794	37,949	38,470	37,895	37,608	-1.4%
情報通信	79,224	85,287	90,848	93,742	93,088	97,131	97,380	93,414	92,607	2.0%

(注) 図表 1.4 中の数値は実質国内生産額による。

【出典】平成 17 年版情報通信白書

<sup>2</sup> 実質国内生産額ベースでは、日本経済のデフレ傾向もあり、約 126 兆円となっている。

ICT産業の市場規模の推移を、より細かい産業分類毎に示したものが、図表1.5である。大きな伸びを見せたICT分野のけん引役となっているのは、移動体に関する通信や製造の部門であった。これは、規制緩和や技術革新に伴う携帯電話の通話料の大幅な低廉化による加入者増や、従来の音声電話を中心とした利用形態から、電子メールやコンテンツ利用へと多様化してきたことによる支払い額の増加等によるもので、移動電気通信(通信業)では対1995年比で2003年で約4倍に、無線通信機械機器製造(情報通信関連製造業)では約1.6倍となっている。

また、情報サービス業でも大きな成長を示すなど、ICT産業の中でも特に新規参入や競争により新たなサービスを次々に創出してきた部門が、ICT産業全体の成長を下支えしてきたことを読み取ることができる。

図表 1.5 ICT 産業関連の個別市場規模推移

(単位:10億円)

	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年
1. 通信業	12,630	14,066	15,629	16,323	17,304	18,566	18,442	17,718	17,346
郵便	2,142	2,180	2,186	2,134	2,128	2,123	2,091	2,039	1,979
固定電気通信	8,790	9,067	9,452	9,402	9,768	10,305	10,066	9,451	8,780
移動電気通信	1,641	2,762	3,936	4,731	5,353	6,084	6,234	6,175	6,537
電気通信に付帯するサービス	57	57	56	55	55	54	50	52	50
2. 放送業	2,679	2,727	2,860	2,860	2,890	3,095	3,171	3,180	3,221
公共放送	553	569	591	606	617	627	636	643	649
民間放送	1,868	1,931	2,009	1,967	1,959	2,141	2,195	2,163	2,172
有線放送	258	226	259	287	315	327	340	374	401
3. 情報サービス業	7,383	8,280	8,832	11,267	11,632	12,170	15,130	15,402	15,476
ソフトウェア	4,659	5,368	6,002	7,676	8,092	8,732	10,658	10,858	9,806
情報処理・提供サービス	2,724	2,912	2,831	3,591	3,540	3,438	4,473	4,544	5,670
4. 映像・音声・文字情報制作業	6,402	6,500	6,740	7,037	6,969	6,873	6,780	6,640	6,550
映像情報制作・配給	963	853	1,058	1,177	1,126	1,118	1,167	1,139	1,175
新聞	2,473	2,531	2,526	2,564	2,500	2,556	2,533	2,432	2,414
出版	2,391	2,477	2,483	2,524	2,471	2,333	2,216	2,210	2,102
ニュース供給	575	638	672	772	872	866	864	859	858
5. 情報通信関連製造業	19,382	21,448	23,197	21,294	20,365	21,411	19,022	16,286	16,125
通信ケーブル製造	301	360	399	315	355	367	416	260	238
有線通信機械器具製造	1,834	2,182	2,418	1,959	1,909	1,929	1,339	796	690
無線通信機械器具製造	1,922	2,643	2,771	2,578	2,647	3,279	2,850	2,468	3,104
ラジオ・テレビ受信機・ビデオ機器製造	2,204	1,939	1,937	1,827	1,711	2,129	2,056	2,309	2,578
電気音響機械器具製造	2,193	1,992	2,051	2,021	1,947	1,896	1,665	1,651	1,568
電子計算機・同付属装置製造	7,931	9,385	10,082	9,085	8,499	8,478	7,744	6,105	5,413
磁気テープ・磁気ディスク製造	475	487	629	657	543	481	447	456	447
事務用機械器具製造	2,229	2,180	2,455	2,415	2,281	2,392	2,142	1,932	1,788
情報記録物製造	292	278	454	436	472	461	363	310	297
6. 情報通信関連サービス業	18,949	19,889	20,390	20,977	19,660	20,440	20,312	19,651	19,289
情報通信機器賃貸業	4,336	4,586	4,531	4,678	4,318	4,405	4,498	4,463	4,255
広告業	6,953	7,452	7,774	8,342	7,820	8,341	8,362	8,025	8,053
印刷・製版・製本	7,336	7,524	7,722	7,570	7,133	7,317	7,035	6,749	6,556
映画館・劇場等	325	327	363	387	388	378	417	413	424
7. 情報通信関連建設業	781	703	863	1,077	1,438	1,696	1,445	1,119	963
電気通信施設建設業	781	703	863	1,077	1,438	1,696	1,445	1,119	963
8. 研究	11,018	11,676	12,338	12,907	12,829	12,879	13,079	13,418	13,638
研究	11,018	11,676	12,338	12,907	12,829	12,879	13,079	13,418	13,638
情報通信産業合計	79,224	85,287	90,848	93,742	93,088	97,131	97,380	93,414	92,607

(出典)ICTの経済分析に関する調査

### 1.1.4 ICT産業の経済効果

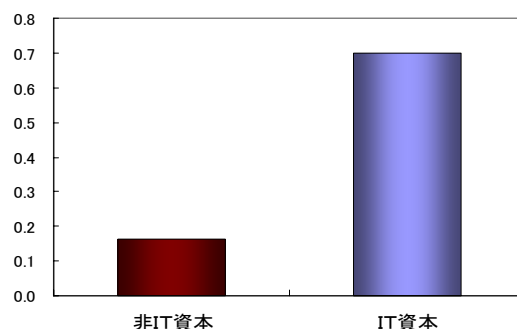
日本のICT産業は、バブル期以降のいわゆる「失われた10年」の間も、積極的な

ICT 投資により停滞する日本経済を下支えしてきたが、この ICT 部門における生産性向上の効果は特筆すべきものがある。

内閣府は、「構造改革調査報告書 3」(2004 年 11 月)において労働生産性への ICT の寄与及び ICT による資本生産性の高さについて検証を行っている。この結果によると、特に 1990 年代後半以降、労働生産性上昇に果たした ICT の寄与率が高まるとともに、ICT への投資が ICT 以外への投資に比べて約 4 倍の生産力増強効果を有している(図表 1.6)。

また、平成 17 年版情報通信白書において産業別の全要素生産性(TFP)上昇率を推計しているが、平成 7~15 年の期間において、ICT 産業が突出した生産性の上昇を示している(図表 1.7)。

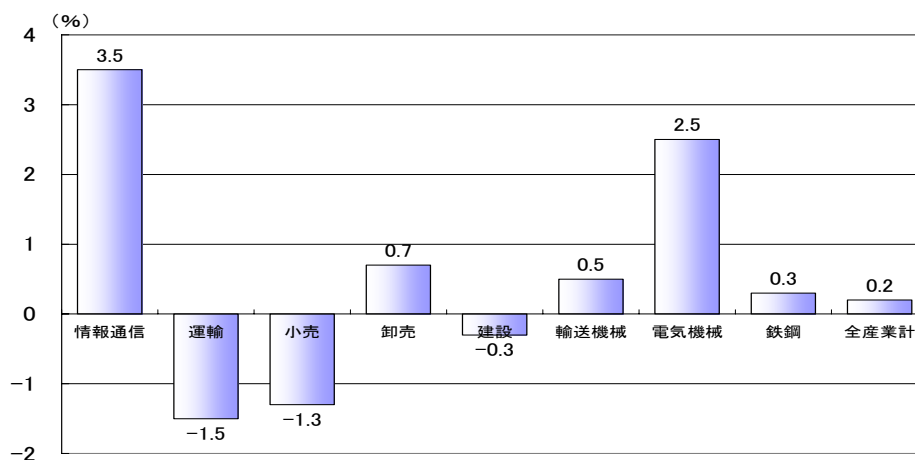
図表 1.6 ICT 資本の生産力増強効果



【出典】「構造改革評価報告書3」(内閣府、2004 年 11 月)

※ コブ・ダグラス型生産関数を仮定した限界生産力の推計結果による。

図表 1.7 産業別の全要素生産性上昇率(平成 7~15 年)



【出典】平成 17 年版情報通信白書

なお、ICT 利用産業の生産性上昇は必ずしも高くない。運輸業や小売業、建設業のように、生産性が低下していると思われる産業も存在する。ここで留意すべき点は、ICT への投資が自動的に生産性の上昇を生み出すわけではないということである。ICT はあくまで「道具」であり、うまく使いこなしてこそ効果を発揮することは周知の通りである。ICT への投資が生産性上昇等の具体的な経済効果を発揮するためには、例えば組織のフラット化や合理化、業務プロセスの見直し(BPR)等の企業経営の革新を伴うことが不可欠である<sup>3</sup>。

---

<sup>3</sup> 香西泰 「新産業力創生」(2000年12月日本経済新聞掲載)を参照。

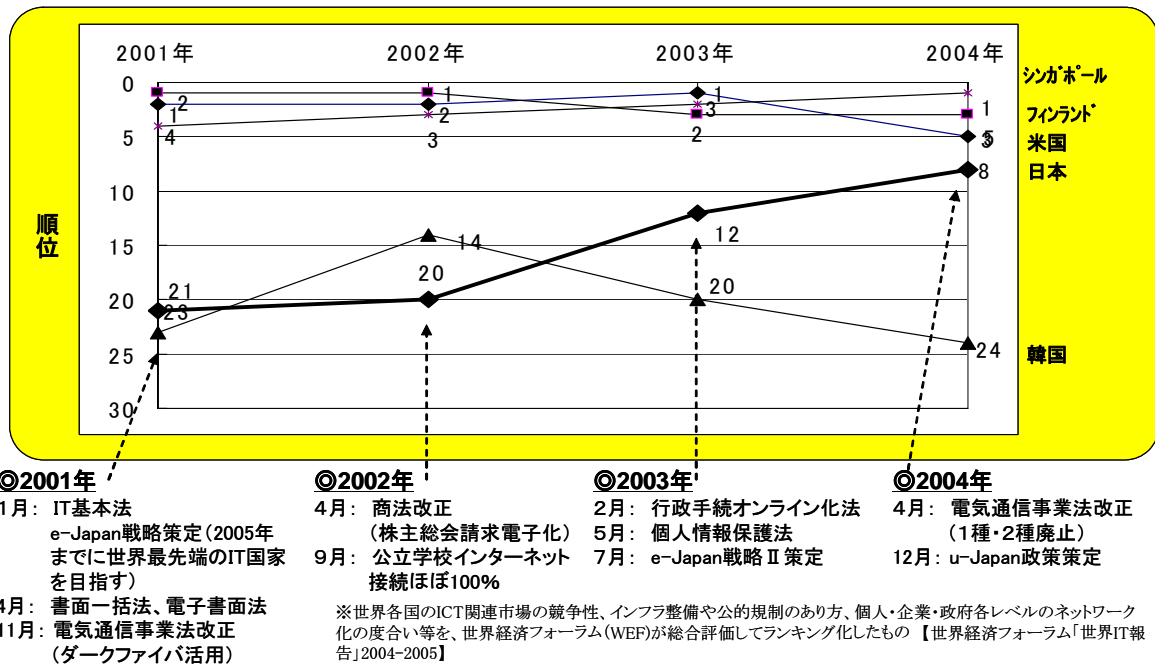
## 1.2 ICT産業の国際競争力

### 1.2.1 国際競争力の推移

日本の ICT 分野の総合的な国際競争力に関する分析は、これまで様々な国際機関等により実施、公表されてきたが、総じて近年の日本の競争力向上を示している。

世界各国の ICT 関連市場の競争性、インフラ整備や公的規制のあり方、個人・企業・政府各レベルのネットワーク化の度合い等を世界経済フォーラム (World Economic Forum) が総合評価してランキング化した「世界 IT 報告 (Global Information Technology Report) (2004-2005)」によると、日本の順位は 2001 年の 21 位から毎年順位を上昇させており、2004 年においては第 8 位となっている (図表 1.8)。

図表 1.8 ICT 分野の国際競争力および日本の取組み



なお、同評価の詳細をみると、日本は、「企業の技術吸収力」「研究・開発への投資」で 1 位、また、「政府のICTへの取り組み優先度」で2位など、官民を問わず ICT への取り組み姿勢で高い評価を得ている。

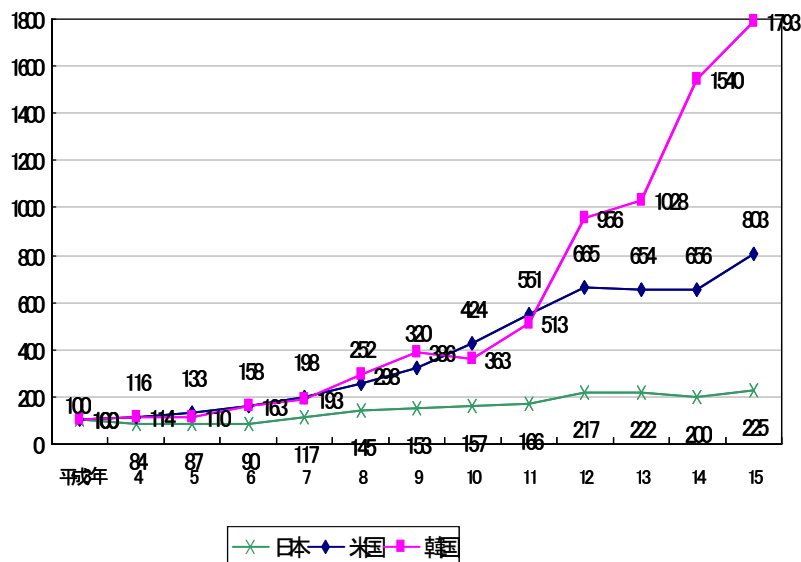
## 1.2.2 更なる競争力向上に向けた課題

日本は、ICT インフラを中心とした強みによって国際競争力を高めている一方、今後の国際競争力の維持、向上に向け、多くの課題も残されている。ICT 産業全体でみたマクロな課題について、主要な2点を以下に記述する。

### ① ICT投資の伸び

競争相手とされることの多い米国や韓国と比べ、ICT 投資の伸び率が相対的に低くなっている(図表 1.9)。この背景としては、資源配分上の ICT 投資の占める割合(ポートフォリオ)という点で、日本は両国に比べ戦略的に不十分であったことがあげられる。また、科学技術関係予算のシェアを見ても、重点8分野のうち情報通信分野の配分率は8.4%であり、大学等予算を含めても7.8%にとどまる状況にある(図表 1.10)。今後は、ユビキタスネット社会実現の基盤形成に寄与するICT投資について、国際競争力強化の観点から官民が一体となって資源配分上の優先順位を高めていく必要がある。

図表 1.9 日米韓における情報化投資の推移

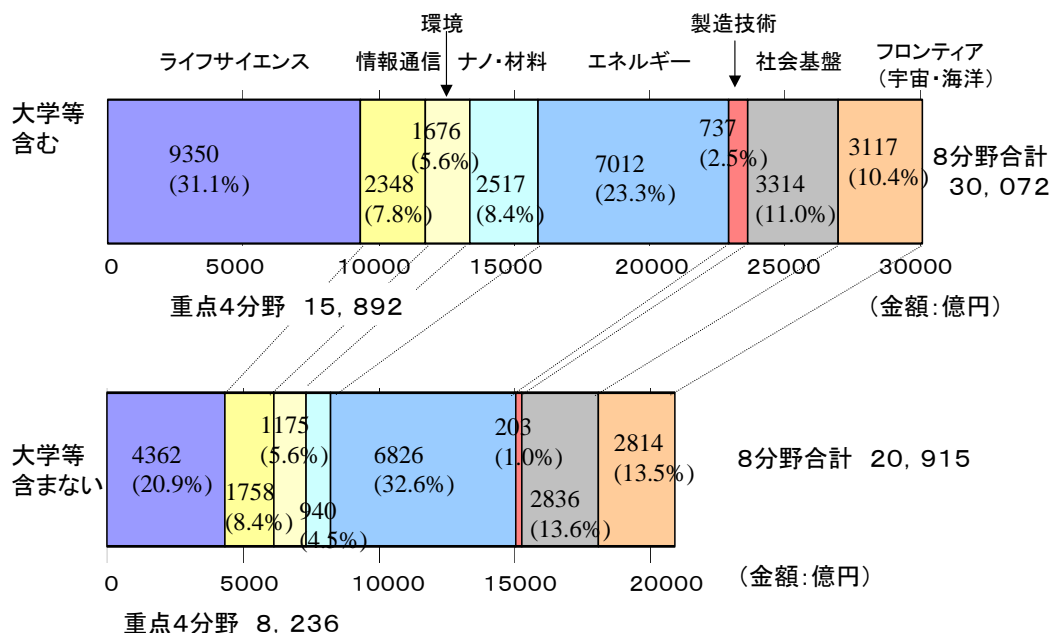


(注) 1991(平成3)年を100として指数化したもの

【出典】「ICTの経済分析に関する調査」(総務省、2005年)



図表 1.10 平成16年度科学技術関係予算の8分野シェア(推計)



※大学等予算(約1.2兆円)を科学技術研究費補助金の分野別配分率によって按分・推計(内閣府作成)

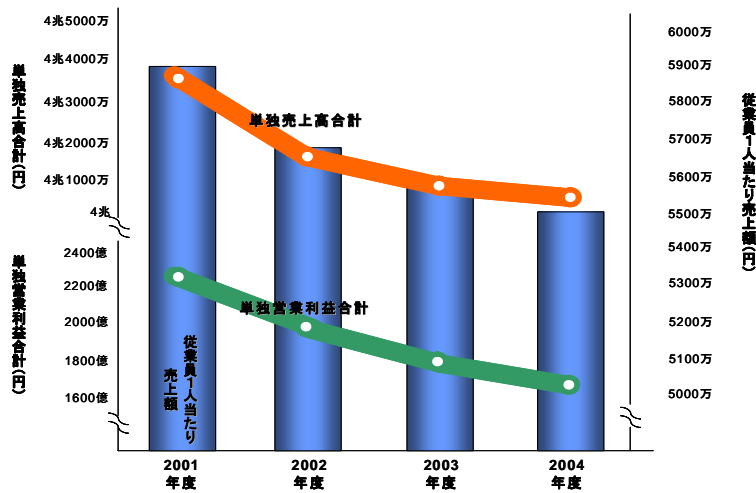
【出典】 研究会における情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)の発表資料より

## ② ICT関連企業の収益力

近年の ICT 分野の国際競争力が回復しつつある一方で、日本の ICT 産業の利益及び利益率は低迷を続けており、ICT 産業における企業の収益力を向上させることも日本の国際競争力向上に向けた主要課題の一つである。

図表 1.11 は株式公開している大手 ICT ベンダのうち SI(システム・インテグレーション)主体に事業展開をする主要 20 社の単独決算だが、従業員一人当たり売上額、単独営業利益合計いずれも年々低下している。

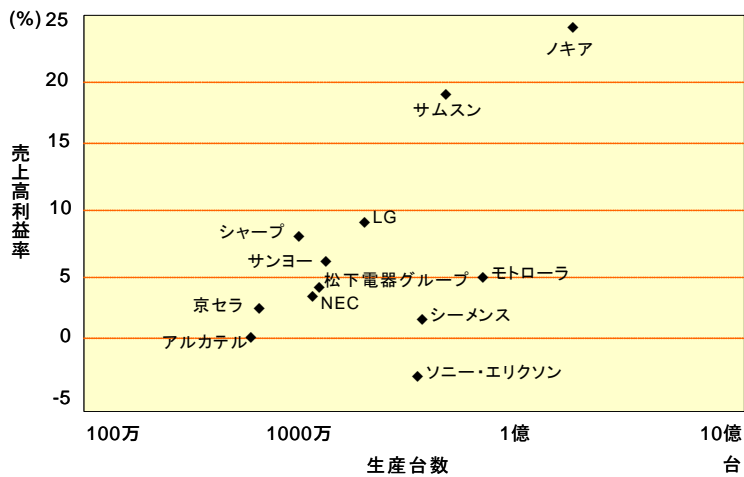
図表 1.11 日本の SI 事業者の売上額・営業利益額推移



【出典】 日経コンピュータ 2005年6月27日号掲載グラフをもとに作成

また、世界の主なICT関連企業(端末メーカー)の売上高利益率の国際比較を見ると、日本の企業はノキア、サムスンといった外国メーカーの後塵を拝している(図表 1.12)。

図表 1.12 主要な端末メーカーの生産台数と売上高利益率(2003年)



【出典】 エコノミスト 2004年7月20日号掲載グラフをもとに作成

以上の国際競争力向上に向けた課題を踏まえ、資源配分を集中的に ICT 産業に振り向け、ICT 関連企業の収益力強化を図るためには、どのような戦略が求められるだろうか。具体的な戦略を検討するために、次節以降は ICT 産業の産業構造を分析する。

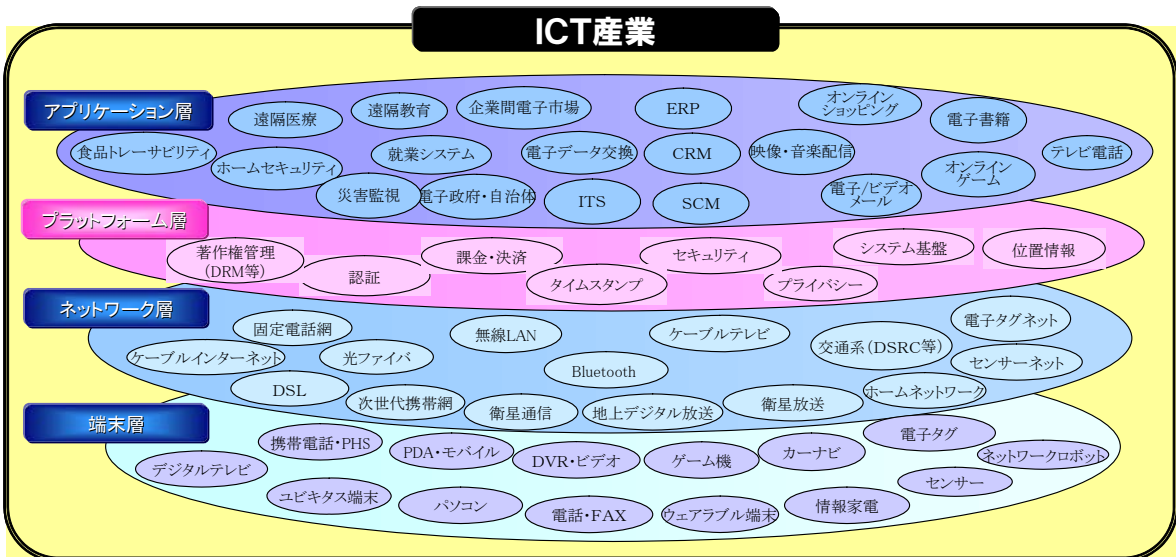
## 1.3 ICT産業のレイヤ構造

### 1.3.1 4つのレイヤの定義

ICT 産業の産業構造を分析するにあたっては、情報通信ネットワークを通じた財やサービスの提供が主体となることから、必要とされる機能を水平的にレイヤ(層)として整理することが有効である。本報告書では、「u-Japan 政策」に基づき、ICT 産業を、アプリケーション層(又はソリューション層)、プラットフォーム層、ネットワーク層、端末層の4つのレイヤで構成されるものとした<sup>5</sup>(図表 1.13)。

ここで、「アプリケーション層」とは、コンテンツ、サービス、ソフトウェア、ソリューション等のアプリケーションの制作、提供、販売等の事業を営む事業領域を、また「プラットフォーム層」とは、認証・課金、仲介・与信等、「アプリケーション層」の事業を行うために必要な、サプライヤとユーザとの接点的な機能を担う事業領域を指す。さらに、「ネットワーク層」とは、通信や放送等の情報通信ネットワークに関わるサービス提供を行う事業領域を、「端末層」とは、情報通信ネットワークに接続してユーザが利用する通信端末機器の製造、販売等の事業を行う事業領域を指す。

図表 1.13 ICT 産業における4つのレイヤ



【出典】「u-Japan政策」(総務省、2004年)

<sup>5</sup> 総務省「情報通信新時代のビジネスモデルと競争環境整備の在り方に関する研究会・最終報告書」(2002年6月)でも同様の整理がされている。

各 ICT 産業を構成する 4 つのレイヤは、様々な機能や役割を果たしている。各レイヤが果たす代表的な機能や役割は図表 1.13 に示すとおりだが、技術革新の進展に伴い、ネットワーク層や端末層といった基盤部分の多様化が進むとともに、アプリケーション層におけるコンテンツ、サービス、ソリューション等の多様化も急速である。プラットフォーム層の機能や役割は現時点では限定的だが、アプリケーション層と基盤部分(ネットワーク層、端末層)との接点として、他層のように今後多様化が進んでいくと考えられる。

### 1.3.2 垂直統合型と協働型

ICT 産業における 4 層のレイヤ構造は、アプリケーション層の事業者が、ネットワーク層と端末層に対して物理的基盤として依存し、プラットフォーム層に対してはサービスの基盤として依存する関係にある。また、実際に展開されているビジネスとの関係を見ると、各層の機能を一体的又は部分的に組み合わせてサービス提供する「垂直統合型」のビジネスモデルと、各層の事業者が連携して各々が得意とする層の機能を組み合わせてサービス提供する「協働型」のビジネスモデルが存在している。<sup>6</sup>

#### ①垂直統合型

「垂直統合型」のビジネスモデルとは、端末・ネットワーク・プラットフォーム・アプリケーションをレイヤー縦断的に一体として展開しているモデルであり、ユーザーに対してワンストップサービスが提供しやすいという特徴を持つ。また、市場ニーズの細分化に合わせて部分的に協働型を併用する場合もある。

例えば、携帯電話の公式サイトは、ネットワーク及びプラットフォーム(課金等)を一体的に行う事業者が、端末(電話機)、アプリケーション(コンテンツ)まで一定の関与を担う「垂直統合型」のビジネスモデルである。

#### ②協働型

複数の事業者が連携して、それぞれが得意とするレイヤの経営資源を持ち寄り、各機能を組み合わせて上流から下流までをカバーするビジネスモデルを形成するものである。なお、エンドユーザーに対しては、複数の事業者が窓口を一本化することにより利便性を確保することが可能となる。

ICT のサービス提供に必要な各機能のアンバンドル化が技術的に可能となり、特定のレイヤのみで事業展開を行う事例も一般化したことを受け、多くの事業者が

---

<sup>6</sup> 総務省「情報通信新時代のビジネスモデルと競争環境整備の在り方に関する研究会・最終報告書」(2002年6月)を参照。

協働型のビジネスモデルを採用している。例えば、オンラインショッピングは、小売業者というアプリケーション層の事業者と、仮想商店街や課金の仕組みを提供する事業者とが協働でサービスを提供していることが多く、さらにネットワークや端末を提供する事業者とオープンに連携する協働型のビジネスモデルであるといえよう。

## 1.4 レイヤ別の動向

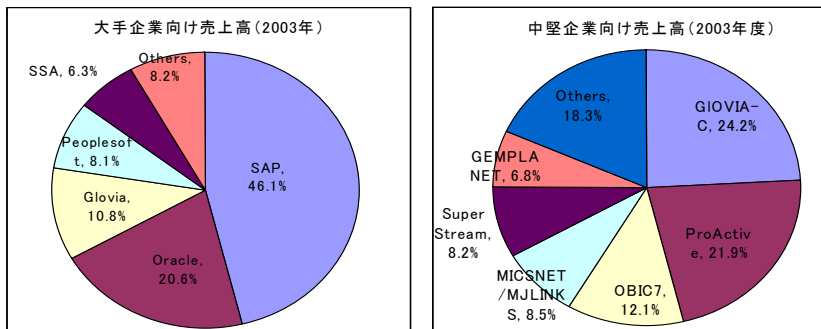
### 1.4.1 アプリケーション層

アプリケーション層には、業務用・家庭用のソフトウェアや音楽・映像等のコンテンツ等多様なサービスが存在する。

例えば、ソフトウェア市場の動向を見ると、ERP(Enterprise Resource Planning)に代表される業務用パッケージソフトウェアにおいては、グローバル・スタンダードの業務処理プロセスや会計プロセスを反映させた大手企業向けの大規模なものは欧米製のものが市場で大きなシェアを占めており、日本の競争力を発揮する場は中小企業向けが主となっている(図表 1.14)。

図表 1.14 国内でのERP市場規模(単位:百万円)

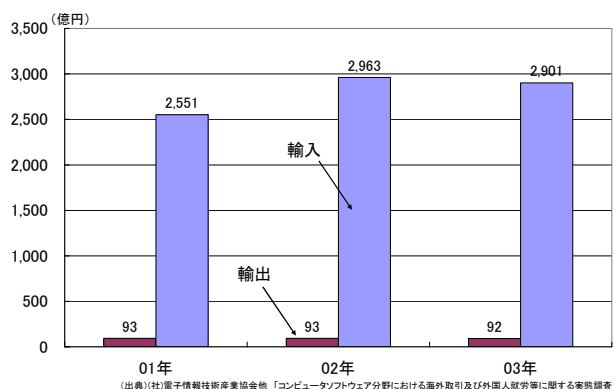
	2001	2002	2003	2004予	2005予	2006予	2007予
大手向けERPパッケージ	39,050	40,620	41,780	49,935	60,000	66,000	69,300
中堅企業向けERPパッケージ	21,480	24,318	28,063	31,860	36,800	43,000	49,000
ERPパッケージ総市場	60,530	64,938	69,843	81,795	96,800	109,000	118,300



出典: 株式会社 矢野経済研究所「2003-2004 機能拡張するERP市場の実態と戦略展望」(2004年4月)

また、個人向けPCソフトや法人向けソフト(ERP等)のソフトウェアは大幅な輸入超過となっており、業務用・家庭用ともにソフトウェアにおける日本の競争力は低いと言える(図表 1.15)。

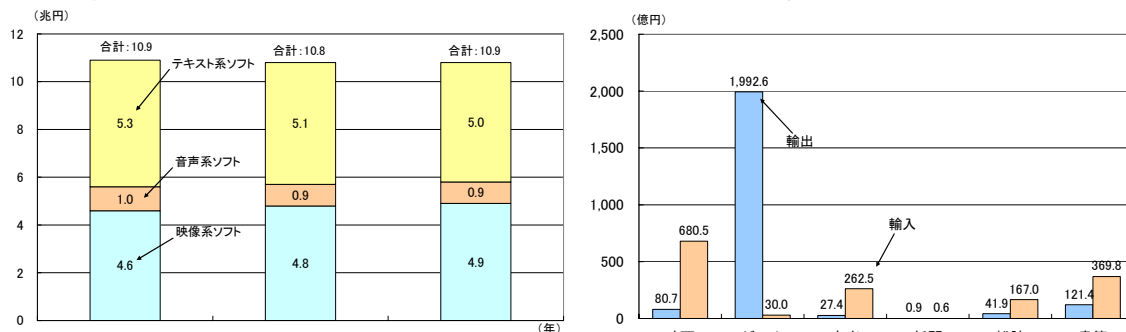
図表 1.15 ソフトウェアの輸出入の推移



(出典) 社団法人電子情報技術産業協会「コンピュータソフトウェア分野における海外取引及び外国人就労等に関する実態調査」

次に、コンテンツ市場の動向をみると、パッケージを含むコンテンツビジネス全体の市場規模はここ数年ほぼ横ばいとなっている。メディア・ソフト別の輸出入の状況を見ると、ゲームを除いて全て入超となっており、特に映画や音楽等のコンテンツは大幅な輸入超過となっている(図表 1.16)。

図表 1.16 メディア・ソフト市場全体の推移(左図)及び輸出入の状況(右図)

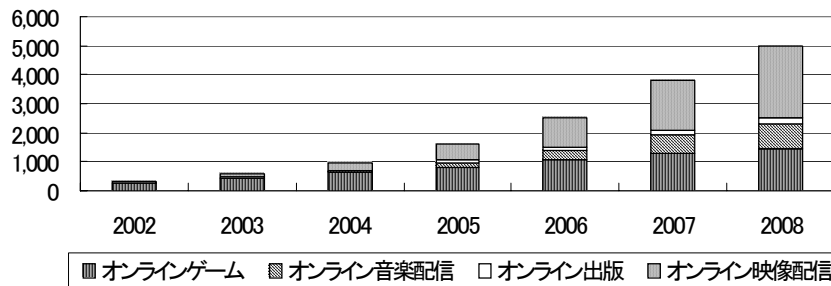


【出典】 総務省 情報通信政策研究所 「メディア・ソフトの制作及び流通の実態」

以上のように、ソフトウェア・コンテンツの双方において、日本企業の市場シェアや輸出はゲームなど一部の分野を除いて低レベルにとどまり、アプリケーション層における国際競争力は総じて不足しているといえよう。

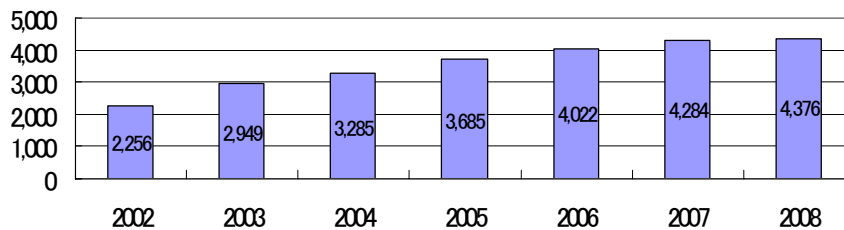
アプリケーション層で今後市場の大きな伸びが期待されている有望な分野は、ブロードバンド環境の急速な普及等により実現した、音楽や動画配信といったインターネットコンテンツ市場、あるいは着メロや携帯電話向けゲームといったモバイルコンテンツの市場である(図表 1.17~1.18)。これらは、基盤となるブロードバンド環境や多機能携帯電話の普及が市場規模に直結する分野であり、現時点では日本は有利な環境にあると言え、今後はこの優位性を生かしたコンテンツ・サービス開発が必要とされる。

図表 1.17 デジタルコンテンツ市場規模推移(予測)



【出典】 野村総合研究所資料

図表 1.18 モバイルコンテンツの市場規模の推移(予測)



【出典】 野村総合研究所資料

### 1.4.2 プラットフォーム層

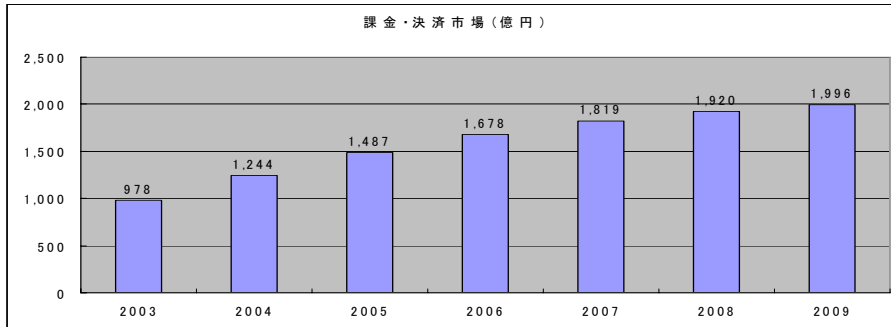
プラットフォーム層には、課金・決済、認証、著作権管理、ネットオークション等、多様なサービスが存在するが、現時点では、プラットフォーム層単独での市場規模は小さい。しかし、今後、ネットワーク層やアプリケーション層との密接な連携を促す接点として市場の拡大が期待されており、ICT 産業成長の鍵を握っている分野である。以下に、具体的なサービスの例を簡潔に記述する。

#### ① 電子課金・決済

電子商取引やオンラインショッピングに対して提供される、クレジットカード決済等の電子課金・決済市場は、2009 年には約 2000 億円と、市場規模倍増が予測されている(図表 1.19)。なお、この市場規模は、インターネットなどで商品などの購入が行われる際に、本来第三者である決済機関が手数料などの形で取得する金額の合計を示す。今後 CtoC の市場規模がますます増えることが予想される中で、ネットオークションの決済で重要な位置を占める各種インターネット銀行での決済や、電子マネーを用いたリアルな店舗での商品の購入・決済まで範囲を広げると、市場規模はさらに大きくなると考えられる。



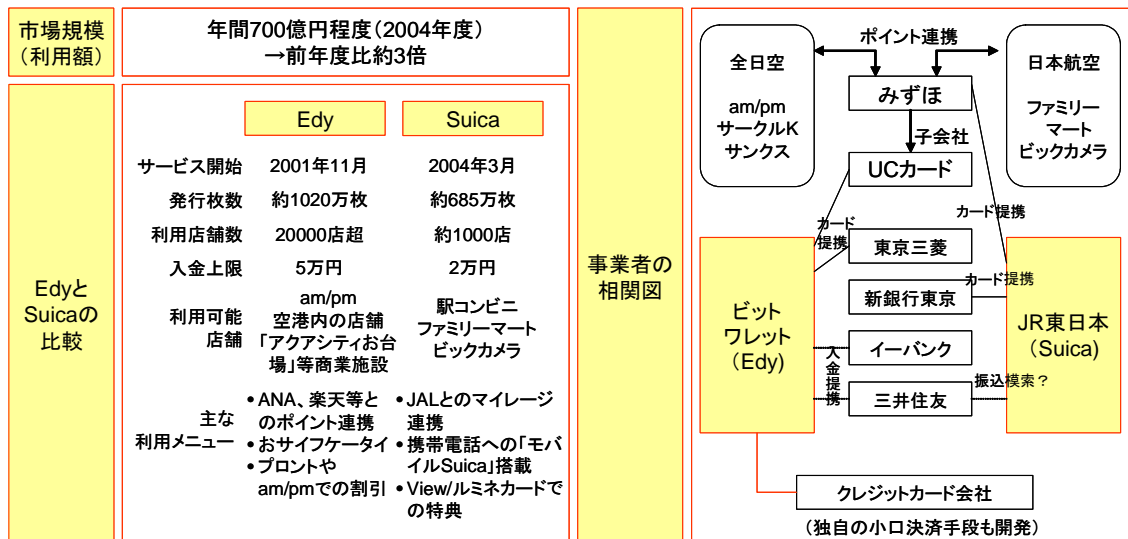
図表 1.19 電子課金・決済市場規模の推移(予測)



【出典】「これから情報通信市場で何が起ころのか IT市場ナビゲータ2005年版」(野村総合研究所)

また、コンビニエンスストア等の店舗において現金に代替する決済手段としての導入が増えている電子マネーについても、「Suica」と「Edy」の二強が牽引となって市場規模(利用金額)を大幅に伸ばしている。いずれのサービスも、利用可能店舗の拡大とともにサービスメニューも多様化させており、カードをリーダ(ライタ)にかざす通常の利用方法に加え、航空会社のマイレージとの連携や携帯電話への搭載等が出現している(図表 1.20)。

図表 1.20 電子マネー「Suica」と「Edy」



(出典)日本経済新聞2005年1月27日、2月4日及び5月22日号 (一部事務局にて改)

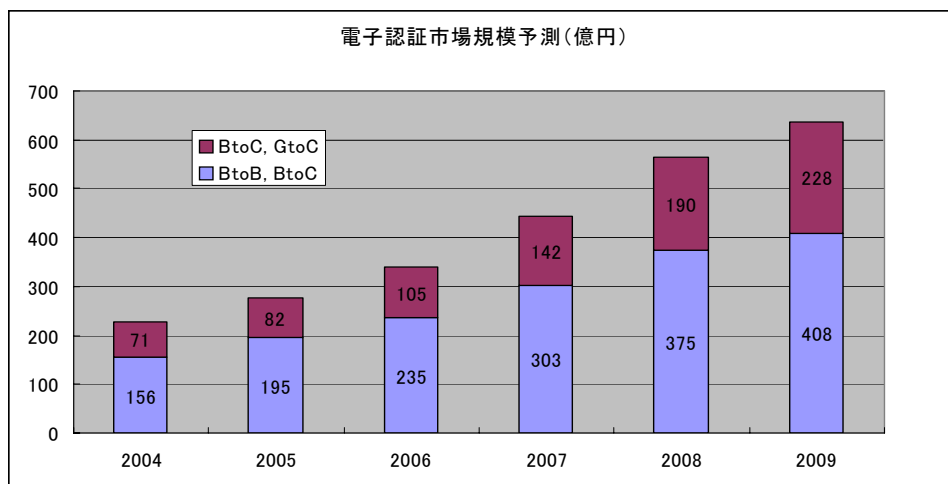
## ② 電子認証

ユーザやサーバを公開鍵暗号方式等で電子的に認証する市場で、認証機能を提供するシステムの構築あるいは電子証明書の発行や管理等によって構成される。

BtoB や GtoB の市場が現時点では中心であるが、住基カードの普及が進めば、

ネット上での個人認証基盤としての活用も期待される。また、IC カード等の専用カード・端末を必要とする方式に加え、今後携帯端末上に搭載された IC チップの活用が進めば大きく市場が伸びる可能性も秘めている(図表 1.21)。

図表 1.21 電子認証市場規模推移



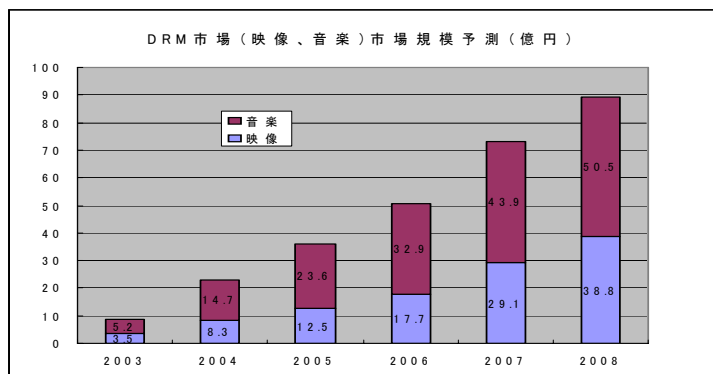
(出典)これから情報通信市場で何が起ころのか IT市場ナビゲータ2005年版 (野村総合研究所)

### ③ デジタル著作権管理(DRM)

音楽や映像といったデジタルコンテンツ配信に対して、コピー防止や著作権管理といったソリューションを、ユーザ向けのビューワや(コンテンツ配信)事業者向けのサーバの販売等のチャンネルで提供するものである。

市場は配信されるコンテンツそのものの市場と比べると小さいが、手数料ビジネスでもあり今後はコンテンツ市場の伸びに比例して大きくなることが予想される(図表 1.22)。

図表 1.22 DRM 市場規模の推移(予測)

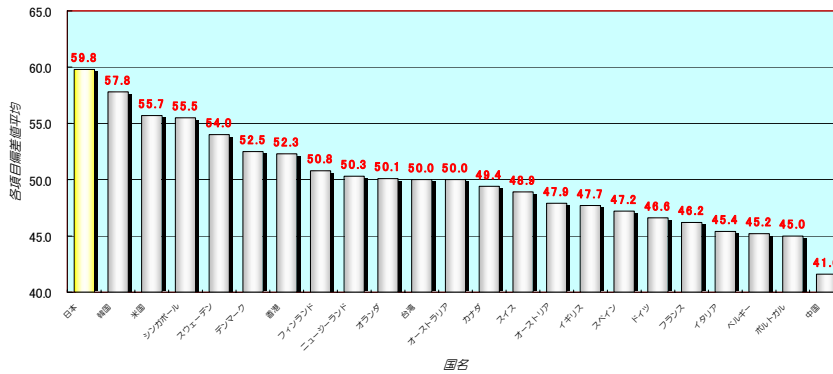


【出典】「これから情報通信市場で何が起ころのか IT市場ナビゲータ2005年版」(野村総合研究所)

### 1.4.3 ネットワーク層

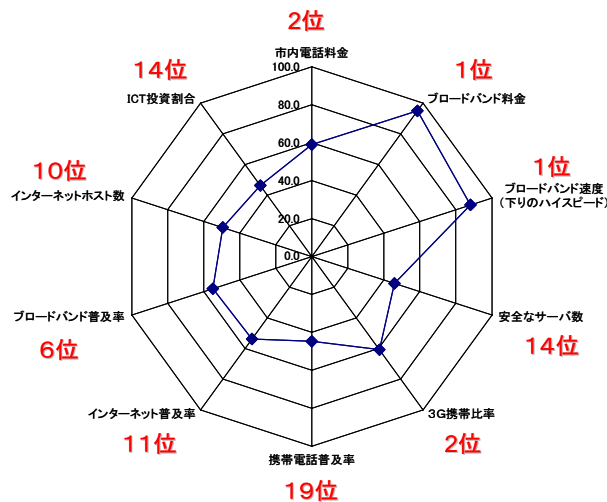
総務省が行った「日本の ICT インフラに関する国際比較評価レポート」(平成 17 年 5 月)によると、米欧アジア等の主要 23 カ国を対象として、ICT インフラの①料金、②質(速度等)、③モバイル度、④普及度、⑤社会基盤性の5分野計10指標から総合評価したところ、日本は総合 1 位(偏差値 59.8)に位置づけられた。続く上位5ヶ国は、韓国、米国、シンガポール、スウェーデンの順となっている。このICTインフラに象徴されるように、ネットワーク層における日本の国際競争力は既に世界最先端クラスに到達していると言えよう(図表 1.23~1.24)。

図表 1.23 ICTインフラの国際競争力ランキング



【出典】「日本の ICT インフラに関する国際比較評価レポート」(2005 年 5 月総務省)

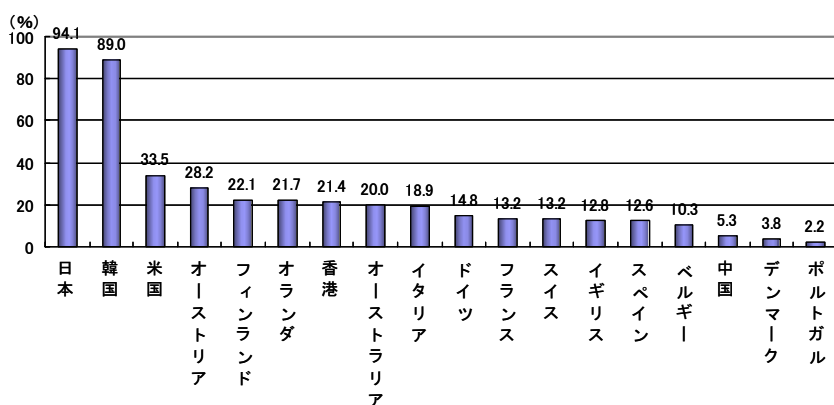
図表 1.24 日本の国際競争力レーダーチャート



【出典】「日本の ICT インフラに関する国際比較評価レポート」(2005 年 5 月総務省)

個別の指標をみると、ブロードバンドの料金と速度では世界1位、市内電話料金と3G携帯電話の比率で2位となっている。このように、日本のICTインフラは世界で最も低廉かつ高速な有線のブロードバンド環境を実現するとともに、モバイル分野でも携帯電話向けのインターネットサービス・コンテンツを次々に創出するなど(図表1.25)、安さ、速さ、先端技術(モバイル等)の面で日本が世界をリードする形となっている。

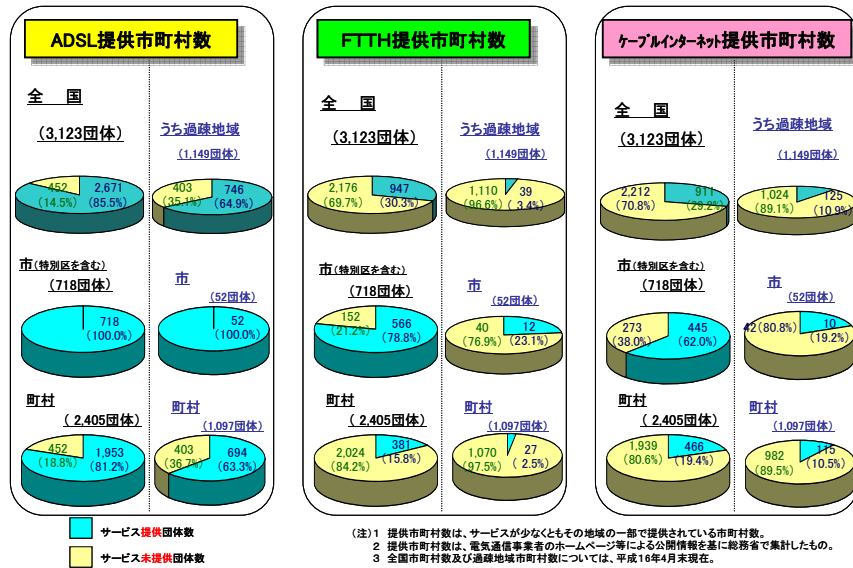
図表 1.25 携帯電話のインターネット対応率の国際比較



【出典】 3Gモバイルにより作成(2004年9月時点)

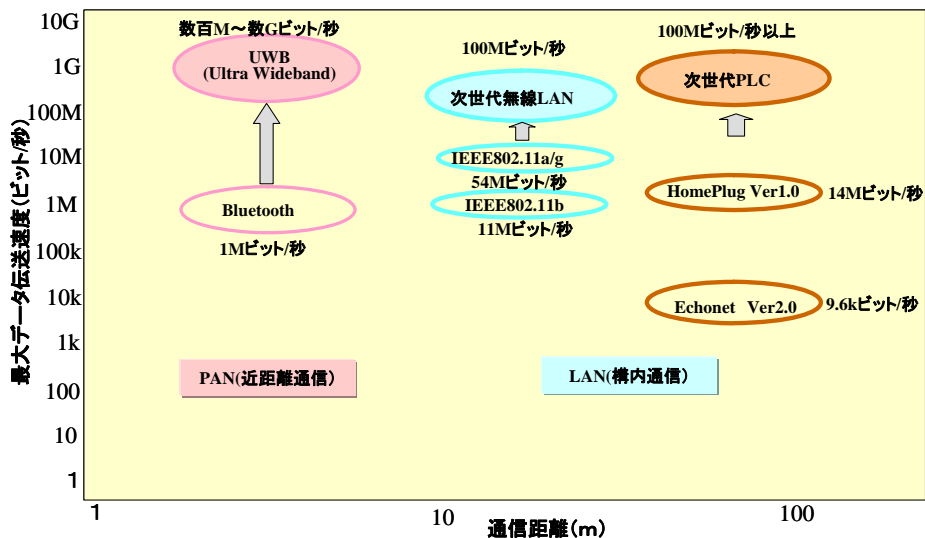
一方、安全性、普及率、社会基盤性(ICT投資割合等)では、全般的に順位が低い。ネットワーク層が抱える課題は明確であり、ネットワークの安全性・信頼性の向上、情報格差の解消による普及率の向上、集中的な資源配分による社会基盤性の向上等である。特に情報格差については、図表 1.26 に見るように、ブロードバンドにおける都市と地方の格差が顕著であり、喫緊の課題である。

図表 1.26 ブロードバンドにおける都市と地方の格差(2004年9月)



なお、世界最先端クラスに到達したICTインフラではあるが、急速な技術革新に対応するために、引き続きインフラの高度化を推進することも必要である。特に、ユビキタスネットワーク化の進展や無線ネットワークの高速大容量化(図表 1.27)の動きを踏まえ、有線と無線がシームレスに融合するネットワーク環境の実現への期待が大きくなっている。

図表 1.27 通信速度と対応する通信手段



※日経エレクトロニクス2003年4月28日号を参考に当社で作成、速度は理論値を示す  
出典: 総務省「ユビキタスネットワーク社会の実現に向けた政策懇談会」でのシャープ 藤野 洗頭氏説明資料

#### 1.4.4 端末層

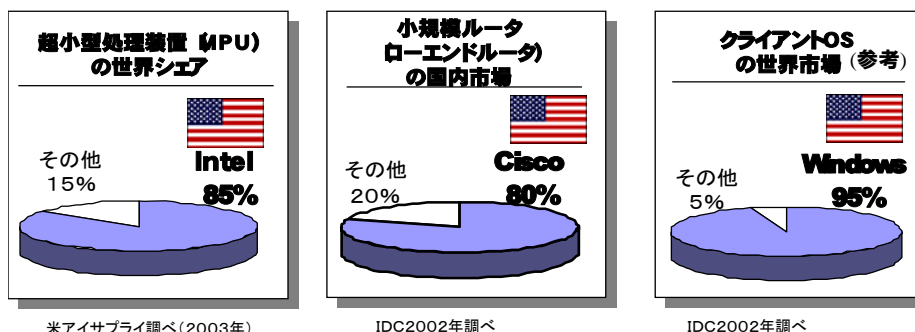
現在のブロードバンド環境では、端末層の主役としてパソコンが主要な役割を果たしている。パソコン関連の市場をみると、パソコン、超小型処理装置(MPU)やルータ等の主要品目において、世界市場における日本企業のシェアは非常に小さく、厳しい価格競争による利益率低下ともあいまって、日本のICT産業を取り巻く厳しい環境の一因となっている(図表 1.28~1.29)。

図表 1.28 2005年第1四半期世界パソコン市場ベンダー別出荷台数(速報値)

ベンダー名	2005 第1Q 出荷台数(千台)	2005 第1Q シェア(%)	2004 第1Q 出荷台数(千台)	2004 第1Q シェア(%)
デル	8,522	16.9	7,494	16.4
HP	6,998	13.9	6,325	13.8
IBM	2,311	4.6	2,270	5.0
富士通/富士通シーメンス	2,053	4.1	1,859	4.1
エイサー	1,851	3.7	1,362	3.0
その他	28,641	56.9	26,382	57.7
<b>世界市場合計</b>	<b>50,376</b>	<b>100.0</b>	<b>45,692</b>	<b>100.0</b>

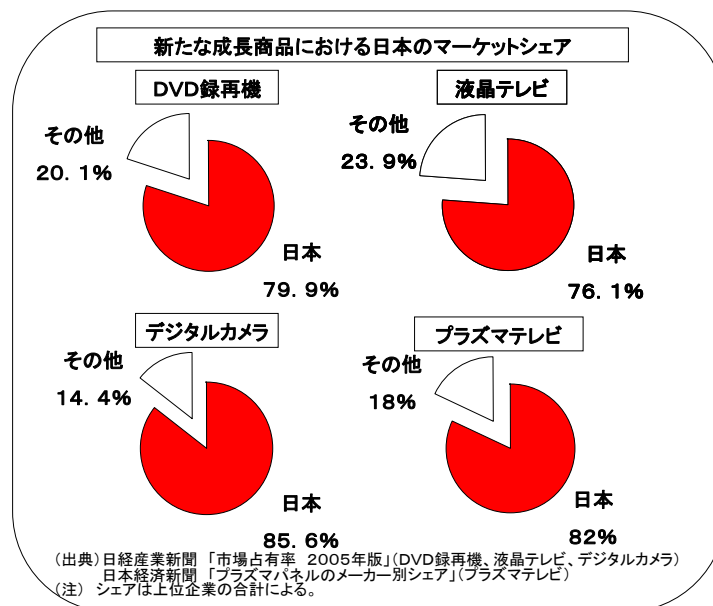
注: デスクベースPC、モバイルPC、x86サーバ出荷を含む  
出典: ガートナー データクエスト(2005年4月)

図表 1.29 MPU、ルータの米国企業のシェア



一方、日本のお家芸でもある家電分野においては、日本のICT産業が競争力を十分に発揮している。特に、日本の景気を近年引っ張ってきた新三種の神器と呼ばれるデジタル家電については、国際的にも日本企業が大きな市場シェアを占めている(図表 1.30)。

図表 1.30 成長商品における日本のマーケットシェア

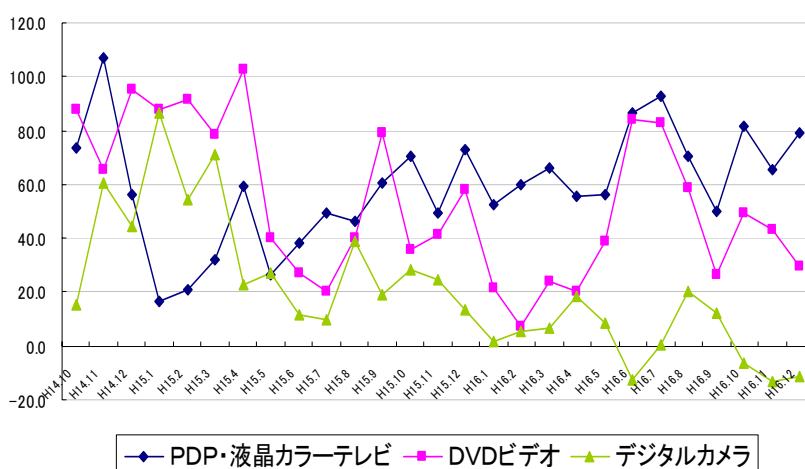


このように、端末層においては、パソコン関連のように日本が出遅れた分野と、デジタル家電のようにグローバル市場を獲得した競争力の強い分野が併存している状況にある。

ただし、近年は、普及の一段落したデジタルカメラ市場が一時の勢いを失うとともに、DVDレコーダや薄型テレビも価格低廉化が著しく、ICT産業の収益を圧迫しつつある(図表 1.31)。携帯電話端末についても、国内出荷台数は 2004 年 1 月以降 12 ヶ月連続で対前年同月比マイナスとなる等、頭打ちの状況となっている(図表 1.32)。

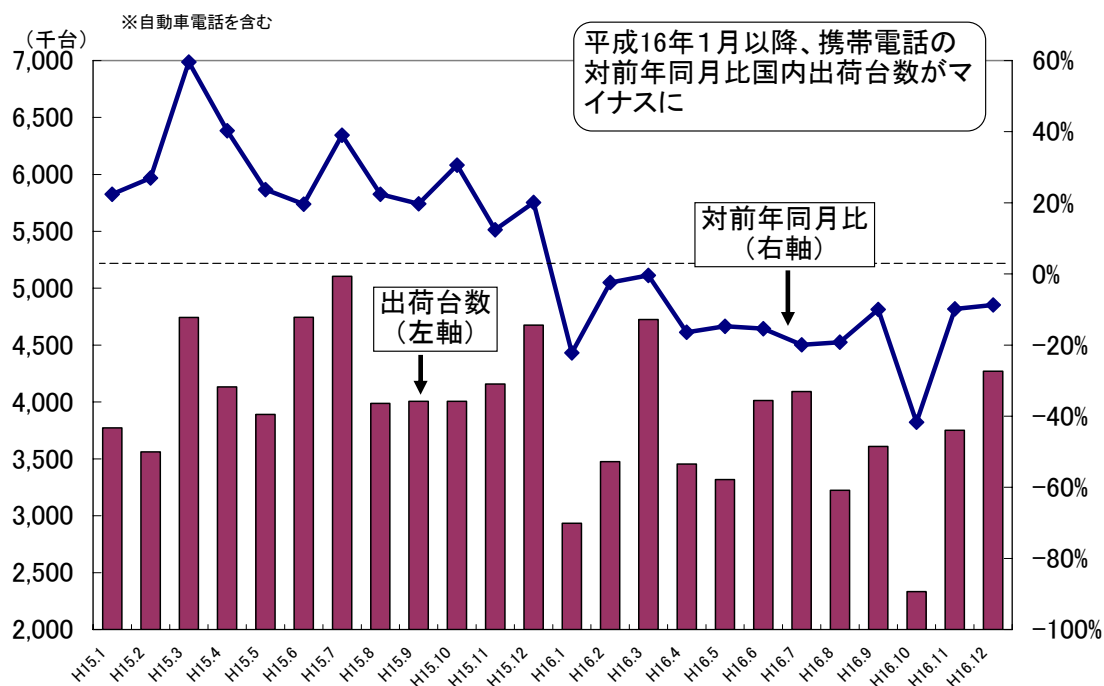
このように、日本のICT産業の競争力を維持していく上では、日本が競争優位を確保している分野においても、さらなる取組が必要な状況にある。

図表 1.31 「新三種の神器」の国内出荷台数（対前月比）



【出典】 電子情報技術産業協会、カメラ映像機器工業会

図表 1.32 携帯電話の国内出荷台数



【出典】 電子情報技術産業協会

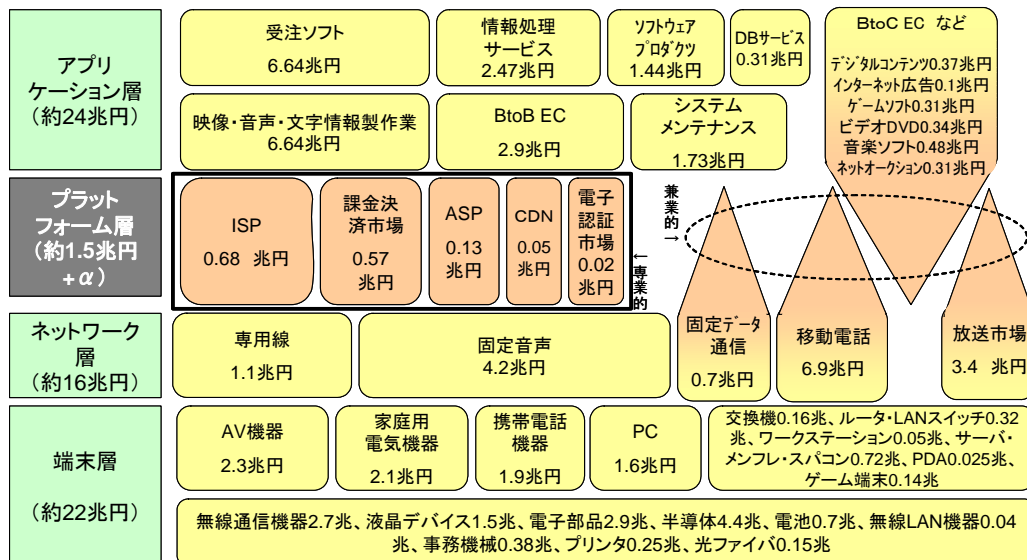


## 1.5 プラットフォーム機能強化の必要性

### 1.5.1 プラットフォーム層の市場規模

ICT産業の市場規模を4つのレイヤ毎におおまかに分類して推計したところ、図表 1.33 のようになった。プラットフォーム層の市場規模は、専門的に行われているものと他のレイヤとともに兼業的に行われているものに分かれ、前者は概算で約 1.5 兆円となった。この市場規模は、アプリケーション層(24 兆円)、ネットワーク層(16 兆円)、端末層(22 兆円)の市場規模と比べると小さくなっている。

図表 1.33 各レイヤ・市場ごとの現状の市場規模



【出典】産業構造審議会情報経済分科会第1回(2004.12)資料、野村総合研究所「これからの情報・通信市場で何が起るのか(2005年版)」をベースに便宜的に分類したもの。なお、値は原則として2003年度のもの(一部2002年度のものを含む)。

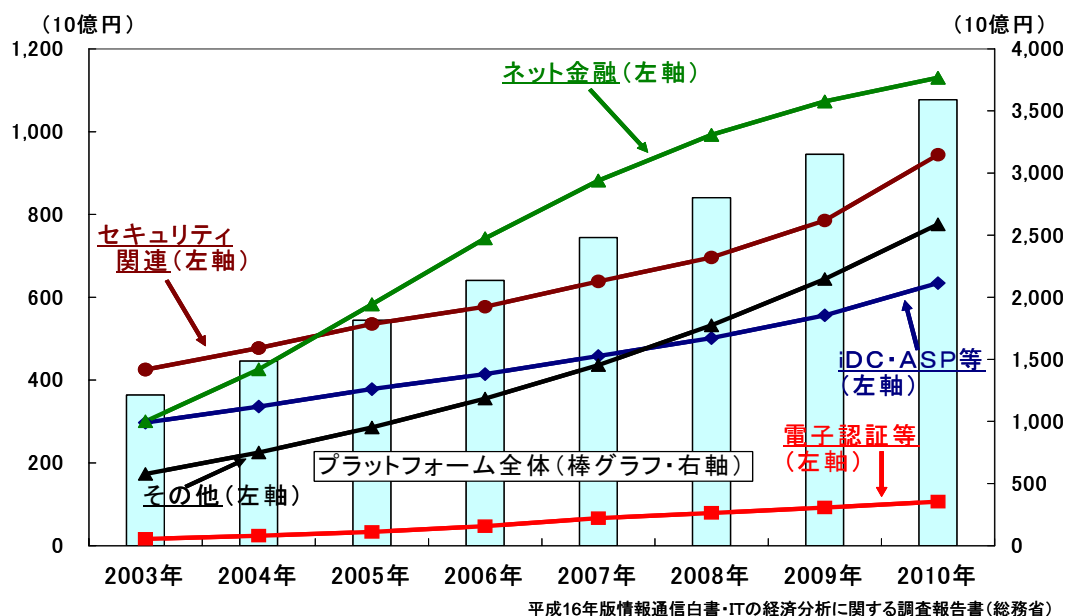
なお、プラットフォーム層の市場の内訳は図表 1.34 のとおりであり、専門的に行われている市場のうち、課金決済やISP等が大きなウェイトを占めている。この市場は現在は規模が小さいものの今後は大きな伸びが期待され、平成 16 年版情報通信白書におけるユビキタスネットワーク関連市場規模の予測によると、2010 年には 2003 年の約 3 倍(3.6 兆円)の規模になると見込まれている(図表 1.35)。兼業的に行われるプラットフォーム市場の推計は容易ではないが、レイヤを縦断する垂直的な展開が活発であることを考えると、今後のプラットフォーム市場は大きな成長が期待される分野と言えよう。

図表 1.34 プラットフォーム層における各機能の市場規模

	市場	考え方
専 業 的	課金決済市場 0.57兆円	インターネットなどで商品などの購入が行われる際(BtoC)、本来第三者である決済機関が取得する手数料等。
	電子認証市場 0.02兆円	ユーザやサーバを電子的に認証するシステム及び証明書の発行・管理などのサービスに係るもので、証明書発行手数料や周辺システム投資額等。(ICカード費用は含まない。)
	ISP 0.68兆円	インターネット接続(プロバイダ)サービスの利用料。
	ASP 0.13兆円	国内アプリケーションアウトソーシングサービスのうちアプリケーションマネージメント以外のものの利用料。
兼 業 的	固定データ通信 (0.7兆円)の一部	ADSL等ブロードバンドサービスの利用料等。
	B to C、EC など (1.9兆円)の一部	ゲームソフト、音楽ソフト、デジタルコンテンツ、ネットオークション等の利用料、手数料等。
	携帯電話、放送 (10.3兆円)の一部	携帯音声伝送、携帯データ伝送、NHK、民放、ケーブルテレビ等の利用料、手数料等。

参考: 野村総合研究所「これからの情報・通信市場で何が起ころのか(2005年度版)」等を参考に、事務局で作成

図表 1.35 プラットフォーム層における各機能の市場規模推移(予測)

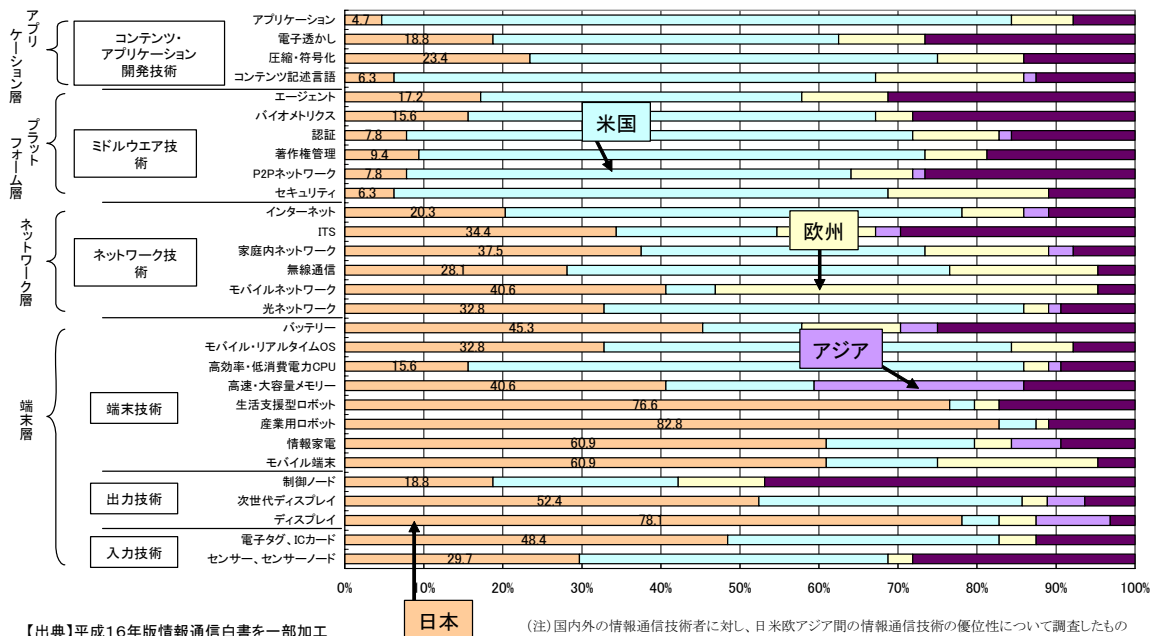


### 1.5.2 プラットフォーム層の国際競争力

プラットフォーム層の現状を国際競争力の観点から考えると、日本企業の市場シェア等で比較するのは困難だが、技術力に関するアンケート調査により、把握することが可能である。図表 1.36 は、国内外のICT技術者に対し、日米欧アジアの技術力の優位性を尋ねたものだが、ネットワーク層や端末層に比べ、プラットフォーム層では、

認証や著作権管理分野等の技術で国際的に優位性を欠き、また、アプリケーション層の技術における競争力も同様に優位性を欠いている結果となった。

図表 1.36 情報通信技術の優位性に関する国際比較



プラットフォームやアプリケーションは、法制度に依存したりビジネスモデルや生活環境により異なるものでもあり、一概に優位性を欠いていると言えない面もあるが、技術力は将来の競争力を左右する重要な要素であるため、プラットフォーム層やアプリケーション層の強化が今後の大きな課題となることは間違いない。

プラットフォーム層の充実、これを基盤とするアプリケーション層の競争力をも左右するものであり、ICTの創造的な利活用を進める上でも、プラットフォーム層を積極的に強化して、国際的な競争力を有するネットワーク層、端末層と密接に結びつくことが重要である。その意味で、プラットフォーム層の強化こそがICT産業の競争力向上の起爆剤とも言える。

ICT分野の技術開発はまさにドッグイヤー・マウスイヤーの速さで進展しており、現時点の劣位を一気に取り戻す「蛙跳び(リープフロッグ)」も不可能ではない。ユビキタスネット社会の基盤となりうるプラットフォーム層を抜本強化するためにも、この分野の研究開発やサービス開発に官民連携して取り組むことが不可欠であり、そのための戦略・政策を、次章以降で論ずることとしたい。



# 第 2 章

## プラットフォームの 現状と課題



## 第2章 プラットフォームの現状と課題

本章では、第1章で強化が必要とされたプラットフォーム層に着目し、分析を進めることとする。具体的には、プラットフォームの定義や機能を整理した上で、ICT 産業におけるプラットフォームの動向を把握し、現状と課題を明らかにする。

### 2.1 プラットフォームとは

#### 2.1.1 プラットフォーム論の背景

第1章で述べたとおり、我が国のプラットフォーム層の市場規模は、他の層と比較して現時点では小規模にとどまっており、プラットフォーム層の競争力も十分でない。しかしながら、携帯電話やパソコンといった ICT のツールを単なる通話やメールの手段としてユーザに提供する時代から、認証や決済、映像・音楽の視聴など高度かつ多機能のサービスを複合的に提供する時代へと進化しつつあり、これらのサービス提供を行う上での共通的な基盤として、プラットフォーム機能の重要性が急速に拡大しつつある。また、ユビキタスネット社会の実現に向けて、情報家電や電子タグ等の新たにネットワーク化が期待される端末も次々と登場しており、多種多様なネットワークや端末、サービスが容易に相互接続し、相互運用できるよういわれる「ユビキタスプラットフォーム」への注目が高まっている。

プラットフォーム層が充実していくことによって、ICT産業における端末層、ネットワーク層、アプリケーション層の間の垂直的な連携が進みやすくなるとともに、プラットフォーム間の相互運用を通じて、事業者や業種の縦割りを超えた横の広がりも実現しやすくなると考えられる。その結果、プラットフォームを通じて価値が縦横に共有されることにより、いわゆる「全体最適化」の視点に立った事業構築が可能となってくる。以上を背景に、ICT 産業の国際競争力強化に向けて、プラットフォーム機能の強化が重要な課題としてクローズアップされつつある。

#### 2.1.2 一般的なプラットフォームの定義

プラットフォームという言葉は、様々な場面において様々な意味で利用されており、明確な定義が定着しているわけではない。これまでのプラットフォームに関する定義を整理すると、プラットフォームは、コンピュータ用語としては「アプリケーションソフトを稼働させるための基本ソフト又はハードウェア環境」、ビジネス用語としては「複数のインフラをシームレスにつなげ、サービスを提供しやすくなるための共通基盤」とさ

れている。

プラットフォームの定義例としては、例えば以下のようなものがあげられる。

①「プラットフォーム」（情報・通信用語辞典、日経 BP 社）

本来の意味は、壇、舞台など。転じて、コンピュータ・システムの基盤となるハードウェアあるいはソフトウェアを指す。たとえば、メインフレームは、「大規模基幹システムを構築するためのプラットフォーム」であり、稼働アプリケーションの豊富な UNIX は、「オープン・システムを構築するためのプラットフォーム」というように使用する。

②「プラットフォーム」（竹田陽子・國領二郎、1996）

産業や商品は、しばしば階層的にとらえることができる。例えば、パソコンは、ハードウェア、OS、アプリケーションソフトといった異なる階層の商品が組合わさることによって機能を果たす。通信販売会社は、電話会社、運送会社、クレジットカード会社などのサービスを基盤として、消費者に対し統合的なサービスを提供している。

プラットフォームという用語は、このように階層的に捉えることの出来る産業や商品において、上位構造を規定する下位構造（基盤）という意味で使われている。

③「プラットフォームビジネス」（今井賢一・國領二郎、1994）

だれもが明確な条件で受けられる商品やサービスの供給を通じて、第三者間の取引を活性化させたり、新しいビジネスを起こす基盤を提供する役割を私的ビジネスとして行っている存在。

### 2.1.3 ICT産業におけるプラットフォーム

このようなプラットフォームの定義をICT産業に当てはめて考えると、ICT産業におけるプラットフォームは、「複数のネットワーク・端末をシームレスにつなげ、様々なアプリケーションを提供しやすくするための共通基盤」と位置づけられる。この「共通基盤」は、ネットワーク層・端末層とアプリケーション層をつなぐ「要」のみならず、異業種など水平的な連携を促す「要」として、価値が縦横に共有される「場」となることが重要である。

ICT産業のプラットフォームには、以下<sup>7</sup>に挙げるようなICT産業としての特徴があ

---

<sup>7</sup> ①から⑤までは、竹田陽子「電子市場成立の要件(本研究会での発表資料)」を一部加工。



る。

#### ① ヒューマン・マシン・インタフェース

情報の電子化及びネットワークの発展により、伝達可能な情報量は飛躍的に増加しているが、情報を受け取る側の人間の意味解釈活動には限界がある。そのため、階層表現、主体的に情報をひきよせる仕組の構築等といった人間の認知限界に対処する方策が必要となる。

#### ② 物理的制約・資金の流れの制約

アナログの世界においては、例えば訪問販売を例にとると、カタログ、伝票、業界情報の運搬(情報)、商品の納品(モノ)、集金(決済)は、全て一人の営業マンによって一体的に行われる傾向にあった。しかし、ICT 関連市場では、ネットワークを介した情報のやりとり、宅急便等を利用した納品、銀行やクレジットカード等による決済、といったように情報、モノ、決済の流れを異なる事業主体が受け持つ傾向が強くなり、各主体間の調整を取る必要性が生じる。

#### ③ 調整メカニズムの再構築

情報技術は、情報の共有や伝達を容易にするため、様々な境界の調整能力を増強する側面と、調整の必要性を削減する側面を持っている。これらの変化に的確に対応するため、新たな調整メカニズムの再構築が必要となる。スーパーとメーカーにおける売上情報等の共有を例にその内容を説明する。

従来のスーパーでは、各商品の売上、在庫状況等を元に需要予測を立て、必要な商品をメーカーへ発注し、メーカーはスーパーからの発注を受けて商品の納品を行っていた。そこへ、1988年、取引先との連携を重んじていたウォルマートが、全店舗の紙おむつに関する売上、在庫、価格の情報をメーカーであるP&Gに提供する実験を行ったところ、P&Gはよりきめの細かい販売予測を打ち出すことができ、効率的な補充作業を実施することが可能となった。これは、情報技術の進展で売上情報の共有が可能となったことで、スーパーとメーカーとの間の調整メカニズムが再構築された1つの例である。

#### ④ 心理的、社会的な要因

インターネットの普及により技術的には世界中のコンピュータや人が結ばれ、様々な相手との取引も可能となった。しかしながら、実際の取引には様々なリスクが伴うため、心理的、社会的要因が強く働く。実際、インターネット上で出会った未知の相手との取引は、何らかの方法で相手を信頼することができなければ実施す

ることはむずかしい。

具体的には買い手のリスク(未納品、品質、納期)、売り手のリスク(支払い)、第三者による不正行為(なりすまし、データの盗難等)が存在する。

#### ⑤ 社会制度との整合性

情報技術やネットワークを利用した仕組みは、従来の社会制度の枠組みではあまり想定されていなかったため、必要に応じて新しいルールを形成していくことが重要である。ルール形成方法にはいくつかパターンが考えられ、例えば電子商取引の場合、取引する両者間でのルールの調整、法律、慣習、ガバナンス、社会の諸制度等の制度による調整、中間業者、業界・標準化団体、リーダー企業といった媒介者による調整といった方法が挙げられる。

### 2.1.4 ICT産業におけるプラットフォームが機能するための要件

以上の特徴を踏まえ、ICT 産業におけるプラットフォームが十分に機能するための要件としては、「標準化・共通化」、「シームレス化」、「オープン化」が挙げられる(図表 2.1)。

#### ① 標準化・共通化

複数の共通機能を統合し、技術基準や手続等のルールを統一することである。プラットフォームを利用しない場合、複数のアプリケーションで同様の機能が存在したとしても、アプリケーション毎にその機能を盛り込む必要があったが、共通機能を統合したプラットフォームを利用することで、アプリケーションの開発の負荷が軽減されるだけでなく、仕様や規格の標準化された全体最適なシステムの構築が可能となる。

#### ② シームレス化

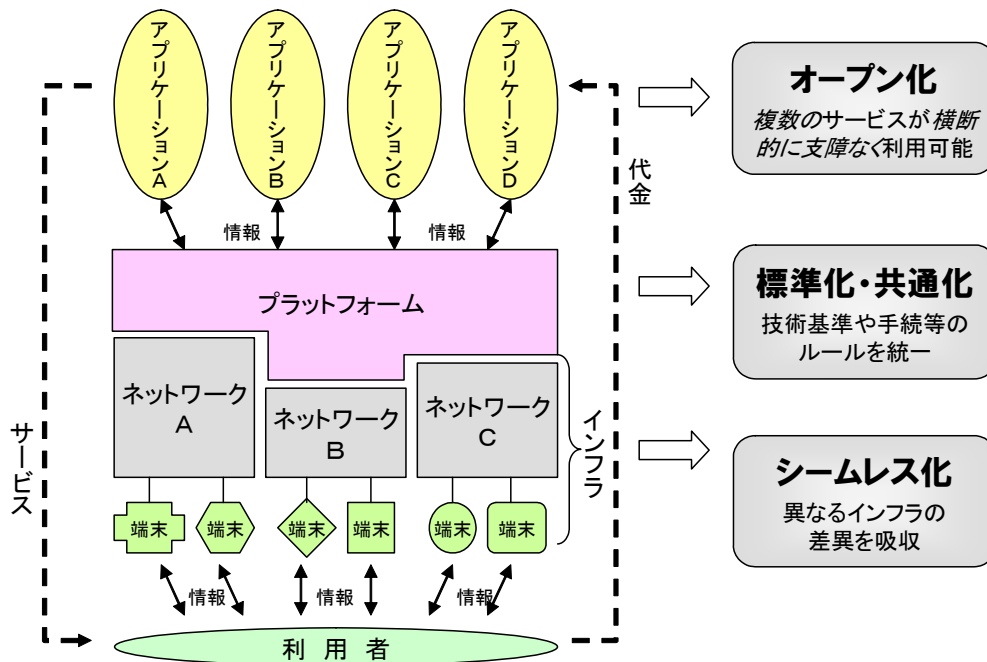
情報流通の基盤として異なるインフラの差異を吸収し、ネットワークや端末に依存しない円滑な環境を構築することである。プラットフォームを利用しないアプリケーション開発においては、異なるネットワークや端末が存在した場合、それぞれの仕様に合わせた開発が必要だが、シームレスなプラットフォームが実現することで、その手間を省くことが可能となる。

#### ③ オープン化

明確な条件の下で複数のサービスが横断的に支障なく利用できるようにすることである。特定の事業者以外利用できないクローズドなプラットフォームでは、対象

となるアプリケーションが制限され、サービスが限定的になる可能性が高い。オープンなプラットフォームでは、より多くのアプリケーションが開発されることで様々なサービスが提供されるため、利用者の利便性向上や参入・競争の促進につながる。

図表 2.1 プラットフォームを活用したサービス提供の模式図



## 2.2 プラットフォームの機能

ICT産業におけるプラットフォームが果たし得る機能として、以下の8つの機能が考えられる。実際に事業展開されているプラットフォームは、これらの機能の全部又は一部を提供するビジネスと位置づけられる。

### 2.2.1 アプリケーション利用に係る取引仲介機能

アプリケーションの利用者と提供者の間を仲介し、取引プロセスの信頼性を担保することにより、取引を円滑に行うための機能である。

通常、インターネット上で物品の取引を行う際に、取引対象の物品の当事者同士はお互いに面識がなく、信頼できるとは限らないため、取引した物品に瑕疵がある場合等には、トラブルが発生する可能性がある。

このようなトラブルを防止するためには、仲介者が当事者の間に入り、当事者の信用の担保、物品の仕様・価格・取引条件の明確化、取引条件・手順の明確化<sup>9</sup>を行なうことが有効である。

代表例としては、ネット通販、ネットオークション等があげられる。具体例としてネットオークションをとりあげる。

#### ① ネットオークションの機能

ネットオークションとは、インターネットなどの通信サービス上で行われるオークションである。具体的には、出品者がWebサイト上に商品の情報を掲載し、入札者が現れるのを待ち、期限内に最高値を提示した入札者が商品を落札し、出品者と電子メールなどを使って連絡を取り合い、商品と代金を交換する。<sup>10</sup> 仲介機能としては、これら一連の処理を行なうためのシステムと「場(マーケットプレイス)」の提供がある。

#### ② ネットオークションに関する市場プレーヤー

出品者、入札者、仲介者(マーケットプレイス提供者)、広告(マーケットプレイス上の)主、オークションシステムのアウトソーサー、取引後の決済・物流業者 等

#### ③ ネットオークション関連市場動向

従来は出品者と入札者の個人間取引(CtoC)が大半であったが、近年では企業間取引(BtoB)や通信販売(BtoC)にも適用されつつある。市場規模は1兆800億

<sup>9</sup> 竹田陽子・國領二郎「プラットフォームビジネスとは」(1996)を参照。

<sup>10</sup> インセプト「IT用語辞典」を参照。

円程度(2004年度)と推測され、今後も拡大が見込まれる。<sup>11</sup>

課題としては、個人情報漏洩やなりすまし等の詐欺、知的財産権を侵害している製品の流通への対策があげられる。

## 2.2.2 アプリケーションを集約化するポータル機能

各種アプリケーションをユーザが利用しやすいように整理・分類・集約して、ポータル(玄関)と呼ばれるメニュー化を行なう機能である。

ユーザが最初にアクセスするポータルにアプリケーションのメニューを整理・分類・集約すると、普段インターネットを使い慣れていないユーザでもアプリケーションを容易に利用できる。また、ユーザ満足度向上のために、リコメンデーションサービス(各種アプリケーションの整理・分類・集約結果を、ユーザのニーズ・嗜好・利用経験を踏まえてカスタマイズした上で個々のユーザごとに提供するサービス)を付加するポータルが近年増加している。

代表例としては、商用ポータル、企業ポータル、公的機関(政府・自治体)ポータルがあげられる。具体例として商用ポータルをとりあげる。

### ① 商用ポータルの機能

商用ポータルとはインターネットの入り口となる Web サイトのことである。商用ポータルでは検索エンジン、リンク集、Web メール、電子掲示板、チャット等のアプリケーションや、ニュース等の各種情報が整理・分類・集約された上で、すべて無料で提供される。<sup>12</sup> そのため、商用ポータルを提供している企業は広告や電子商取引仲介サービスなどで収入を得るビジネスモデルを採用している。

### ② 商用ポータルに関する市場プレーヤー

ポータルユーザ、ポータル提供者、広告主、ポータル構築者(SI企業等)、ポータル運営のアウトソーサー(IDC等)等

### ③ 商用ポータル関連市場動向

ビジネスモデル上、利用者数が増えるほど収益が向上するため、提供企業がそれぞれ強みを生かしながら激しい競争を繰り広げている。結果、サービス内容(量・質)は年々向上している。商用ポータルに最も関連が深いインターネット広告市場は1,730億円(2004年度)と推測<sup>13</sup>され、今後も拡大する見込みである。

### ④ 主な課題

<sup>11</sup> 野村総合研究所「BtoC EC分野が5.5兆円、ネットオークション分野が2.1兆円市場に拡大」(NEWS RELEASE2005年1月14日を参照)。

<sup>12</sup> インセプト「IT用語辞典」を参照。

<sup>13</sup> 野村総合研究所「BtoC EC分野が5.5兆円、ネットオークション分野が2.1兆円市場に拡大」(NEWS RELEASE2005年1月14日を参照)。

サービス向上に伴う機密情報管理(リコメンデーションサービスのための個人情報等)があげられる。

### 2.2.3 ユーザの本人確認等の認証機能

アプリケーションを利用するユーザが本人かどうかを認証することにより、ユーザを管理するとともに、第三者のなりすましを防止する機能である。

アプリケーションによっては、ユーザ ID とパスワード程度で直接ユーザとの間で認証を行えば良いが、セキュリティを高めるためには、プラットフォーム自体が統括的にユーザの認証を行ったり、第三者の認証局を通じて電子署名や電子認証を行う仕組みが必要となる。

代表例としては、民間認証局、公的個人認証基盤等があげられる。具体例として民間認証局をとりあげる。

#### ① 民間認証局の機能

民間認証局とは、電子申請や電子商取引でユーザ(個人・法人)の本人確認で利用される電子証明書を発行・保証する機関である認証局のうち、民間が運営主体となっているもののこと<sup>14</sup>である。一部の民間認証局では国の認定を受け(特定認証業務)、ブリッジ認証局(公的認証局と民間認証局との間の信頼関係を仲介する認証局)と信頼関係を構築し、公的な手続の際の本人認証機能を提供<sup>15</sup>している。

#### ② 民間認証局に関する市場プレーヤー

ユーザ(個人・法人)、認証局、認証局構築者(SI 企業等)、認証局運営のアウトソーサー(IDC 等) 等

#### ③ 民間認証局関連市場動向

日常での利用シーンが限定されていることや、利用の際のコスト面等から市場規模は伸び悩んでいる。今後、電子申請や電子商取引の利用件数が増加するに伴い拡大するものと推測される。

#### ④ 主な課題

公的個人認証の普及や電子証明書の使い分け(複数の証明書や格納媒体をどう取り扱うか)、適切なIDの管理等があげられる<sup>16</sup>。

<sup>14</sup> インセプト「IT 用語辞典」を参照。

<sup>15</sup> 日立製作所のホームページ「Cyber Government Online」を参照。

<sup>16</sup> NTT データ経営研究所 メディア掲載記事を参照。

## 2.2.4 ユーザに対する契約・課金等の代行機能

アプリケーションの提供者に対して、ユーザへの契約や課金等の手続を代行し、決済リスクを負うことによって、スムーズなアプリケーション利用やユーザの利便性向上を促す機能である。

例えば、携帯電話を通じたインターネットサービスは、移動通信事業者が自ら設置しているゲートウェイを経由してアプリケーションやコンテンツにアクセスする仕組みとなっており、通信事業者によるユーザ認証により契約や課金を行って、月額通信料金とともにアプリケーションの利用料を回収することが一般的である。このように、第三者がリスクを負担して契約・課金等の行為を代行することによって、アプリケーション提供者のビジネスモデル構築が容易になったり、ユーザのアプリケーション利用が便利になる効果がある<sup>17</sup>。

代表例としては、携帯電話を通じたインターネットサービスの他、クレジットカード、電子マネー等があげられる。具体例として電子マネーをとりあげる。

### ① 電子マネーの機能

電子マネーとは、貨幣価値をデジタルデータで表現したもの<sup>18</sup>である。契約・決済等の代行機能をもつため、クレジットカードや現金を使わない買い物や、インターネットを利用した電子商取引の決済を可能とする。

### ② 電子マネーに関する市場プレイヤー

ユーザ、物品・サービス提供者、電子マネーサービス運営者、電子マネーサービス構築者(SI企業等)、インフラのアウトソーサー(IDC等)等

### ③ 電子マネー関連市場動向

ICカードや携帯電話と組み合わせた利用が伸びる一方で、インターネット取引等のオンライン上での利用は伸び悩んでいる。

### ④ 主な課題

サービス運営者ごとに互換性のない類似サービスが構築されることにより、ユーザの利便性が低減(例えば IC カードを何枚も使い分けなければならない等)されてしまうことがある。そのため、ユーザやサービス提供者からは規格を統一する要望が出されている。

## 2.2.5 アプリケーション提供の与信機能

ユーザが利用するアプリケーションが、信頼できるサービスであり、真正の事業者

<sup>17</sup> 竹田陽子・國領二郎「プラットフォームとは」(1996)を参照。

<sup>18</sup> インセプト「IT用語辞典」を参照。

から提供されていることを与信する機能である。

定評のあるポータルサイトや携帯電話のいわゆる公式サイトでは、これらを通じて提供されるアプリケーションが、契約・課金等の手続的にも物品やコンテンツ等の内容的にも信頼に足るものであることについて、審査や事後サポート等により一定の与信を行っている場合が多い。また、近年、正規のホームページと同じ外観をした偽ページに個人情報を入力するよう仕向けるフィッシングが増加<sup>19</sup>しているが、これに対しては、アプリケーションやコンテンツが正規の事業者から提供されていることをユーザが確認できるようにすることが有効である。

代表例としては、公式サイト、SSL(サーバ証明書)、インターネットマーク等があげられる。具体例としてSSL(サーバ証明書)をとりあげる。

#### ① SSL(サーバ証明書)の機能

SSL(Secure Socket Layer)とは、インターネット上でホームページの情報を暗号化して送受信することにより、プライバシー情報やクレジットカード番号、企業秘密等の安全な送受信を実現する技術である。サーバ証明書はSSLに用いられ、ユーザがホームページを訪れた際、ホームページ運営者の会社名とドメイン名が入ったサーバ証明書が提示されることにより、サーバ運営者の実在性とホームページの真正性が証明される。なお、サーバ証明書は民間認証局等の発行者により、発行、真正性の検証が行なわれる。<sup>20</sup>

#### ② SSL(サーバ証明書)に関する市場プレーヤー

ユーザ、ホームページ運営者、サーバ証明書発行者(民間認証局等)、ホームページ構築者(SI企業等)、SSL機器メーカ、SSLソフトウェアベンダ、インフラのアウトソーサー(IDC等)等

#### ③ SSL(サーバ証明書)関連市場動向

SSL-VPN機器の低価格化により、市場規模が拡大すると推測される。

#### ④ 主な課題

不正技術(フィッシング技術)の急速な進化とそれに伴うアプリケーション与信機能へのユーザの不信増大があげられる。

### 2.2.6 取引手順やデータ形式等のシステム基盤機能

電子商取引を円滑化するために、同一業界のプレーヤーまたは複数業界が連携して取引手順や扱われるデータ形式を整備・統一した上、基盤として提供する機能である。

<sup>19</sup> インセプト「IT用語辞典」を参照。

<sup>20</sup> インセプト「IT用語辞典」、日本ペリサインホームページを参照。



通常、企業間で取引がおこなわれるときは、取引製品仕様の指示、注文、納品、請求、支払、変更、キャンセル等のプロセスを経る。取引回数が頻繁な場合、取引手順はほぼ固められているので、比較的低コストで行なえるが、取引頻度の低い数多くの相手と取引しなくてはならない場合、取引相手ごとにその都度取引手順を定め、調整するとコストが高くなってしまう。この時、業界内や複数業界で取引手順やデータ形式を統一・標準化すれば、これらのコストを低減することが可能である。<sup>21</sup>

代表例としては、EDI (Electronic Data Interchange: 電子データ交換)、ebXML (electronic business XML)、XBRL (eXtensible Business Report Language) 等があげられる。具体例として ebXML をとりあげる。

#### ① ebXML の機能

ebXML とは、世界規模での企業間電子商取引向けの標準仕様で、受発注や見積もり等のビジネス上のデータ交換の手順や表現形式を規定している。アメリカの業界団体 OASIS (構造化情報標準化振興機構)、国連内の部局 UN/CEFACT が標準化を推進している。<sup>22</sup>

#### ② ebXML に関する市場プレーヤー

ユーザ(企業)、政府、業界団体、海外機関、システム構築者(SI企業等)、インフラのアウトソーサー(IDC等)等

#### ③ ebXML 関連市場動向

従来の EDI を用いた電子商取引は、データ形式やネットワークの接続形態が業界ごとに違っていたため、他の業界の企業との取引が困難であり、中小企業の利用が促進していなかった。そのため、世界的なオープンスタンダードである ebXML を多くのベンダや標準化団体が支持しており、デモや実証実験が活発に行われている。今後、実装が進み、理念通りの世界標準となるかが注目されている。<sup>23</sup>

#### ④ 主な課題

既存の取引手順・データ形式との相互互換性の検討、取引手順や取引データ形式の統一に伴うセキュリティ対策等がある。

## 2.2.7 価格形成や品質評価等の市場機能

ネット上における消費者同士の情報交換により、価格形成や品質評価といった市場的な効果が生ずる機能である。

従来、消費者は供給者から一方的に発信された宣伝やカタログ等から製品情報を

<sup>21</sup> 竹田陽子・國領二郎「プラットフォームとは」(1996)を参照。

<sup>22</sup> IT 戦略本部「e-Japan 重点計画-2002」を参照。

<sup>23</sup> 日本ユニテック XML Square を参照。

入手することがほとんどであった。そのため、価格形成や品質評価も供給者主導で行なわれ、消費者の実感と照らし合わせてみると十分に満足できないという状況も生じていた。しかし、インターネットの普及により一般消費者の情報受発信能力が向上したため、既に購入した他の消費者から製品情報を入手したり、価格比較が容易になる等、消費者の視点に立った情報をもとに、価格形成や品質評価等に対しても消費者が影響力をもつようになっている。

代表例としては、価格比較サイト、口コミサイト等があげられる。具体例として価格比較サイトをとりあげる。

#### ① 価格比較サイトの機能

価格比較サイトとは、各種の商店(リアル、バーチャル)の商品情報を分類・整理し、最低価格等の情報を提供するサイトのことである。結果的に最低価格形成や品質評価が行なわれるため、ユーザは自分が購入したい製品の品質検証や安値での購入ができる。

#### ② 価格比較サイトに関する市場プレーヤー

ユーザ(一般消費者)、サイト運営者、サイト構築者(SI 企業等)、インフラのアウトソーサー(IDC 等) 等

#### ③ 価格比較サイト関連市場動向

多くのサイトが開設されており、特定の商品に特化した専門サイトと数多くの商品を取り扱うサイトとに分化する傾向が見られる。また圧倒的なブランド力を持つサイトも存在する。

#### ④ 主な課題

会員制サイトの場合の個人情報保護対策、供給者サイドが自分に有利な価格形成や品質評価をするといった倫理的な問題等がある。

### 2.2.8 著作権等の知的財産権管理機能

複製が容易なデジタルコンテンツの利用を、暗号や透かし、認証等の技術を活用してコントロールし、デジタルコンテンツの知的財産権を保護・管理する機能である。

デジタルコンテンツは何度コピーしても、どんな遠距離を送受信しても品質が劣化しないため、インターネットの普及やパソコンの高速・大容量化にともなって、著作者の許諾を得ない違法な配布・交換などが増加している。このため、ユーザ管理を行うプラットフォームが、デジタルコンテンツの流通・再生に制限を加える等の適正な知的財産権管理を行なう中核的な役割を担う可能性がある。<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> インセプト「IT 用語辞典」を参照。

代表例としては、DRM (Digital Rights Management: デジタル著作権管理)、XrML (eXtensible rights Markup Language)があげられる。具体例として DRM をとりあげる。

① DRM の機能

DRM とは、音楽・動画・画像などのデジタルコンテンツに対し、暗号化等を施して不正コピーや流出を防ぎ、正規流通を促進させる仕組み、およびそれに利用されるテクノロジーのことである。<sup>25</sup>DRM が普及することにより、デジタルコンテンツの流通に携わる著作権者・流通事業者・購入者のすべてが利益をえられるようになる。

② DRM に関する市場プレーヤー

ユーザ、著作権者、流通事業者、業界団体、DRM ソフトウェアベンダ、インフラのアウトソーサ(IDC 等) 等

③ DRM 関連市場動向

デジタルコンテンツ市場の拡大やデジタルコンテンツ保護の社会的動きを踏まえ、今後市場が伸びていくと想定される。

④ 主な課題と

著作権関連法制度との整合性をとること、利用者、著作者、流通事業者間のコンセンサスの形成等がある。

---

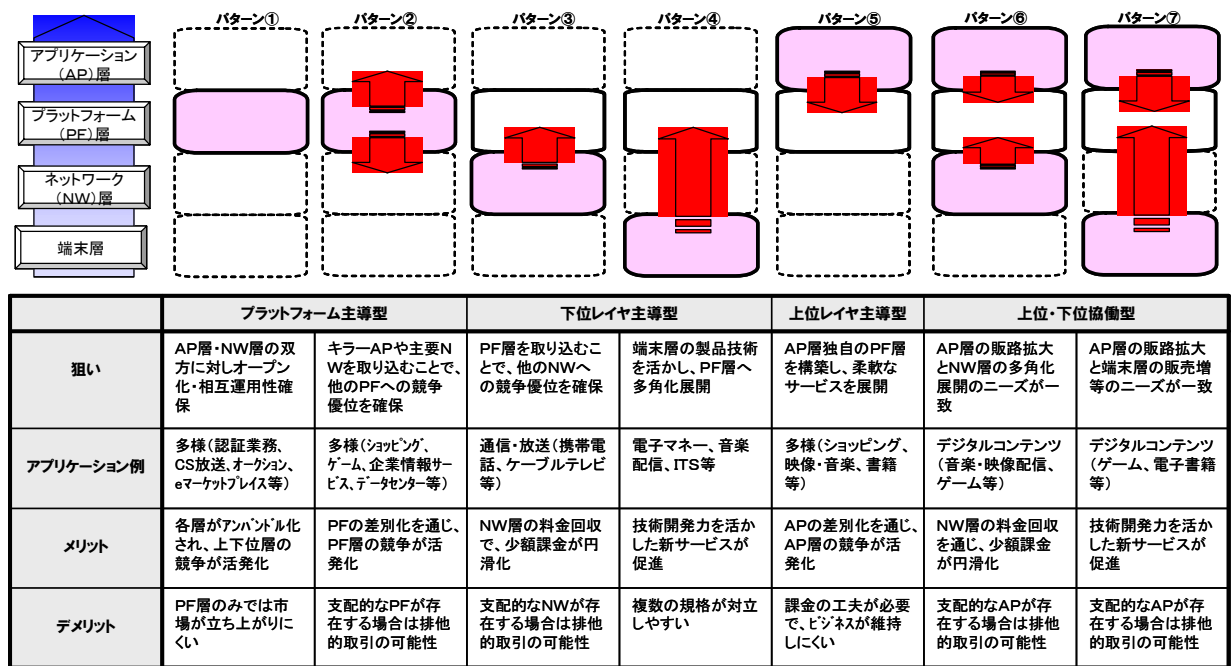
<sup>25</sup> @IT マネジメント用語辞典を参照。

## 2.3 プラットフォームをめぐる動向

### 2.3.1 プラットフォーム層のビジネス展開の状況

プラットフォーム層を提供するビジネスの展開方法としては、プラットフォーム層を専門的に行う事業に加え、他の層から垂直的にプラットフォーム層に事業展開する動きが盛んである。具体的な事業展開の事例を調査した結果、ビジネス展開方法のパターンを、プラットフォーム層専門、プラットフォーム層からの展開、下位層であるネットワーク層や端末層からの展開、上位層であるアプリケーション層からの展開、下位層と上位層の連携など、下図の4分類7パターンに整理した。<sup>26</sup>

図表 2.2 プラットフォーム層のビジネス展開方法のパターン



#### ① プラットフォーム主導型

プラットフォーム事業者がプラットフォーム機能のみをサービスとして提供している専門型のパターンと、プラットフォーム事業者が有力なコンテンツ・アプリケーション

<sup>26</sup> 具体的な事業展開の事例については、別添の「参考5;プラットフォーム層をめぐる動向について」に整理した。なお、ネットワーク層と端末層が協働してプラットフォーム層に展開するパターン、アプリケーション層・ネットワーク層・端末層が協働してプラットフォーム層に展開するパターンについては、事例が限られている、割愛した。

ンや主要なネットワークを資本提携等で取り込むことでユーザの確保を狙うパターンがある。

専門型のパターンではアプリケーション層やネットワーク層の双方に対しオープン化・相互運用性を確保することにより、各層がアンバンドル化され、上下位層の競争が活発化することが期待できる。しかし、プラットフォーム層のみでは、事業環境によっては市場が立ち上がりにくいという面もある。

プラットフォーム層から他層へ展開するパターンでは、プラットフォームの差別化を通じ、プラットフォーム層の競争の活性化が期待される一方、支配的なプラットフォームが存在する場合には排他的な取引が行われる可能性がある。

プラットフォーム主導型の場合には、認証機能、課金機能、市場形成機能等、多くのアプリケーション事業者やネットワーク事業者が共有できる多様なプラットフォーム機能を提供しているケースが多い。また、他層へ展開する場合には、付加価値が高く競争力のあるプラットフォーム機能を集約して提供することが多い。

## ② 下位レイヤ(ネットワーク、端末)主導型

ネットワーク事業者が、自らのネットワークを利用する顧客向けに付加価値としてプラットフォーム機能を提供して囲い込みを図るパターンと、端末事業者が自社の製品や製造技術を活かしプラットフォーム機能を取り込むパターンがある。

ネットワーク層からプラットフォーム層へ展開する場合は、従来のネットワーク層におけるサービス料金回収の仕組みを活用することができるため、少額課金が円滑に運用できる等のメリットがある一方、支配的なネットワーク事業者が存在する場合には排他的な取引が行われる可能性がある。携帯電話の事業者がプラットフォーム機能を提供する事例が象徴的であるが、固定電話、ケーブルテレビなどの回線事業から展開されるケースもあり、それぞれのネットワークの種類により提供されるアプリケーションにも多少違いが見られる。

また、端末層からプラットフォーム層へ展開する場合は、端末開発における技術力を活かした新サービスの促進が期待されるが、複数の規格が対立することもしばしばであり、相互運用性を損なえばユーザの利便性が十分に確保されないというデメリットもある。関連するアプリケーションの例としては、電子マネー、音楽配信、ITSなどが挙げられる。

## ③ 上位レイヤ(アプリケーション)主導型

アプリケーション事業者が、競争力の高いアプリケーションの提供を背景として、顧客への信頼性向上やサービスの多様化のために、プラットフォーム層を独自に提供し、柔軟なサービスを展開するパターンである。

アプリケーションの差別化を通じ、アプリケーション層での競争が活発化されるこ

とが期待できる一方、課金の仕組みについては工夫も必要であり、ビジネスの維持が簡単ではないという課題もある。

具体例としては、オンラインショッピングから映像・音楽配信や電子書籍などのコンテンツ事業など多種多様である。

#### ④ 上位・下位協働型

ネットワーク事業者が別のアプリケーション事業者と提携してプラットフォーム層を共通化するパターンと、端末事業者がプラットフォーム機能及び関連するアプリケーション事業者を取り込もうとするパターンがある。

アプリケーション事業者とネットワーク事業者が協働する場合、アプリケーション事業者単独でプラットフォーム層に展開した際の課題である課金の仕組みについては、ネットワーク層のサービス料金回収の仕組み等を通じて、少額課金が円滑に行えるというメリットがある。

一方、アプリケーション事業者と端末事業者とが協働する場合、端末機能の高付加価値化を目指すためにプラットフォーム機能及び関連するアプリケーション事業者を取り込もうとするビジネスモデルである。アプリケーション層の販路拡大と端末層の販売増のニーズが一致した際に協働展開されることが多い。

具体例なアプリケーションとしては、ゲームや音楽・映像配信などのデジタルコンテンツが主流である。

### 2.3.2 事業展開事例に見るインプリケーション

プラットフォーム層をめぐる実際の事業展開事例から以上のようなパターンを導出したが、プラットフォーム層を専門的に行う事業に加え、垂直的にプラットフォーム層に向けて事業展開する動きが盛んであることが明らかとなった。これは、今後のプラットフォーム層の事業としての魅力や成長性を物語るものである。したがって、プラットフォーム層への単独での新規参入や、既存の経営資源を活用しての他の層からの参入は、市場環境を考えれば当然の流れであり、今後もますます増えていくと思われる。ただし、プラットフォーム層の健全な発展のためには、上流から下流までのスムーズな協働関係の構築とともに、異なるプラットフォームが水平的に円滑に相互連携することが重要である。

このプラットフォーム層で事業を発展させていくためには、例えば家電製品のような売切型のビジネスモデルではなく、魅力あるアプリケーションが継続性のあるサービスとして安価に提供されることが重要である。その意味で、月額使用料等の形で料金回収を行うネットワーク事業者は、携帯電話によるインターネットサービスのビジネスモデルに代表されるように、プラットフォームビジネスの展開において潜在的

に大きな可能性を秘めていると考えられる。

なお、プラットフォーム層において強い市場支配力を有する結果となったり、元々他のレイヤにおいて支配的な事業者がプラットフォーム層を直接垂直統合するケースについては、公正競争を担保する競争政策が必要となることに注意すべきである。

## 2.4 プラットフォームの課題

プラットフォーム層が抱える課題を利用者及び事業者サイドの視点から整理する。

### 2.4.1 利用者サイドから見た課題 –電子商取引–

現在、利用者がプラットフォームを利用している主なサービスとしては電子商取引が挙げられる。電子商取引を支えるプラットフォーム機能に関しては、既に様々なものが登場し、互いに競争している状況ではあるが、利用者の不安・不満、ニーズや課題が少なからず存在する。

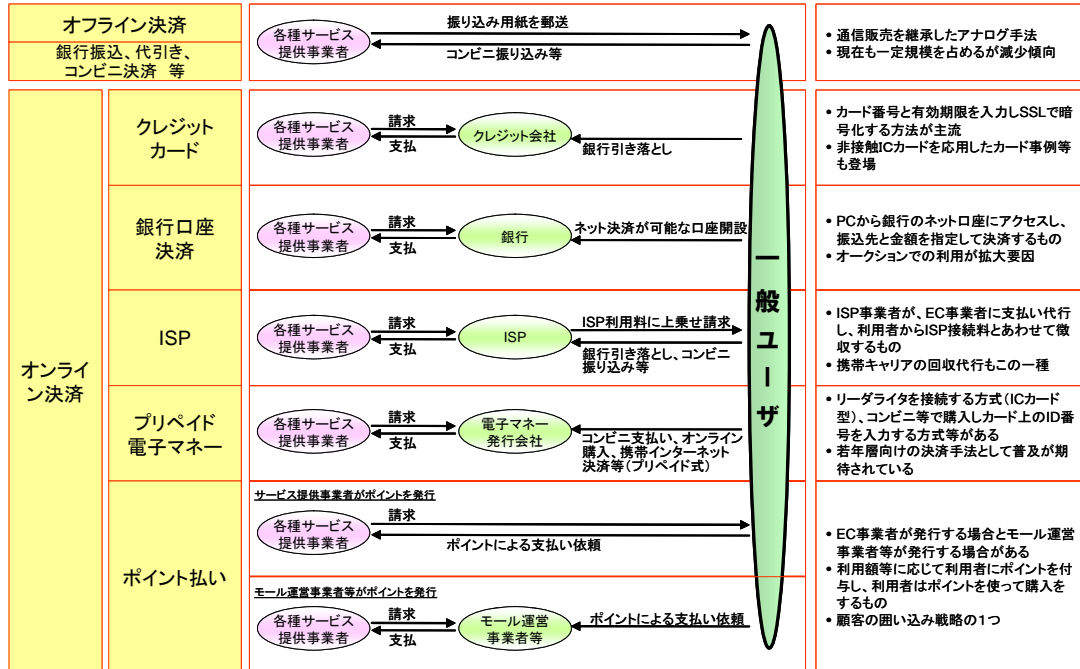
#### ① 決済

B2Cの普及に伴い、様々な商品・サービスがインターネット上で販売されるようになってきたが、オンライン決済が日本ではまだ十分に普及していないため、コンテンツ配信やビジネスモデル構築等の阻害要因となっているとの指摘がある。特に、利用に伴う負担感の少ない商品・サービスのネット上での展開に向けて、利用者にとって使いやすい汎用的な少額決済の仕組みに対するニーズが高い。

ただし、近年では携帯電話を通じたオンライン決済や簡便な電子マネーが徐々に普及しつつあるとともに、事業者連携によるポイントの支払いや(コンビニ等で購入する)プリペイドカード上の PIN コードを画面上で入力する等、クレジットカード番号入力に抵抗のあるユーザあるいは(年齢等の制約上)クレジットカードを所持できないユーザ等を対象に、少額決済にも適した多様な決済手段が広がりを見せている(図表 2.3)。



図表 2.3 ネットワークにおける主な課金・決済方法



② 個人情報保護・情報セキュリティ

取引の信頼性確保や情報漏えいに対して利用者による心理的な不安がある中、ネットオークションにおける詐欺や個人情報の漏えいなどの事故、サイバー攻撃による被害等が顕在化し、個人情報保護や情報セキュリティが大きな問題となりつつある。

特に、プラットフォームビジネスを行う上では、課金や認証を行う上で、莫大な個人情報を収集することが必要となり、またホームページに依存したビジネスモデルとなっている場合はサイバー攻撃の対象として狙われやすい等、個人情報保護対策や情報セキュリティ対策に万全を来すことが重要である。

③ ユニバーサルデザイン等のユーザ重視

電子商取引サイトのなかには、画面上の説明内容や操作方法等が利用者にとって難解であることも多く、様々な情報が氾濫する中、必要な情報を容易に判別(判断)できないことも利用者からみた課題である。また、高齢者や障害者のアクセスを念頭においたアクセシビリティの確保も、少子高齢化社会を迎える中で喫緊の課題である。

これらの課題を解決するためには、ユニバーサルデザインを念頭に置いたユー

ザ重視のプラットフォーム整備が必要である。

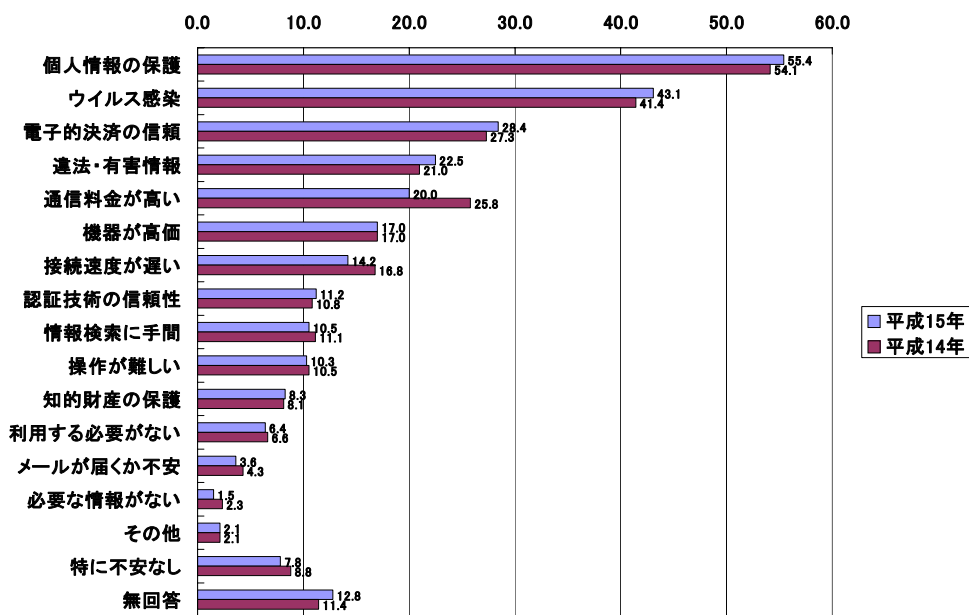
## 2.4.2 利用者の意識調査結果

以上の課題を詳しく把握するために、各種の利用者調査を概観する。

### ① 個人のインターネットにおける不安・不満

総務省が実施した通信利用動向調査においては、個人のインターネット利用における不安・不満として、「個人情報の保護」や「電子的決済の信頼」といったプライバシー・セキュリティ面に不安・不満が高い。また、個人の利用者側にも、少なからず「知的財産の保護」を問題視する声がある(図表 2.4)。

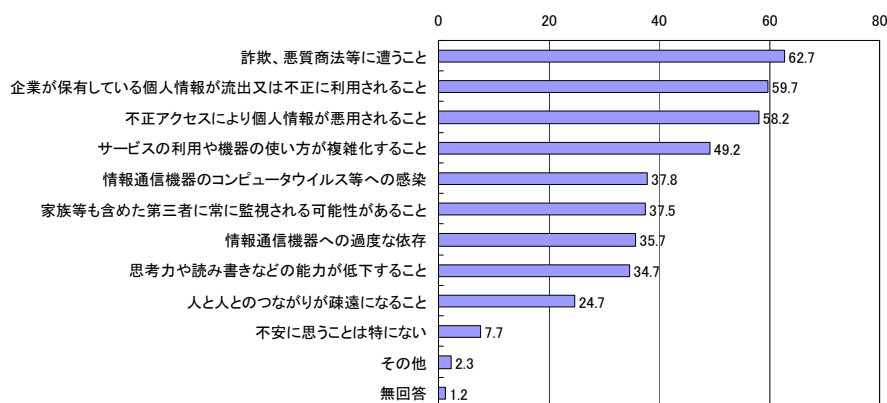
図表 2.4 通信利用動向調査結果(個人のインターネット利用における不安・不満)



【出典】「通信利用動向調査」(総務省)

また、平成 16 年版情報通信白書に示されているように、今後、ユビキタスネットワークサービスを利用する上での不安として、詐欺・悪質商法や、個人情報の流出、不正アクセス、サービス利用のための使い勝手の複雑化などが挙げられる(図表 2.5)。

図表 2.5 ユビキタスネットワークサービスを利用する上での不安

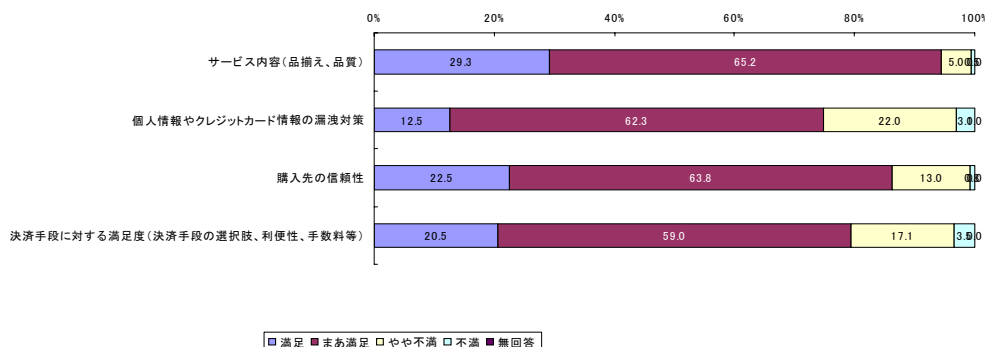


【出典】平成16年版情報通信白書(総務省)

## ② オンラインショッピング等の満足度

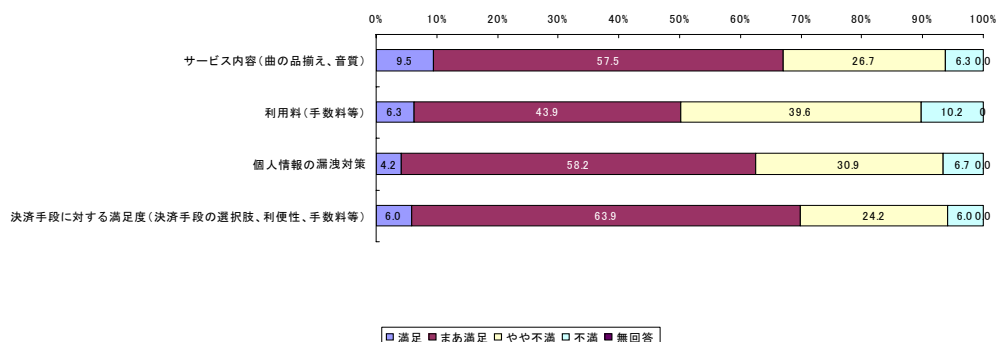
本研究会では、NTTデータ経営研究所を通じ、利用者アンケート(Web アンケート)の調査を実施した。この調査結果によれば、オンラインショッピングや音楽配信の満足度を見ると、情報漏えいや取引相手の信頼性に対して、2~3割の利用者が少なからず不満を感じている(図表 2.6~2.7)。また決済手段は、クレジットカード、銀行振込が主流であるが、少額サービス(音楽配信、映像配信、ゲーム)では、電子マネーやプロバイダー料上乘せ等の手段も利用されている(図表 2.8)。

図表 2.6 利用者アンケート結果(オンラインショッピングの満足度)



【出典】WEBアンケート調査(総務省、2005年)

図表 2.7 利用者アンケート結果(音楽配信の満足度)



【出典】 WEBアンケート調査(総務省、2005年)

図表 2.8 主なアプリケーション別の決済状況

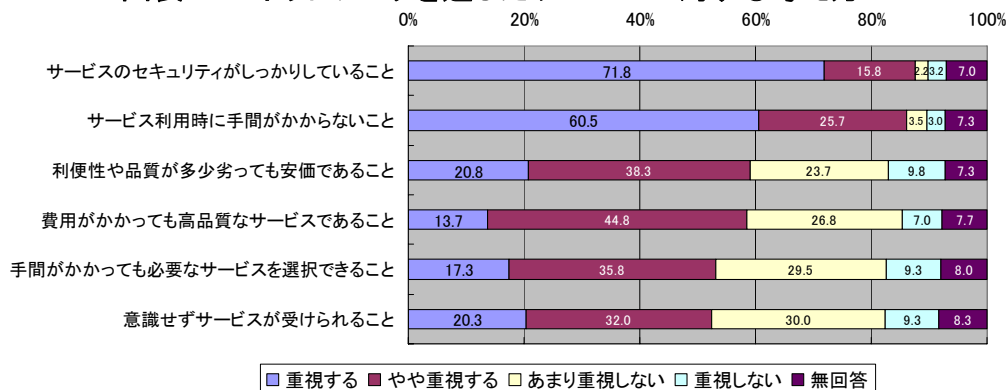
代表的アプリケーション例	電子商取引系		映像・音楽系			コミュニケーション系
	ショッピング	オークション	映像配信	音楽配信	ゲーム	メール・ウェブ閲覧
取引金額	高額 5千~1万円3割 5千円未満6割	高額 5千~1万円2割 5千円未満7割	少額 百~5百円4割 百円未満4割	少額 百~5百円5割 百円未満3割	少額 百~5百円2割 百円未満7割	無料 ※ISP月額使用料 (数千円)を含む
決済手段	クレジットカード6割 銀振2割、代引2割	銀行振込8割 クレジットカード1割	クレジットカード6割 銀振2割、ISP1割	クレジットカード6割 銀振2割、電マ1割	クレジットカード4割 銀振2割、ISP1割	ISP課金中心
主な阻害要因	決済手段の利便性情報漏えい 等	取引相手の信用性情報漏えい 等	サービスの未成熟 利用料金 等	サービスの未成熟 利用料金 等	利用料金 情報漏えい 等	迷惑メール・情報漏えい、誹謗中傷 等

【出典】 WEBアンケート調査(総務省、2005年)

③ ネットワークを通じたサービスに対する考え方

ネットワークを通じたサービスに対して、利用者としてはサービスのセキュリティやサービス利用の手間がかからない点などを重視している(図表 2.9)。

図表 2.9 ネットワークを通じたサービスに対する考え方



【出典】 平成 16 年版情報通信白書(総務省)

## 2.4.3 利用者サイドから見た課題 –その他の分野–

次に、電子商取引以外の分野を見てみよう。ユビキタスネットワークサービスへの利用意向の調査結果から、今後の利用者の期待として、行政・医療等の公共的サービスや、情報家電・電子タグ等の次世代的サービスへのニーズが高いことが分かる(図表 2.10)。しかし、これらの分野のプラットフォームの状況は、未整備であったり、未成熟であったりするものがほとんどである。

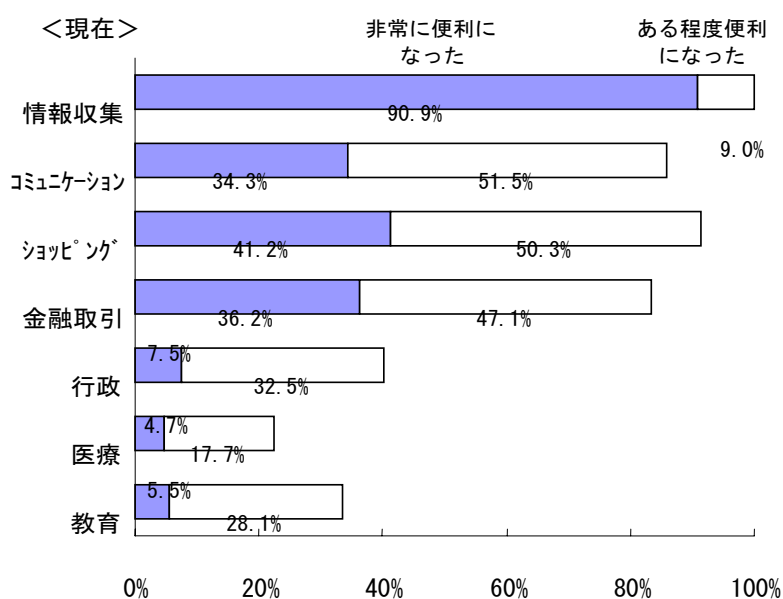
また、ICTによる利便性の評価を見ても、特に行政・医療・教育の評価が低く、これらの公共的サービスがICTの利用の面で遅れていることを示している。

図表 2.10 ユビキタスネットワークサービスの利用意向調査結果

次世代(情報家電)	1位	大切な人やモノ(家族、親、家、自動車等)に危険が迫ったときに離れた場所にいる自分に通知してくれる
公共(医療)	2位	医師が医療内容をリアルタイムに電子カルテに記録する等により、診療時間や病院での待ち時間が短縮される
公共(医療)	3位	急に病気になった場合でも、近くの病院で遠くの専門医に診てもらえる
次世代(情報家電)	4位	外出時には自宅を常時自動監視し、異常があれば知らせてくれたり、必要に応じて警備会社に自動通報してくれる
次世代(電子タグ)	5位	安価なシール等を貼っておくことにより、自分の持ち物(財布や傘等)を紛失した場合にすぐどこにあるか調べることができる
次世代(情報家電)	6位	映画館やコンサート会場の入口や、料金所や駅の改札、駐車場のゲート等において、ICカードや携帯電話等をかざすだけで、手間をかけずに通過できる
公共(行政)	7位	住民票・印鑑証明の発行等の行政サービス、確定申告、選挙の投票等がインターネットでいつでも安全にできる
次世代(情報家電)	8位	乳幼児、独居老人、ペット等が目届かない場所(保育所、留守中の自宅等)にいる場合でも、様子や居場所を確認したいと思うときに確認できる
次世代(情報家電)	9位	観光情報等の検索機能や自動翻訳機能、道案内、テレビ電話によるサポート付きの携帯電話等を利用して、安心して気軽に海外旅行が楽しめる
次世代(電子タグ)	10位	薬を携帯電話等に近付けるだけで種類が分かりやすく表示されたり、複数の薬の飲み合わせに注意が促されるなど、薬の誤飲や副作用を防止できる
次世代(ITS)	11位	自動車に高機能カーナビや自動制御による運転サポート機能が組み込まれ、より安全・快適に運転できる
次世代(電子タグ)	12位	商品についているチップやバーコードを携帯電話等に読み取らせることにより、商品の安全性などに関する情報を入手し、安心して買い物ができる
次世代(情報家電)	13位	携帯電話等の簡単な操作により、外出先からでも家庭内の様々な電気製品のスイッチ(エアコン、湯沸し、炊飯器等)を遠隔操作できる
公共(行政)	14位	外出時にスロープやエレベーターなどの安全な通路が案内されたり、緊急時には自動的に近くの施設に連絡があるなど、高齢者や要介護者でも安心して外出できる
次世代(電子タグ)	15位	共用パソコンや借りたパソコンを利用する際に、ICカードを利用することにより、自分のパソコンと同じ設定で利用できる
次世代(情報家電)	16位	あらかじめ登録しておく、移動(歩く、車で走る等)中に、自分の近くにあるお店の広告や割引券等の情報を携帯電話等で入手できる
次世代(情報家電)	17位	家電機器等を日常生活で利用することで、自動的に健康データが測定され、遠隔地にいる専門家が診断、必要に応じて健康相談を受けられる
次世代(情報家電)	18位	外出時でも携帯電話等でテレビ放送を見ることができる

【出典】平成16年版情報通信白書(総務省)

図表 2.11 ICTによる利便性の評価



以上を踏まえ、プラットフォームとの関連で、次世代的サービスに関する課題と公共的サービスに関する課題を簡潔にまとめた。

① 次世代的サービスに関する課題

情報家電については、高機能の情報家電それぞれが必ずしもネットワーク化されておらず、規格や標準が乱立し、相互接続性や相互運用性が確保されていないことが指摘されている。

また、ユビキタスネット社会の典型的なイメージとして、電子タグが身の回りに浸透する社会が期待されるが、これらをネットワーク化する技術の開発や社会環境の整備が期待されている。

② 公共的サービスに関する課題

行政面でのICTの利便性が低い要因としては、市民生活により密着した自治体における行政サービスの電子化が十分に進んでいない、電子署名や電子認証の料金や使い勝手の面で利便性が低い、添付書類の送付や持参が結局求められるなど電子手続で完結しない等の点が考えられる。

また、医療面や教育面でのICTの利便性も低くなっているが、これらの分野のプラットフォームはそもそもほとんど未構築であり、共通基盤の構築や制度的対応は今後の大きな課題となっている。

## 2.4.4 事業者調査から抽出された課題

本研究会の構成員となっている事業者に対してヒアリング調査を実施したが、ヒアリングから得られた事業者サイドとしてのプラットフォームの課題としては、相互運用性、制度整備、著作権処理、社会的ルールの形成、国際競争力、利用者視点の導入が挙げられる。具体的には以下の通りである。

### ① 相互運用性

プラットフォームの抱える大きな課題としては相互運用性の確保が挙げられる。例えば、ベンダごとに決済システムが構築されており、アプリケーションの決済手段を多様化するために各決済システムへの対応を行わなければならない、コスト負担が大きいなどの課題もある。また、情報家電については、相互接続ができていない点とビジネスモデルが確立していない点が課題として挙げられる。

このような相互運用性の確保や規格の統一については、旗振り役として行政の果たす役割は大きい。例えば、コンビニに設置した端末等で官民の多様なサービスを受けられる環境の整備等、仕様の統一とオープン化などを行っていくことも一案である。

### ② 制度整備

プラットフォームに関連して、既存の制度が壁となっている事例が見られた。例えば、多チャンネルの番組を視聴者に伝送する手段が技術的に多様化しているものの、著作権制度の問題から、放送で伝送できるコンテンツが通信では伝送できないケースもある。また、医療分野のプラットフォームに関連して、セキュアなデータの確保に向けた外部保存の制度整備に対するニーズも得られた。金融分野でも、コンビニにおける端末のプラットフォーム化に関連し、ATM端末設置に対する制度見直しのニーズがあった。

このようにプラットフォームの整備に関して既存の制度を見直していく必要がある場合には、民のニーズを正確に拾い上げつつ、官民連携して制度整備を進めていく必要がある。

### ③ 著作権処理

コンテンツサービスの活性化においては、コンテンツ著作権の課題が挙げられる。例えば、米国では、スポーツ番組を含め二次利用、三次利用まで著作権ルールが明確に定義され、かつ(スポーツ等では)著作権保有者も団体(NBA、MLB等)に属している等、再放送等に比較的柔軟に対応できるが、日本では二次利用に関する著作権処理のルール等が非常に複雑であり、コンテンツ流通や保存を進める上

でのボトルネックとなっている。

行政に対しては、どのようなコンテンツでも権利処理がされた形で購入できる「コンテンツアーカイブセンター」の構築など、簡単に利用できるコンテンツの充実が期待されている。

#### ④ 社会的ルールの形成

ICT におけるセキュリティの確保やバリアフリー実現のためには、社会的ルールの形成が不可欠である。例えば、セキュリティレベルを何段階かに分け、それに対応する技術・運用要件を行政が主導して定義することで、企業側としてもどのレベルに対応すればよいか明確となる。また、信頼性の観点から、青少年育成等の視点に基づく社会的なルールが期待される。バリアフリーに取り組む民間企業を支援する制度の導入等、バリアフリーの公的サポートとして、民間企業のインセンティブを高める施策等の実施も望まれる。

さらに、ユビキタスネット社会を前提とした新しいルールへの国民的コンセンサスを得る仕組みが存在していないというのも課題の一つである。

#### ⑤ 国際競争力

現在の ICT 関連のプラットフォーム機能は、米国発の製品・サービスが主となっているものが多く、日本の競争力低下が懸念されている。コンテンツサービスなどアプリケーション層の技術標準の支配権が、ビジネスの成否を左右する重要な要素と考えられるが、この上位層の技術標準の重要性に関して、日本と欧米の間で大きな認識の違いが存在する。

日本は、ブロードバンド基盤、高機能な携帯電話の普及、ゲーム分野で強みがあるが、今後は映像コンテンツ流通の分野で、ソリューションが海外から上陸してくる可能性が高い。利用者数が多く、他国に先行する携帯電話については、事業者の壁を超えてプラットフォームをデファクト化し、世界進出することが望ましい。

国際競争力の強化をゴールとする研究開発の強化が期待されるとともに、経済がボーダレス化していることを踏まえ、グローバルな視点が重要である。

#### ⑥ 利用者視点の導入

官民を問わず、プラットフォームが整備されたからといって、その上で提供されるサービスの利用率が必ずしも向上するわけではない。供給者視点のシステムが行き詰まりを見せるのは必至なため、今後は利用者視点によるプラットフォーム整備、特に利用者の利便性を向上させる仕組みの構築が切に望まれる。



# 第 3 章

## プラットフォーム機能の 充実に向けた取組



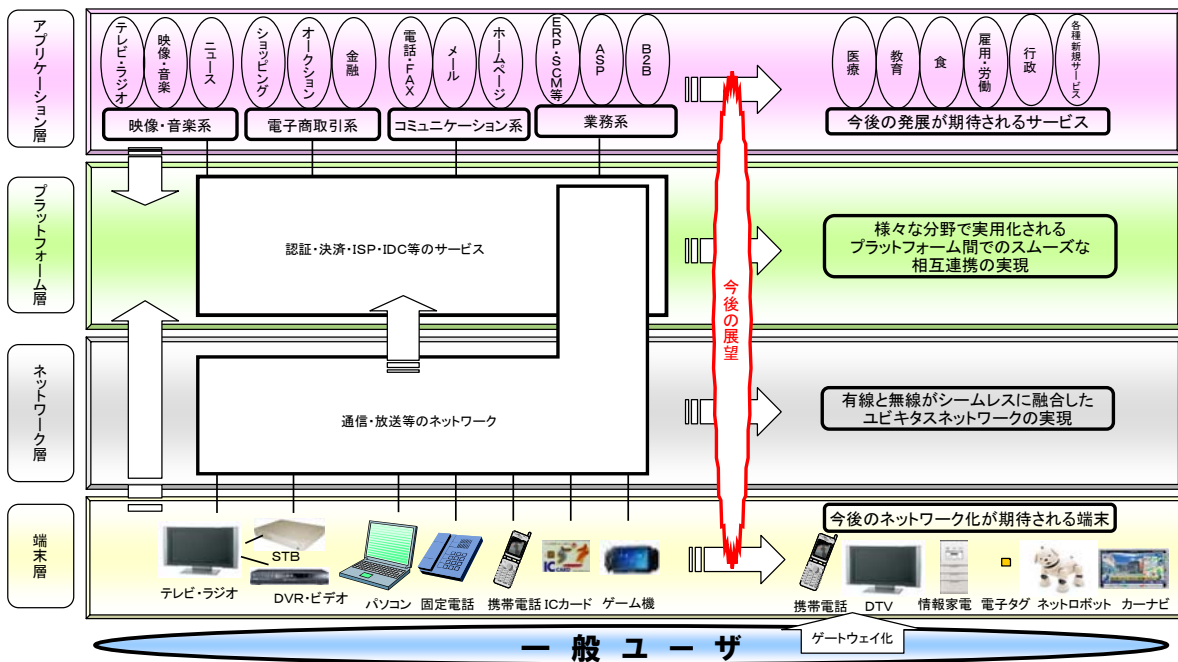
### 第3章 プラットフォーム機能の充実に向けた取組

本章では、これまでにまとめたICT産業におけるプラットフォーム機能に関する現状を踏まえ、ユビキタスネット社会の実現に向けたプラットフォーム機能の充実のために、行政が取り組むべき事項を具体的に提示する。

#### 3.1 ユビキタスネット社会に向けたプラットフォームの展望

本報告書ではICT産業を4つの層に分けて検討してきたが、来るべき2010年のユビキタスネット社会に向けて、それぞれのレイヤにおいてどのような展開が期待されているだろうか。

図表 3.1 ユビキタスネット社会に向けたプラットフォームの展開



図表3. 1は、各レイヤ毎にユビキタスネット社会に関連した主要な展望をまとめたものである。具体的には以下の通りである。

① 有線・無線のシームレスなネットワークへの対応(ネットワーク層・端末層)

現在日本はブロードバンド大国と言われるが、ネットワークは主としてDSLやケ

ーブルインターネット、光ファイバといった有線中心である。今後は、無線に対するニーズが飛躍的に拡大し、有線・無線を意識することなく扱うことができるシームレスなユビキタスネットワークへ移行することが期待されている。また、従来は、ネットワークへのアクセス環境が変わるたびに、利用者自らが端末機器の設定や調整を行う必要があったが、今後はネットワークの側が利用者や端末に合わせて接続形態を自動的に変更し、利用者の複雑な操作が不要となる方向へと展開するものと考えられる。プラットフォーム層における機能についても、技術の進展に伴い、ネットワーク層や端末層が担うことも考えられる。このような状況を踏まえ、固定・移動の融合(FMC)を前提としたサービスやシン・クライアント化によるネットワークの負荷増大などに対応するため、ネットワーク環境の一層の高度化が求められることとなる。

## ② 実物系ネットワークの確立(ネットワーク層・端末層)

ユビキタスネット社会では、これまでネットワークとはまったく無縁であった身の回りの様々なモノが、電子タグやセンサーを装着することによってネットワークにつながり、ネットワークの一部に取り込まれていくこととなるが、これを実物系ネットワークと呼んでいる。今後のネットワーク端末は、ネットワークロボットやカーナビに加え、冷蔵庫や電子レンジ等の情報家電や、電子タグを装着した野菜や医薬品など、これまでネットワークにつながっていなかったモノも含め、無数の端末を管理する必要が生じ、そのための高度で横断的なプラットフォーム技術の確立が求められている。

## ③ 携帯電話・デジタルテレビを核とするゲートウェイ(端末層)

ユビキタスネットワークの整備が進むにしたがって、利用者は多様なネットワークにつながるようになるが、その際には、出来る限り数の少ない端末で対応できるようになることが望ましい。このような高機能端末をユビキタス端末と呼び、多様なノウハウを統合する必要があるが、現在最も期待されるユビキタス端末は、携帯電話とデジタルテレビである。これらが外出先と家庭内でのゲートウェイとして機能することが予想されるが、今後は携帯電話とデジタルテレビを核とするプラットフォームの構築が重要となろう。

## ④ 医療、教育等の公共的サービスの本格化(アプリケーション層)

携帯電話やデジタルテレビを核とするプラットフォームの普及や電子タグ等による実物系ネットワークの確立、医療・教育等向けの専門のプラットフォーム構築等を通じ、既に定着しつつある電子商取引や映像・音楽等のアプリケーションに加え、医療や教育、電子行政等を中心とする我々の生活により密着した公共的サービ

スが徐々に定着して一般的になるだろう。

⑤ **次々に実用化されるプラットフォーム間での相互連携(プラットフォーム層)**

既存のプラットフォームに加え、様々な分野で新しいプラットフォームの実用化が進むと考えられるが、これらのプラットフォーム間では必ずしも相互接続性や相互運用性が担保されているとは考えにくい。そのため、これらのプラットフォーム間でのスムーズな相互連携の実現が重要な課題となる。

## 3.2 プラットフォームの三分類

プラットフォーム層は、アプリケーション層とネットワーク層の中間に位置し、両層を円滑に橋渡しする機能を有することが期待されている。プラットフォームの形成は、様々なアプリケーションをネットワークを通じて提供する上での基盤となるものであり、事業としての十分なインセンティブが存在するため、民間主導によって進められるのが基本である。

プラットフォーム層は、現状では市場規模は小さいものの、認証や課金等を専門として運営する事業者も少なくない。一方で、第2章で見た通り、上位層や下位層から垂直的に事業展開している事例も数多い。企業経営のインセンティブを考慮すれば、他のレイヤにおける既存の経営資源等を活用しつつプラットフォーム層に展開するのも自然の流れであり、このような垂直統合もサービスの多様性の確保等の観点から、新規参入や公正競争を阻害しない限りにおいては、積極的に推進されるべきものであろう。専門的な事業と兼業的な事業が互いに競争しあい、民主導によって活発な市場が形成されていくことが理想である。

しかし、実際には、プラットフォーム層の市場の立ち上がりは必ずしも円滑とは言えず、幾つかの課題も指摘されているところである。まず第一に、民間主導で既に様々なプラットフォームが登場し、互いに競争している状況にあるが、第2章における利用者調査からも垣間見られたように、セキュリティ面での不安等の要因から課金・認証等の機能が十分に利用されていない傾向がある。特にコンテンツ配信等のアプリケーションにおいては、利用者が支払いに大きな負担を感じないような少額課金の仕組みが不可欠であり、市場の成長のためには少額課金の定着に向けた環境整備に官民で取り組むことが必要となるだろう。

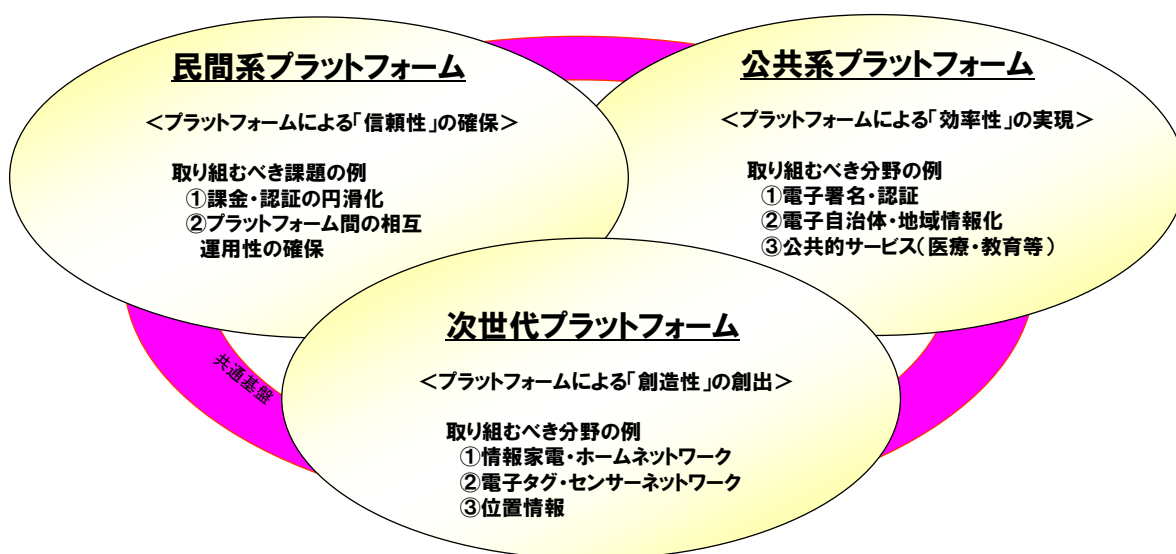
第二に、ユビキタスネット社会の実現に向けて将来必要となってくる実物系ネットワーク向けのプラットフォームについては、その中核となることが予想される情報家電や電子タグ向けのプラットフォームもほぼ未構築または実用に至っていない状況にある。これらのプラットフォーム構築は、3. 1に示した展望を踏まえつつ、シームレスなユビキタスネットワークへの対応、ゲートウェイとなる携帯電話やデジタルテレビへの対応、プラットフォーム間の相互連携等への道筋をいち早く示し、日本の国際競争力の向上につなげることが望ましい。しかし、現時点では、民間単独でこのような次世代に向けたプラットフォーム構築を進めるには、関係者間での合意形成が困難であったり、開発のリスクが大きい等、課題も抱えており、行政によるコーディネートや研究開発・実証実験への支援等が期待されている。

第三に、電子政府・電子自治体や医療・教育等、公共的なアプリケーション向けのプラットフォームは、公的個人認証や電子カルテなどに見られるように一部既に整備

が進んでいる部分もあるものの、全体としては未成熟な域を脱していないため、国民の利用が非常に低調な状況にある。これらの公共的なアプリケーションは、行政又は公的な主体が直接の提供主体となるサービスであり、そのためのプラットフォーム整備については、行政が積極的に取り組む必要がある。

このように、社会全体の効率性(全体最適)を担保する観点からは、民間部門のみによるプラットフォーム整備では必ずしも十分でない場合、望ましくない場合等も考えられる。このような場合には、プラットフォーム整備に向けた課題を精査しつつ、課題毎に相応しい行政の役割を検討し、行政がその役割を果たす必要も生じてくるだろう。そこで、上述した三つの課題を踏まえ、ICT産業におけるプラットフォームの整備に対する行政の役割を考慮するにあたって、「民間系プラットフォーム」、「次世代プラットフォーム」、「公共系プラットフォーム」の3つのプラットフォーム分野に分類することとした(図表 3.2)。

図表 3.2 行政の役割を検討すべき3つのプラットフォーム分野



以下に、この3つのプラットフォーム分野について、現状と課題を簡潔に整理する。

### 3.2.1 民間系プラットフォーム

民間部門において既に提供されている電子商取引等のサービスに係るプラットフォームを、「民間系プラットフォーム」と呼ぶこととする。

(現状)

民間系プラットフォームの分野においては、2. 3で見たように、民間主導で既に構築された様々なプラットフォームが互いに競争し、創意工夫と経営努力を通じた合従連衡が盛んに進められている。

各プラットフォームが広範に水平的に連携されることがある一方、特定のアプリケーション層やネットワーク層、端末層との垂直的・協働的な事業展開が行われる場合もある。

このような展開は事業者の経営戦略に由来するものであり、基本的には利用者ニーズを踏まえつつ、この民主導の流れがさらに促進され、市場が活性化していくものと考えられる。

(課題)

利用者・事業者の利便性や信頼性の確保の観点から、主に以下の課題が存在する。

① 異なるプラットフォーム間の相互運用性

異なる事業者が提供するプラットフォームが十分に連携されず、相互運用性が確保されていないケースが少なくない。その結果、一般利用者やプラットフォームを利用する事業者の利便性が必ずしも優先されていない。主な理由としては、技術規格やデータ様式等の技術的な問題と、囲い込み等の経営戦略上の問題があげられる。

技術的な問題の場合は、各プラットフォームの有する技術的な相違をネットワーク側で解消するような技術開発を促進すること等が考えられる。経営戦略上の問題の場合は、事業主体の経営努力を尊重しつつ、その意欲を維持しながら相互運用性を高める方策を検討する必要がある。

② オンライン決済の利用

安全で簡便なオンライン決済は利用者の利便性を大きく高めるが、日本ではその利用が十分に普及しているとは言えない状況にある。

消費者向けの電子商取引(BtoC)は拡大基調にあるが、オンライン決済は携帯電話で普及しつつあるものの全体としては低調なため、コンテンツ配信等のビジネスモデル構築等が伸び悩む要因の一つとなっている。特に、少額課金に必要なプラットフォームの整備が遅れていることが指摘されているため、決済手段の多様化を図りつつ、利用に伴う負担感が低く利用者ニーズの高い決済方法(事業者連携によるポイントの活用、ISP等の月額料金を貸す事業者による回収代行等)の普及を促進する必要がある。



### 3.2.2 次世代プラットフォーム

現段階ではリスクが高い等の理由から本格的なサービス提供がなされていないものの、来るべきユビキタスネット社会においては中核的なプラットフォームとなることが想定されるものを「次世代プラットフォーム」と呼ぶこととする。なお、適切な環境が整えば、将来的には民間部門が単独で提供可能なプラットフォームであると考えられる。

#### (現状)

情報家電や電子タグ等、ユビキタスネット社会の中核となることが想定される次世代プラットフォームは、まだ実用段階に至っていない。現在は、これらのプラットフォームをめぐる技術やサービスについて旺盛な開発競争の段階にあるが、個々の事業主体が個別に取り組んでおり、相互連携が進んでいないため、共通化や標準化が遅れている。そのため、将来的には相互運用性に欠けた利便性の低いプラットフォームが構築されるおそれがある。

来るべきユビキタスネット社会において、相互運用性が高く、様々なアプリケーションと連携することが期待される先導的分野として、情報家電、電子タグのほか、位置情報に関するプラットフォーム構築の必要性が指摘されている。

#### (課題)

利用者の利便性や、適切なコンテンツの保護、プラットフォーム導入側の準備等の観点から、主に以下の課題が存在する。

##### ① 具体的なサービスの立ち上げ

高機能な情報家電への期待は大きいですが、技術面や経営戦略の問題から、規格や標準が乱立し、今後、相互運用性や接続性が十分に確保されるかについては、予断を許さない。

また、情報家電が必ずしも端末売切型のビジネスモデルを脱していないため、例えばネットワーク事業者が月額制でサービス提供すること等により、事業上のインセンティブを確保しやすい継続的なビジネスモデルを確立する必要がある。

屋外から自宅等にある機器を遠隔操作するセキュリティサービス等に関しては、関連する事業者間の責任分界が決めにくく、事業者間連携が進んでいない状況にある。

コンテンツ流通に関しては、上流から下流までのシームレスで自由度の高い流通と権利等の保護の両立を適切に実現するために必要な、関係者の議論

や仕組みの整備が十分に進んでいない状況にある。

## ② ユビキタスネット社会の基本となる電子タグや位置情報に係る技術

実物系ネットワークの確立に必須であり、身の回りに浸透することが期待される電子タグについて、その情報を複数プラットフォーム間においてシームレスに協調・管理する技術の成熟化、各種標準化等、高度に利活用する技術に課題が残る。また、これらの技術が確立され電子タグが広く普及した場合に問題となるプライバシー問題等について、ID情報の管理や社会的受容性等に係る議論や実証が必ずしも十分でない。

ユビキタスネットワーク環境におけるサービスでは位置情報が重要となるが、三次元を含む位置情報を利用者にきめ細かく提供する仕組みが必ずしも確立していない。

### 3.2.3 公共系プラットフォーム

電子的な行政サービスや医療、教育等、公共的なサービスに係るプラットフォームを「公共系プラットフォーム」と呼ぶこととする。行政又は公的な主体が直接の提供主体となるサービスに関係するため、行政が主体的に整備を促すことが求められるプラットフォームである。

#### (現状)

電子政府・電子自治体等の基盤整備が徐々に進みつつあり、行政手続きのほとんどが、オンラインで行うことが可能となっている。しかし実際には、手続きのすべてをオンラインで完結して行うことができないことが多く、実利用は低い水準に止まっている。

また、公共的サービスの中でも特に医療や教育等の分野では、基盤整備の面も含めてプラットフォームが未成熟な段階にある。

#### (課題)

##### ① 電子署名・電子認証の利用促進

公的な手続きをオンライン上で行うために必要な電子署名・電子認証等の普及が遅れており、特に住民基本台帳カードや公的個人認証サービスの活用を促進する必要がある。また、利用者自身の電子署名・電子認証等への理解が進んでおらず、料金や使い勝手等の利便性の低いこともあって、電子手続きが普及していない。

したがって、利用者の満足度を高めるため、電子署名・電子認証、更には電

子文書の保存についての利便性を高めるとともに、電子手続を行うことに対する具体的なインセンティブ付与が期待されている。

### ② 住民生活に密着した自治体における行政サービスの電子化

住民一人一人と直接やりとりをする頻度の高い地方自治体では、ICTに係る人的資源の不足やレガシーシステムの存在により、必要なICTの導入が遅れ、業務の効率化が進んでいない。また、公共的サービスにICTを活用したことによる利便性の向上が、住民に必ずしも実感されていない。自治体間におけるシステム仕様が統一されておらず、転居等に伴う複数自治体をまたいだ行政手続の際には、オンライン手続が事実上困難な場合がある。

したがって、国内外の成功例も参考としつつ、複数の自治体がノウハウを共有し、オープンで相互運用性のあるICTのシステムを共同で導入し、住民が必要な情報を取り出しやすく利便性の高い電子自治体を実現するための基盤を構築する必要がある。

### ③ 医療や教育サービスの情報化

医療や教育に係るサービスの情報化に対する需要はあるものの、これらの分野においては、情報化のメリットやコストが明確でなく、標準化に係る技術的課題の検証等も遅れている。また、サービスの提供主体は一義的には医療法人や学校法人等の公益法人であるケースも多く、必要な投資を各法人が個別に行うことが前提となる。

例えば電子カルテや遠隔医療の診療報酬上の取扱、入学試験や教員採用試験における情報科目の導入等、医療や教育の情報化促進に向けた制度改革の一層の促進の必要性も残る。

## 3.2.4 各プラットフォームに共通する問題

民間系プラットフォーム、次世代プラットフォーム、公共系プラットフォームのそれぞれに共通する主な問題点として、安心・安全や著作権の権利処理に関連する課題があげられ、統一的に対処する必要がある。

### (課題)

ICTを用いたサービスの利便性が増す一方、ネット上の取引に対する消費者の不安は、個人情報漏えいや迷惑通信、違法・有害情報など、情報セキュリティ等を中心として、依然として根強い。

高齢者・障害者への配慮が必ずしも十分でなく、アクセシビリティ指針等の利用

者保護を抜本的に強化する必要がある。使い勝手向上の観点から、エージェント技術やセマンティック技術等の開発を推進することも重要である。

また、ネットワーク上を流通する著作物に係る権利に関して、著作権保有者や利用者の利益はもちろん、創作者の利益まで念頭においたバランスの良い権利処理を行うべきである。

### 3.3 求められる行政の取組

ユビキタスネット社会の実現に向け、3分野に分類した各プラットフォームには、解決すべき課題が多く残されている。これらの課題の中で、行政が対処すべきもの又は官民が協力して対処すべきものについて採りあげ、3つのプラットフォームと共通事項の順に、当面考えられる具体的な施策を列挙することとした。なお、具体的施策については、可能な限り、総務省において平成17年度に推進中の施策及び平成18年度に新たに取組むことを考えている施策とリンクさせている(参考6:「総務省におけるプラットフォーム関連施策一覧」を参照)。

#### 3.3.1 民間系プラットフォームにおける行政の取組

民間系プラットフォームにおいては、民主導・競争促進が原則であることを踏まえ、行政は環境整備が担うべき主たる役割である。ただし、サービスの国際化や国際的競争の動向を踏まえ、民間における自由な展開を促すものと、行政がある程度の標準を示すべきものとのがあることを認識し、両者の切り分けを意識することも重要である。

行政が環境整備に取り組む具体的な公共目的として、二点があげられる。第一に、「電子商取引を支える社会基盤の構築」である。具体的には、取引仲介機能や小額課金・決済機能等の円滑化による電子商取引促進や、共通の標準取引手順に基づく異業種間連携の促進による経済効率の向上が狙いとなる。第二に、「公正競争を促す市場環境整備」である。具体的には、プラットフォームの乱立や相互運用性の欠如による消費者利益低下の回避や、アプリケーション・サービスのボトルネック解消のためのオープン性の確保が狙いとなる。

行政に期待される具体的施策としては、以下のとおり、①課金・認証の円滑化、②プラットフォーム間の相互運用性の確保、③オープン化の促進支援が考えられる。

##### ① 課金・認証の円滑化

- ・ 電子申請、電子調達等におけるオンライン決済の導入促進
- ・ 政府の電子調達を通じた電子商取引のデータ様式の標準化推進(民間系プラットフォームとの連携も考慮)
- ・ ネットワーク自身が認証機能を持つサービス基盤の構築

##### ② プラットフォーム間の相互運用性の確保

- ・ ミドルウェア技術、技術的保護手段の開発促進

- ・ プラットフォームの利便性・相互運用性等を評価する第三者機関の活動支援
- ③ 支配的なプラットフォームに対するオープン化の促進・支援
- ・ 課金機能やアプリケーション提供機能等に関するプラットフォームのオープン化促進
  - ・ プラットフォーム間の連携を促す業種横断的な取組の支援

### 3.3.2 次世代プラットフォームにおける行政の取組

次世代プラットフォームにおいては、ユビキタスネット社会の中核となるプラットフォームの整備に向けて、必要な先端的技術開発の支援や標準化の推進等により、適切なインセンティブを付与することが行政の主たる役割である。将来的には民主導でプラットフォームが構築されることが必要であるが、高いリスクや関係者間の合意形成の困難性等によりプラットフォーム形成が進まない場合には、行政が側面支援することにより、戦略的なプラットフォーム構築が可能となろう。

行政がインセンティブ付与に取り組む具体的な公共目的として、「経済成長を支える成長基盤の構築」があげられる。具体的には、日本の強みでもあるユビキタス技術の推進による国際競争力の向上や、電子タグ等の活用によるユニバーサルデザイン確保等の次世代ICT社会に相応しい社会資本整備が狙いとなる。

行政の支援が期待される具体的分野としては、以下のとおり、①情報家電・ホームネットワーク、②電子タグ・センサーネットワーク、③位置情報、のプラットフォーム整備が考えられる。なお、特定分野を支援する場合には、成果が関係者に広く還元するような仕組みをビルトインすることが必要である。

- ① 情報家電・ホームネットワーク基盤の整備
- ・ 標準化活動の支援
  - ・ 情報家電のネットワーク化に資する研究開発・実証実験の実施
  - ・ 相互接続性を評価する第三者機関の活動支援
  - ・ 上流(コンテンツホルダー)から下流(情報家電)までの関係者の議論の促進と合意モデルの形成支援
- ② 電子タグ・センサーネットワークに係る基盤の整備
- ・ 電子タグやセンサーネットワークに関連する技術の研究開発の一層の推進
  - ・ 標準化活動の支援

- ③ 位置情報に係る基盤の整備
  - ・ 位置情報の標準化の支援
  - ・ ITS等位置情報を活用する高度サービスの開発支援

### 3.3.3 公共系プラットフォームにおける行政の取組

公共系プラットフォームは、電子的な行政サービスや医療、教育等、公共的なサービスの基盤となるものであり、行政が自ら主体的にプラットフォームの整備を主導することが必要である。その際、関連する分野を所管する関係府省と十分に連携し、民間系プラットフォーム等との相互運用性も勘案しつつ、汎用性の高いプラットフォームを構築することが重要である。特に、公共系と民間系・次世代のプラットフォーム間で広くインターオペラビリティを確保する観点から、ガイドラインの作成等により、公共系プラットフォームにおけるオープンスタンダードの採用に積極的に取り組むべきである。

行政が主体的にプラットフォーム整備に取り組む具体的な公共目的として、第一に「公共的サービスの電子化による国民生活の利便性向上」があげられる。具体的には、電子政府・電子自治体の推進による行政手続の電子化促進及び政策形成への市民参加や、医療・教育等の公的サービスの電子化による国民の利便性向上等が狙いとなる。第二に、「行政の効率性向上」があげられる。具体的には、レガシーシステムの改革による行政事務の効率化促進等が狙いとなる。

行政に期待される具体的施策としては、以下のとおり、①電子署名・電子認証の促進、②電子自治体・地域情報化の基盤整備、③ニーズの高い公共的サービスの基盤整備、が考えられる。なお、具体的なプラットフォーム整備の対象となる分野については、利用者である国民のニーズの高いサービスから優先的に整備していく必要がある。

- ① 電子署名・電子認証の促進
  - ・ 電子手続への優遇措置の検討、電子調達の推進
  - ・ 携帯電話端末を活用したユビキタス電子署名・電子認証の普及促進
  - ・ 官民における電子認証の普及・啓発、電子署名技術(暗号技術等)の評価実施
  - ・ 電子手続における代理業務の導入、属性認証の活用
- ② 電子自治体・地域情報化の基盤整備
  - ・ 複数の自治体や公的機関等との円滑な連携を支える共通プラットフォームの整備・標準化

- ・ 住民向けワンストップサービス実証に向けた官民連携ポータルサイトの構築支援
  - ・ 自治体等が主体的に取り組む地域毎の公共的サービスの開発を支援する推進体制の整備と、オープンスタード確立に資するテストベッドの構築
- ③ ニーズの高い公共的サービスの基盤整備
- ・ 医療・教育等の個別プラットフォームの実証実験の推進

### 3.3.4 各プラットフォームに共通の基盤の整備

ユビキタスネット社会の実現が現実のものとなるにつれ、ネットワークを利用するのは良心的なユーザのみならず、悪意を有するユーザ等様々なユーザが含まれるようになる。その結果、民間系・公共系・次世代のいずれのプラットフォームにも共通して、信頼性を確保するための共通基盤として、安心・安全を確保することが行政の重要な役割となる。また、プラットフォームの整備に支障を生じるような既存制度等については、行政が率先して制度整備に取り組むことも重要な役割である。

行政がこれらに取り組む具体的な公共目的として、第一に、「ネットワークの利用者保護」があげられる。具体的には、プラットフォーム事業者に対して、所有する莫大な顧客情報や個人情報等の保護、コンテンツ提供の媒介者としての公序良俗性確保、著作権処理の中核機能を担うことによる消費者利益の確保等を要請することが狙いとなる。第二に、「サイバー社会を支える制度整備」があげられる。具体的には、制度整備を通じて、高度な情報サービス提供の促進やプラットフォームを通じた異業種連携を円滑に進めることが狙いとなる。

行政に期待される具体的施策としては、以下のとおり、①安心・安全対策の強化、②ユニバーサルデザインの確保、③適正な著作権許諾手続等の促進、④制度改革等の窓口機能、⑤官民における標準化動向の情報共有、が考えられる。

#### ① 安心・安全対策の強化<sup>27</sup>

- ・ ネットワーク上における安心・安全の程度や違法有害情報の有無等を評価する第三者機関の活動支援(利用者がどの程度のセキュリティ対策を行うべきか等について情報提供)
- ・ 利用者の普及啓発活動やトラブル等に対する相談体制の拡充

<sup>27</sup> 安心・安全対策については、総務省に於いて情報セキュリティ政策をはじめとする様々な施策を総合的に推進しているため、本報告書では第三者機関の活動支援と相談体制の拡充に限定することとした。



- ② ユニバーサルデザインの確保
  - ・ アクセシビリティやユニバーサルデザインに関するガイドラインの普及促進
  - ・ エージェント技術やセマンティック技術の開発の推進
  
- ③ 適正な著作権許諾手続等の促進
  - ・ 著作権許諾手続を円滑化する仕組みの構築・実用化に向けた検討体制の充実
  - ・ 著作権許諾手続の基盤となる汎用メタデータ体系の普及・啓発等の促進
  - ・ 不正な映像コンテンツ流通防止対策の充実
  
- ④ 制度改革等の窓口機能
  - ・ プラットフォームの構築等に係る規制や制度等について要望の受付け(IT戦略本部等の場を通じて、関係府省への働きかけを実施)
  
- ⑤ 官民における標準化動向の情報共有
  - ・ プラットフォームに関連する国際的な標準化動向に関する重要情報の収集・共有

## 参 考 文 献

- ・ 朝日新聞(2005年3月9日掲載)
- ・ 今井賢一氏、國領二郎氏によるプラットフォームビジネスの定義(1994)
- ・ インセプト「IT用語辞典」(<http://e-words.jp/>)
- ・ エコノミスト 2004年7月20日号
- ・ ガートナーデータクエスト(2005年4月)
- ・ カメラ映像機器工業会公表資料
- ・ 香西泰「新産業力創生」(2000年12月日本経済新聞掲載)
- ・ 産業構造審議会情報経済分科会第1回(2004年12月)資料
- ・ シャープ(株)御手洗顕氏説明資料「ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会」(2004年)
- ・ 世界経済フォーラム「世界 IT 報告(Global Information Technology Report) 2004-2005
- ・ 総務省「ITの経済分析に関する調査」(2004年3月)
- ・ 総務省「ICTの経済分析に関する調査」(2005年)
- ・ 総務省「情報通信新時代のビジネスモデルと競争環境整備の在り方に関する研究会」最終報告書(2002年)
- ・ 総務省情報通信政策研究所「メディア・ソフトの制作及び流通の実態」(平成17年7月)
- ・ 総務省「通信利用動向調査」
- ・ 総務省「平成16年版情報通信白書」
- ・ 総務省「日本のICTインフラに関する国際比較評価レポート」(平成17年5月)
- ・ 総務省「u-Japan政策」(ユビキタスネット社会の実現に向けた懇談会報告書)(2004年12月)
- ・ 竹田陽子・國領二郎「プラットフォームとは」(1996)
- ・ 竹田陽子「電子市場成立の要件(本研究会での発表資料)」(一部加工)
- ・ 電気通信事業者協会公表資料
- ・ 電子情報技術産業協会公表資料
- ・ 土志田征一/日本経済研究センター編「どうなる日本のIT革命」(日本経済新聞社)
- ・ 内閣府「構造改革評価報告書」(2004年11月)
- ・ 内閣府「構造改革評価報告書3」(2004年11月)

- ・ 日経コンピュータ(2005年6月27日号)
- ・ 日経BP社「情報通信用語辞典」
- ・ 日本経済新聞(2005年1月27日、2月4日および5月22号)(一部改)
- ・ 日本ベリサイン HP (<http://www.verisign.co.jp/>)
- ・ 日本ユニテック XML Square (<http://www.utj.co.jp/xml/sta/ebxml.html>)
- ・ 野村総合研究所「これから情報通信市場で何が起こるのか IT 市場ナビゲータ 2005年版」
- ・ 野村総合研究所「BtoC EC 分野が 5.5 兆円、ネットオークション分野が 2.1 兆円市場に拡大～2009 年までの国内 IT 主要市場の規模とトレンドを展望(2)」(NEWS RELEASE、2005年1月14日、<http://www.nri.co.jp/news/2005/050114.html>)
- ・ 日立製作所 Cyber Government Online (<http://cgs-online.hitachi.co.jp/index.html>)
- ・ 米アイサプライ調査資料(2003年)
- ・ 矢野経済研究所「2003-2004 機能拡張する ERP 市場の実態と戦略展望」(2004年4月)
- ・ @IT マネジメント用語辞典 (<http://www.atmarkit.co.jp/aig/04biz/drm.html>) 以上
- ・ 3G モバイル作成資料
- ・ Gartner Research Note, 2003
- ・ IDC 調査資料(2002年、2004年)
- ・ IT 戦略本部「e-Japan 重点計画-2002」 (<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/020618-2-3.html>)
- ・ NTT データ経営研究所掲載記事 (<http://www.keieiken.co.jp/articles/pdf/a10.pdf>)
- ・ OECD MEASURING THE INFORMATION ECONOMY 2002 (<http://www.oecd.org/dataoecd/34/37/2771153.pdf>)
- ・ WebSideStory 2002

# 参 考 资 料

# 「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」 開催要綱

## 1. 目的

総務省では2004年12月に策定・公表した「u-Japan政策」に基づき、2010年のユビキタスネット社会の実現に向けてユビキタスネットワークの整備等の諸施策を進めていくこととしている。

このユビキタスネット社会の実現の主役を担うICT産業は、ネットワーク層、端末層、プラットフォーム層、アプリケーション（ソリューション）層に分けられる。世界最先端レベルに到達しつつあるブロードバンドや地上デジタル放送等のネットワーク層、携帯電話やデジタルテレビ等の端末層と比較して、課金・認証等のシステム基盤や個人情報保護・情報セキュリティ等の安心・安全の面で重要な役割を果たすべきプラットフォーム層は今後の抜本的な充実・強化が不可欠な分野であり、少子高齢化時代に向けた様々な課題解決の鍵となるアプリケーション（ソリューション）層との橋渡しが期待されている。

このような状況を踏まえ、本研究会においては、ユビキタスネット社会におけるICT産業を軸としたプラットフォーム機能のあり方について、産業面、技術面、制度面等にわたる幅広い検討を行うことを目的とする。

## 2. 名称

本会の名称は、「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」と称する。

## 3. 検討事項

- (1) ユビキタスネット社会におけるICT産業の産業構造
- (2) ICT産業におけるプラットフォーム機能の位置づけ
- (3) プラットフォーム機能に求められる諸条件（共通要件及び個別要件）
- (4) 安心・安全の確保のための必要方策
- (5) その他ICTプラットフォーム機能に係る利用環境や制度等に関する課題

## 4. 構成及び運営

- (1) 本会は政策統括官（情報通信担当）の研究会として開催する。
- (2) 本会の構成員は、別紙のとおりとする。
- (3) 本会には、座長及び座長代理を置く。
- (4) 座長は、研究会構成員の互選により定め、座長代理は座長が指名する。
- (5) 座長代理は座長を補佐し、座長不在のときは座長に代わって本会を招集し、主宰する。
- (6) 本会の議事は、特段の事情がある場合を除き公開を原則とし、透明性の確保に努める。

(7) その他、本会の運営に必要な事項は、座長が定めるところによる。

#### **5. 開催期間**

本会の開催期間は、平成17年3月から平成17年7月を目途とする。

#### **6. 庶務**

本会の庶務は、情報通信政策局総合政策課が行う。

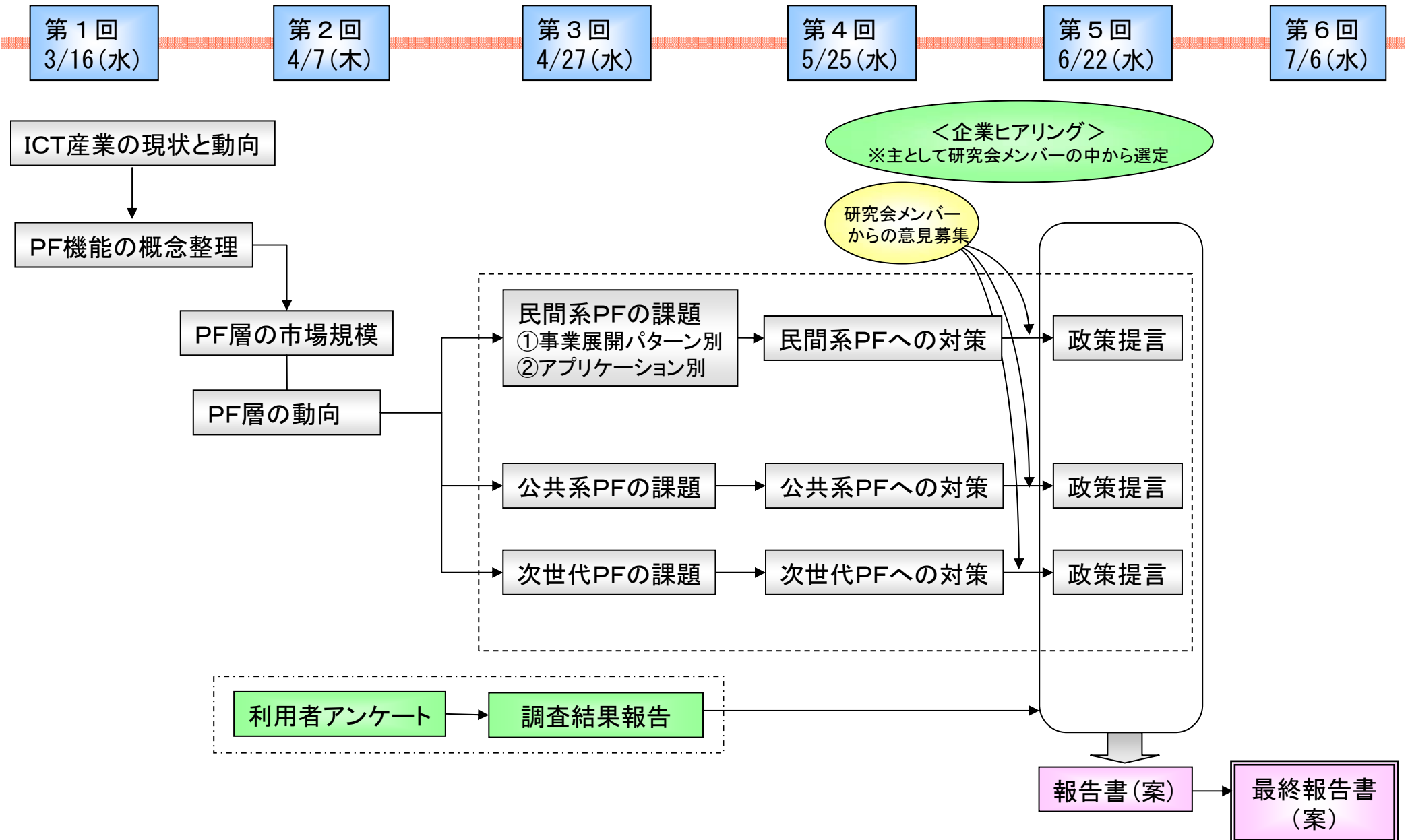
# 「ユビキタスネット社会におけるプラットフォーム機能 のあり方に関する研究会」 構成員名簿

(平成17年5月24日現在、敬称略、五十音順)

浅野 睦八	IBMワールド・トレード・アジア・コーポレーション バイスプレジデント
池田 茂	情報通信ネットワーク産業協会専務理事
井崎 直次	ニフティ(株)取締役サービスビジネス本部長
岩浪 剛太	(株)インフォシティ代表取締役
大森 慎吾	独立行政法人情報通信研究機構理事
岡村 久道	弁護士・国立情報学研究所客員教授
冲中 秀夫	KDDI(株)取締役執行役員技術統轄本部技術企画本部長
熊谷 美恵	(株)セガAM統括本部第三AM研究開発本部部長
栗原 達雄	日本認証サービス(株)代表取締役社長
権藤 淳	(株)ジェーシービー執行役員開発本部長
斎藤 俊一	(株)日本航空執行役員IT戦略企画室長
杉原 章郎	楽天(株)取締役・EC事業カンパニー執行役員
高木 治夫	SCCJ理事・(株)ネットイン京都代表取締役
高杉 豪	(株)ファミマ・ドット・コム代表取締役社長
高橋 秀明	富士ゼロックス(株)代表取締役副社長
竹田 陽子	横浜国立大学大学院環境情報研究院助教授
寺田 航平	(株)ビットアイル代表取締役社長
徳田 英幸	慶應義塾大学環境情報学部教授 【座長代理】
蓮水 恵継	(株)ソニーファイナンスインターナショナル執行役員
畠中 優行	日本電信電話(株)情報流通プラットフォーム研究所所長
林 敏彦	放送大学教授・スタンフォード日本センター理事長 【座長】
森泉 知行	(株)ジュピターテレコム代表取締役社長・最高経営責任者(CEO)
山崎 宇充	(株)スカイパーフェクト・コミュニケーションズ 執行役員事業開発担当

# 本研究会の開催状況及び議論の概要

参考2





## 企業ヒアリングの結果について

ICT 産業に関連したプラットフォーム機能の現状と課題を明らかにするため、主に本研究会の構成員の所属企業に対し、個別ヒアリングを実施した。

各企業において認識されている課題及び政府への提言等のうち、主なものは、以下の通りである。

### 1. プラットフォームに対する課題認識

#### (法制度)

- 多チャンネルの番組を視聴者に伝送する手段が、技術的に多様化(放送と通信の融合)しているものの、法制度面が障害となって実現されていないため、それぞれの業界ごとに同様のプラットフォーム機能が構築されつつある。
- コンテンツ類については、長期的な保存体制の未整備やルール化されていない著作権処理がボトルネックとなっている。

#### (国際競争力)

- 現在の ICT 関連のプラットフォーム機能は米国発が主となっており、日本の競争力低下を懸念している。
- コンテンツ・サービスレイヤ、アプリケーションレイヤの技術標準の支配権が、ビジネスの成否を左右する重要な要素と考えられるが、この上位レイヤの技術標準の重要性に関して、日本と欧米の間で大きな認識の違いが存在する。
- 日本はブロードバンド基盤、高機能な携帯電話の普及、ゲーム分野で強みがあるが、今後は映像コンテンツ流通、ゲームなどの分野でも、ハード、またはコンテンツ・サービス一位のソリューションが海外から上陸してくる可能性が高い。

#### (相互互換性)

- 情報家電については、相互接続ができていない点とビジネスモデルが確立していない点が課題ではないか
- 業者ごとに決済システムが構築されており、アプリケーションの決済手段を多様化するためには、各決済システムへの対応を行わなければならない、コスト負担が大きい。

#### (コンテンツ著作権)

- 米国では、スポーツ番組を含め 2 次利用、3 次利用まで著作権ルールが明確に定義され、かつ(スポーツ等では)著作権保有者も団体(NBA、MLB 等)に属している再放送等に比較的柔軟に対応できるが、日本では、キー局や事務所など複雑で、ルールが未整備。
- どんなコンテンツでも、権利関係の処理をした形で購入できる「コンテンツアーカイブセンター」の構築も考えられる

#### (その他)

- プラットフォームの個別機能を構築する際に、一から細かいルールやプロセスを定義するのは困難。ノウハウの共有ができるとうい。
- 小額課金は、単体で見た場合にコスト面で割が合わない。
- 東京一極集中が IT インフラでは目立つが、好ましいことではない

## 2. 政府への提言、政府が果たすべき役割

#### (国際化)

- 利用者が多く他国に先行する携帯電話については、キャリアの壁を超えてプラットフォームをデファクト化して世界進出することが望ましい。
- 国際競争力の強化をゴールとする研究開発を期待する。
- 経済がボーダレス化していることを踏まえ、グローバルの視点が重要。

#### (先端技術の開発)

- 国に期待する役割としては、民間ベースでは難しい面もある、基盤となる研究開発である。戦略的な目標を設定し、具体的な支援を増強して欲しい。
- 多くの省庁が連携して、先端的な取組みや実証実験を行って欲しい。
- 特にソフトウェアの要求仕様策定、システム仕様設計といった作業に、より予算を割り当てるべき
- 他の先進諸国と同様、デファクト化の見込まれるソフトウェアの権利の取得を後押しする等の国家戦略を立て、日本企業が一方的に使用料を支払い続けざるを得ない現状を改善すべきである。

#### (インフラ基盤の整備)

- ギガネットワークを全国に張り巡らす等のインフラ基盤については、行政によるサポートが欲しい。

(電子マネー)

- 香港の Octopus Card のように一気に普及が進むような仕掛けを期待したい。

(社会的ルールづくり)

- 信頼性の観点から、社会的なルール作り(青少年育成等の視点)を期待する。
- 日本中で安心して医療サービスを受けることができる仕組みを実現して欲しい。
- バリアフリーに取り組む民間業者を支援する制度の導入等、バリアフリーの公的サポートを期待する。

(規格の統一)

- 規格の統一については、旗振り役として行政の果たす役割は大きい。
- コンビニに設置した端末1つで公共、民間の様々なサービスを受けられる仕組の構築等、仕様の統一とオープン化をお願いしたい。
- ユーザがコスト的にも、使い勝手の面でも満足できるように、課金をはじめとするプラットフォームを統一する潮流を作ってほしい。
- セキュリティレベルを何段階かにわけ、それに対応する技術・運用要件を国が主導で定義することで、企業側としてもどのレベルに対応すればよいか分かる。

(法制度)

- 利用者保護の法整備が望まれる。
- コンテンツの権利関係の整理をはじめ、法制度の改革を官民連携して行っていく必要がある。
- 医療分野でのセキュアなデータの確保に向けた制度面及び(医師会等との)調整が望まれる。

(利用者視点の導入)

- 供給者視点のシステムは行き詰まりを見せているため、今後は利用者視点によるプラットフォーム整備が望まれる。
- 利用者の利便性を向上させる仕組みの構築と普及啓蒙を期待する。
- バリアフリーへの公的サポートとして、民間事業者のインセンティブを高める施策等の実施が望まれる。
- 技術と社会システムの整合性がとることが必要。ユビキタスネットワーク社会を前提とした新しいルールへの国民的コンセンサスを得る仕組みがまだ存在しない。

以上

## 利用者アンケートの結果

## アンケート調査の概要

---

インターネット上の一般消費者向けサービスを対象としたプラットフォームの潜在的ニーズを把握するために、3月末にWebアンケート調査を実施した

調査の目的	インターネット上の一般消費者向けサービスを対象としたプラットフォームの潜在的なニーズの把握
調査対象	インターネットを利用する20歳以上の男女 1,025人(男性:497人、女性:528人)
調査方法	Webアンケート
実施時期	2005年3月24日～3月25日

## アンケート調査結果の概要

アンケート結果より、情報漏えい対策や取引先の信頼性確保といった「セキュリティ対策の強化」やクレジットカードや銀行振込に替わる「汎用的な少額決済の仕組み」に対するニーズが高く、プラットフォームとしてこれらの機能を提供する価値は高い

### アンケート調査結果の概要

- サービスの利用状況 (p.3)
  - オンラインショッピング(9割)、オークション(7割弱)の利用者が多い
  - オンラインゲームも4割近くが利用経験あり
- サービスの利用金額 (p.4他)
  - オンラインショッピングやオークションのように主に商品を売買するサービスは、1回当たりの利用金額は高額(5,000円以上が3~4割)
  - 一方、音楽配信、映像配信、ゲームのようにコンテンツを提供するサービスは、1回当たりの利用金額が少額(500円未満が7~8割)
- サービス利用者の満足度 (p.5他)
  - 情報漏えいや取引相手の信頼性に対して、2~3割の利用者が少なからず不満を感じている
  - 決済手段は、クレジットカード、銀行振込が主流であるが、少額サービス(音楽配信、映像配信、ゲーム)では、電子マネーやプロバイダー料上乘せ等の手段も利用されている
- サービス利用の阻害要因 (p.14)
  - 利用率の高いサービス(オンラインショッピングやオークション)では、情報漏えいや取引相手の信頼性といったセキュリティ面が阻害要因となっている
  - 利用率の低いサービス(音楽配信、映像配信、ゲーム)では、サービス利用料の高さが阻害要因となっている

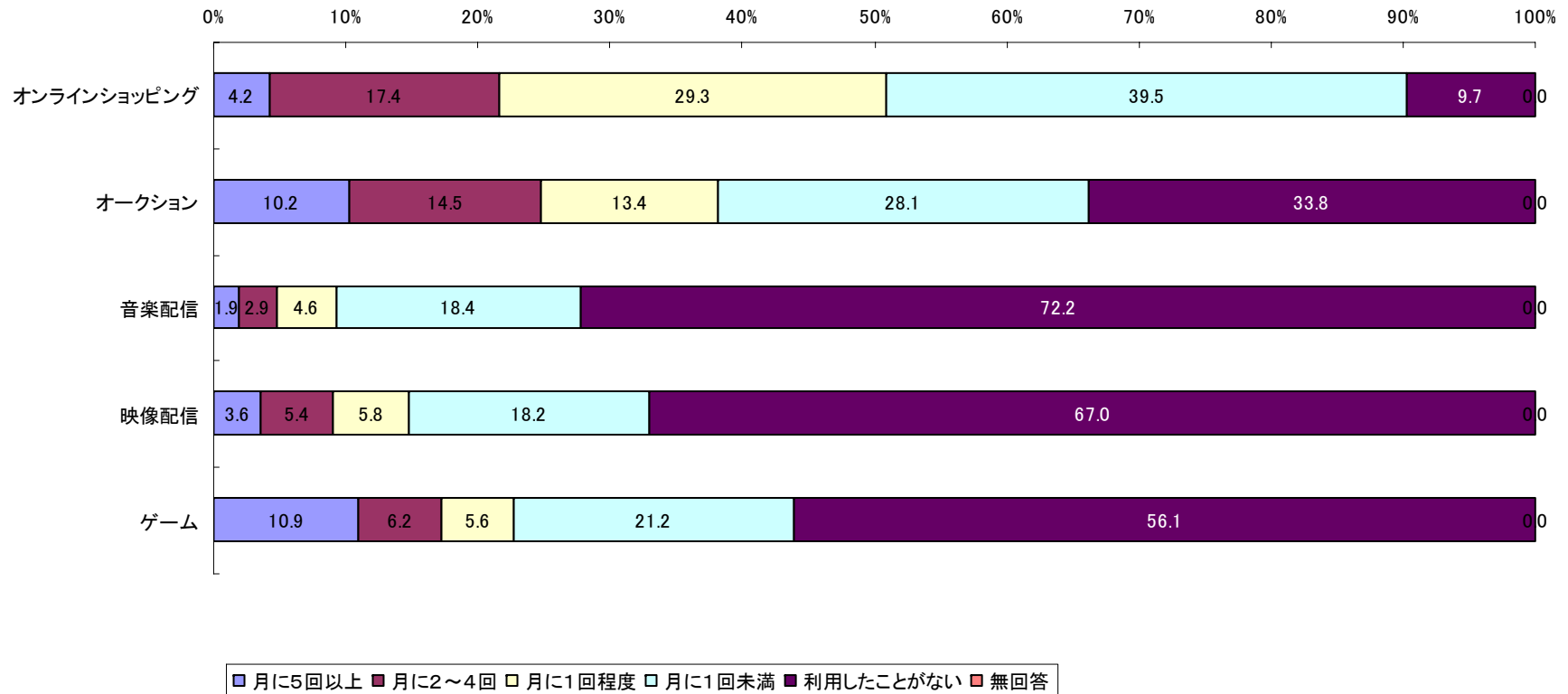
### アンケート調査結果から得られたプラットフォームに関する示唆

- 情報漏えいや取引相手の信頼性といったセキュリティ強化が求められている
- クレジットカードや銀行振込に替わる汎用的な少額決済の仕組みに対するニーズがある

# インターネット上のサービスの利用頻度

オンラインショッピングやオークションといった商品を売買するサービスの利用頻度は高い。一方、音楽配信、映像配信、ゲームといったコンテンツ提供系のサービスは利用頻度が低い

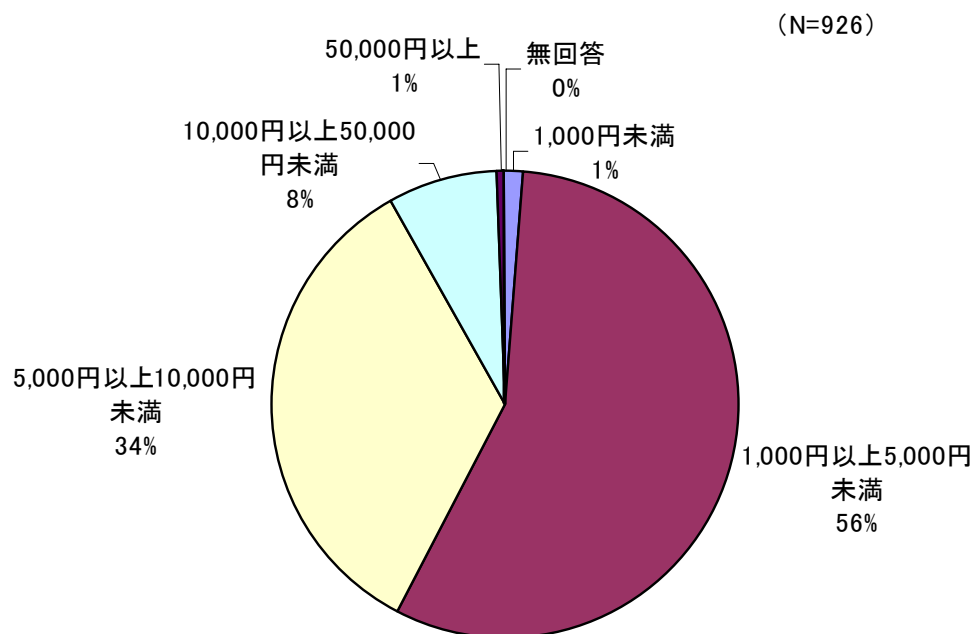
インターネット上のサービスの利用頻度



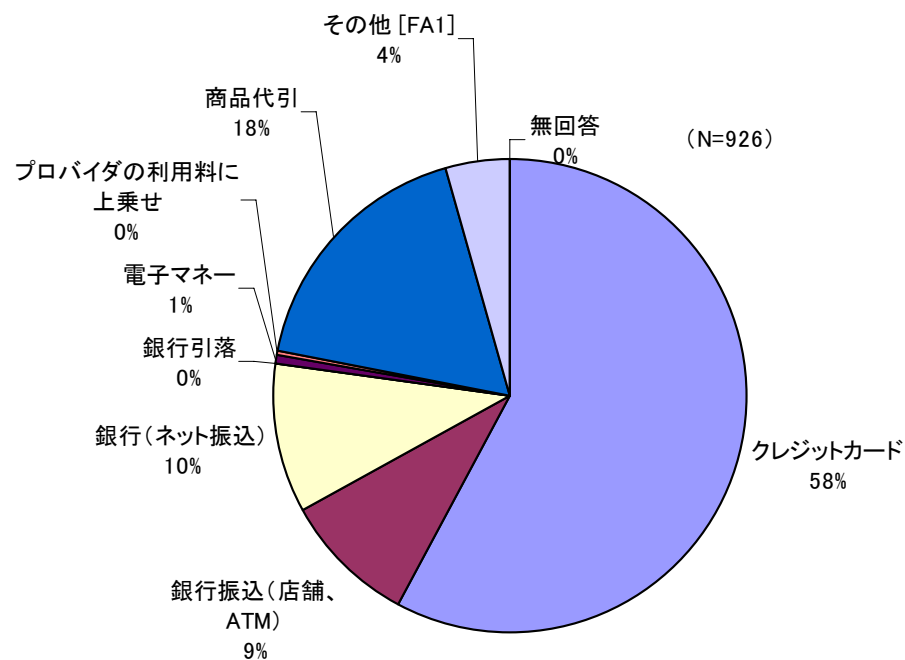
## オンラインショッピング ... 購入金額、決済手段

オンラインショッピングの1回あたりの平均購入金額は、6割弱の利用者が1,000円以上5,000円未満、約3割が5,000円以上10,000円未満であり、比較的高額である。購入時の決済手段としては、6割弱の利用者がクレジットカードを利用し、約2割が銀行振込と商品代引を利用している

オンラインショッピングでの購入金額(1回あたり平均)



購入時の決済手段

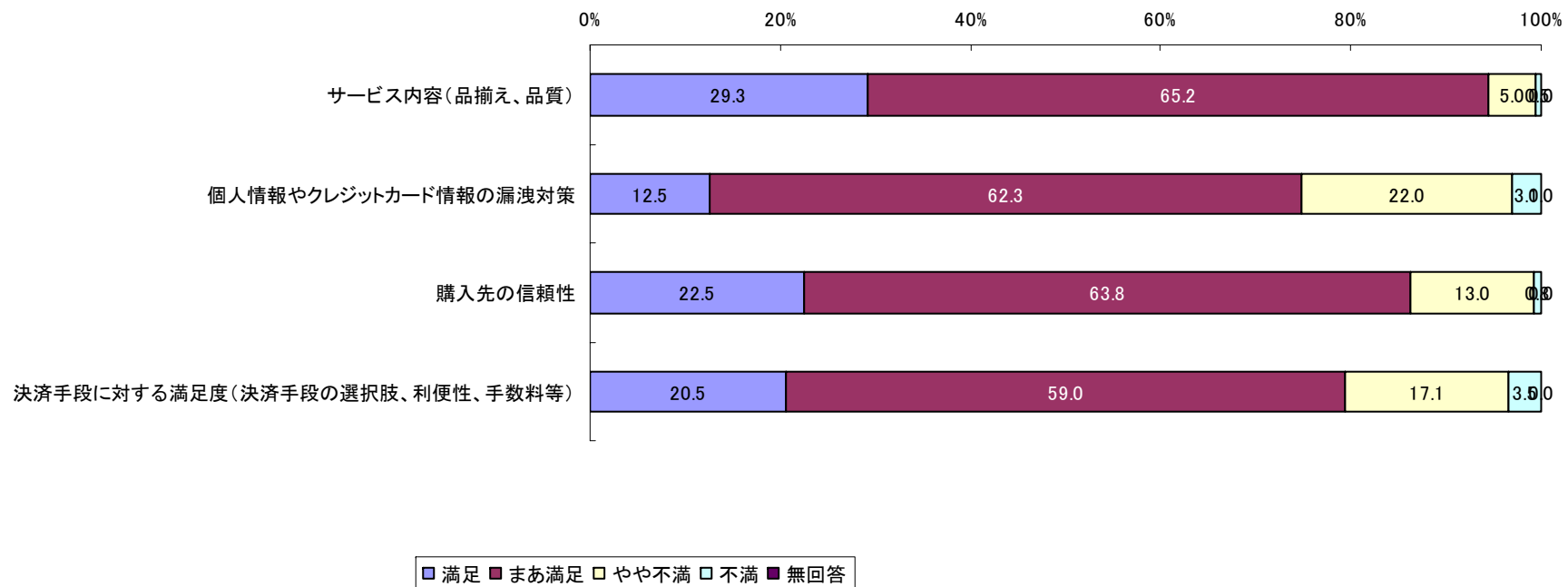




# オンラインショッピング... 満足度

オンラインショッピングの満足度は全体的に高いものの、2割強の利用者が情報漏洩対策に不安を感じている

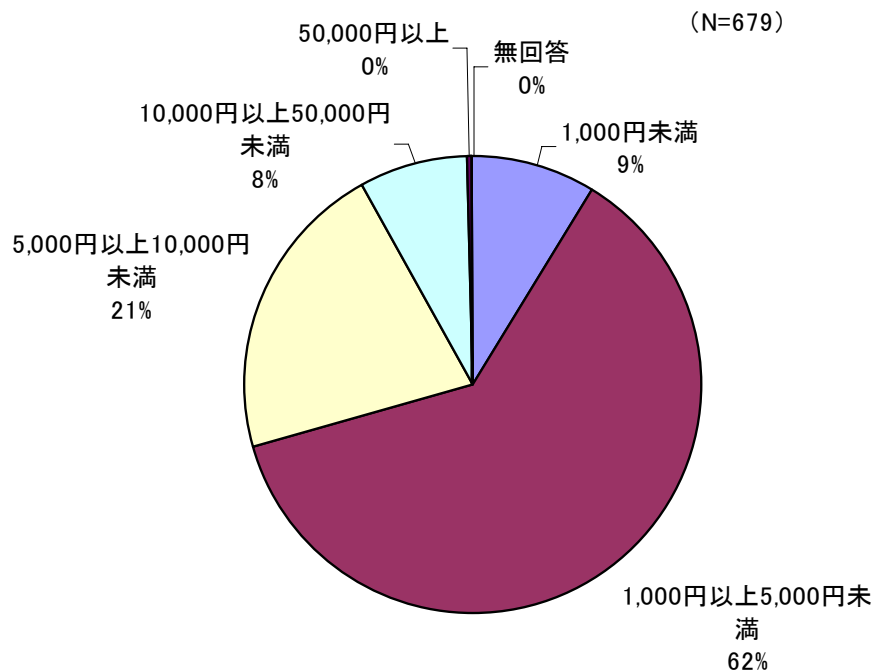
### オンラインショッピングの満足度



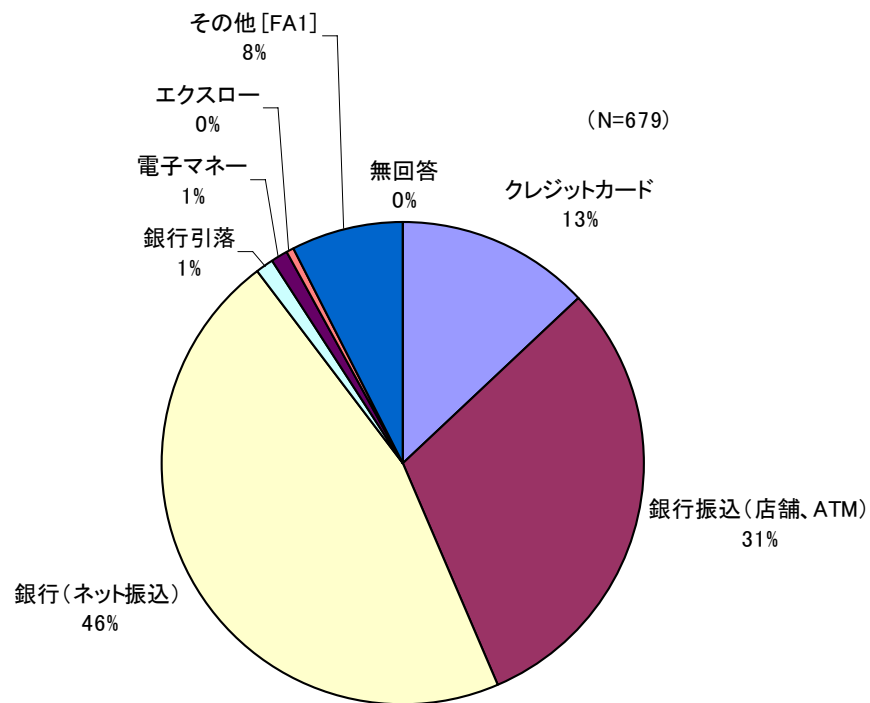
## オークション... 購入金額、決済手段

オークションの1回当たりの平均落札金額は、約6割の利用者が1,000円以上5,000円未満、約2割が5,000円以上10,000円未満であり、比較的高額である。購入時の決済手段としては、約8割の利用者が利用している銀行振込が圧倒的に多い

オークションでの落札金額(1回当たり平均)



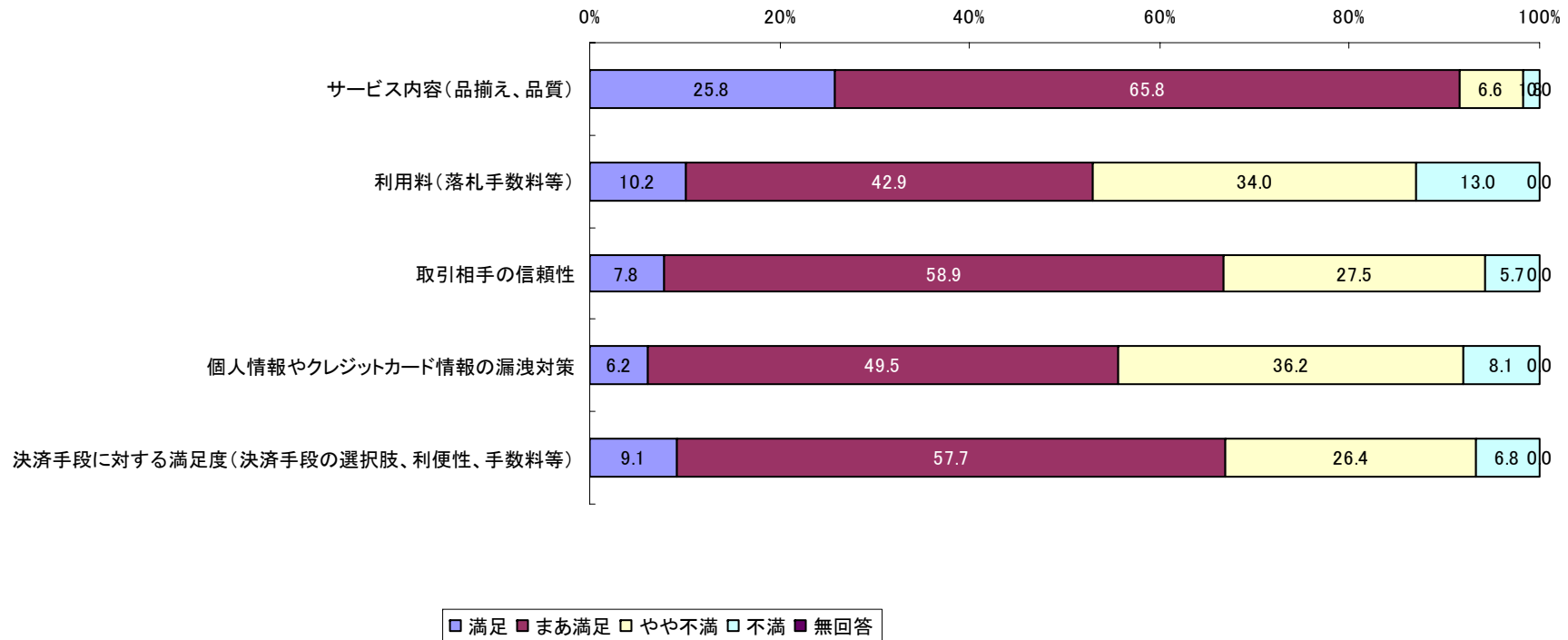
落札時の決済手段



# オークション... 満足度

情報漏洩対策だけでなく、3~4割の利用者が利用料、取引相手の信頼性、決済手段にも不満を感じている

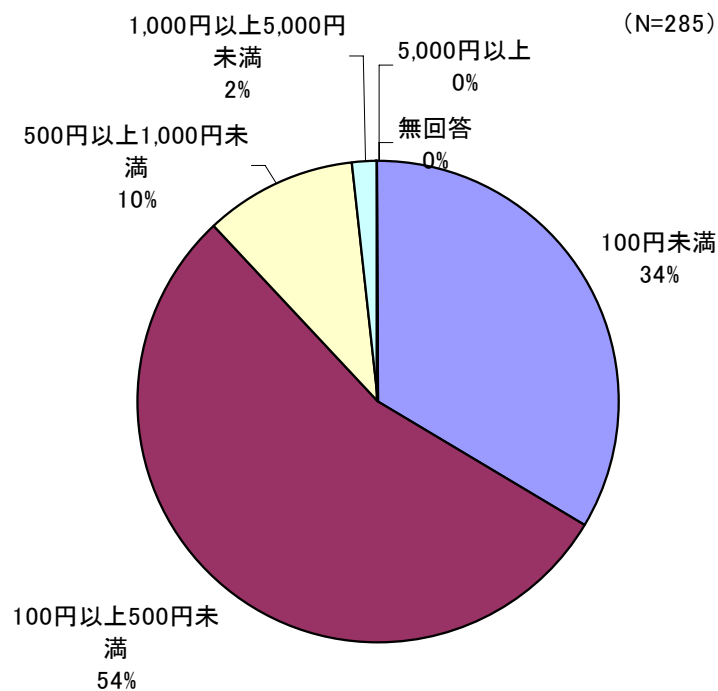
### オークションの満足度



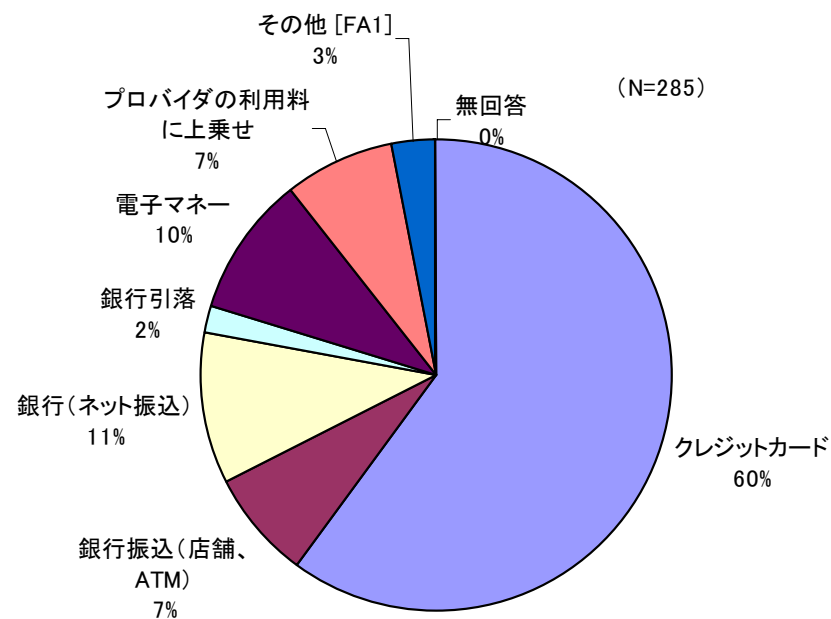
## 音楽配信 ... 購入金額、決済手段

音楽配信サイトでの1回当たりの平均購入金額は、約5割の利用者が100円以上500円未満、約3割が100円未満であり、少額である。購入時の決済手段としては、クレジットカード(6割)、銀行振込(約2割)の他、電子マネー(1割弱)やプロバイダの利用料上乗せ(1割弱)で支払う利用者も少なからず存在する

音楽配信サイトでの購入金額(1回当たり平均)



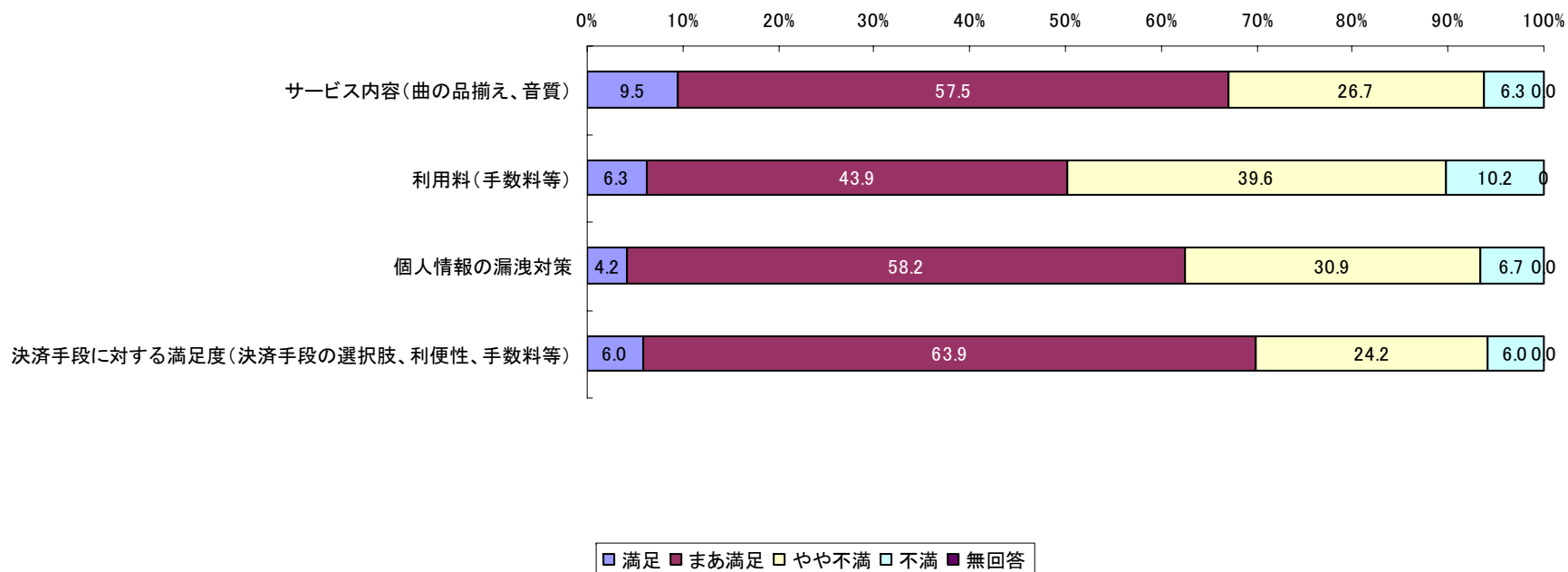
購入時の決済手段



# 音楽配信 ... 満足度

5割弱の利用者が利用料に不満がある。また、2~3割の利用者が、個人情報の漏洩対策、サービス内容、決済手段にも不満を感じており、全体的に満足度があまり高くない

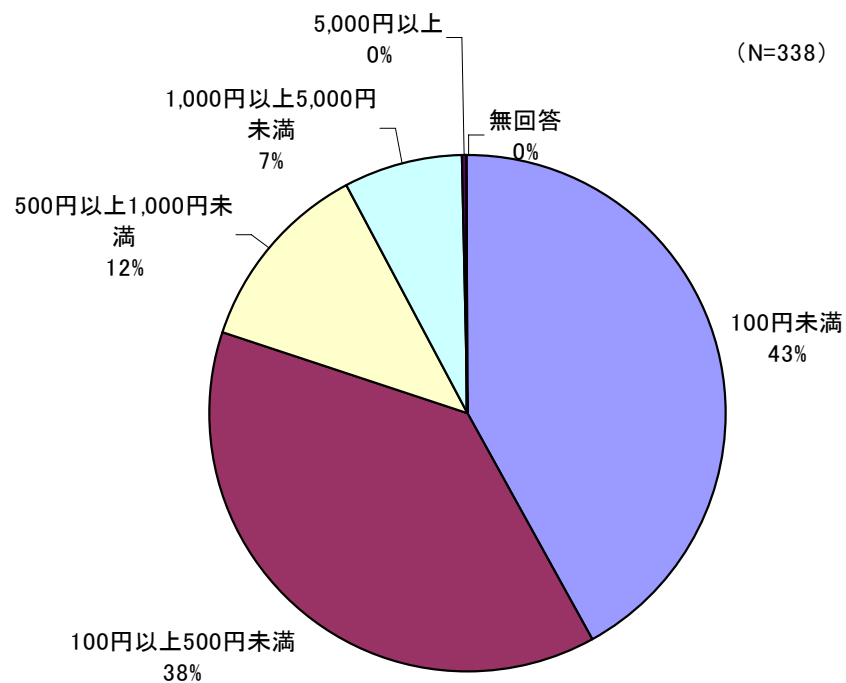
### 音楽配信の満足度



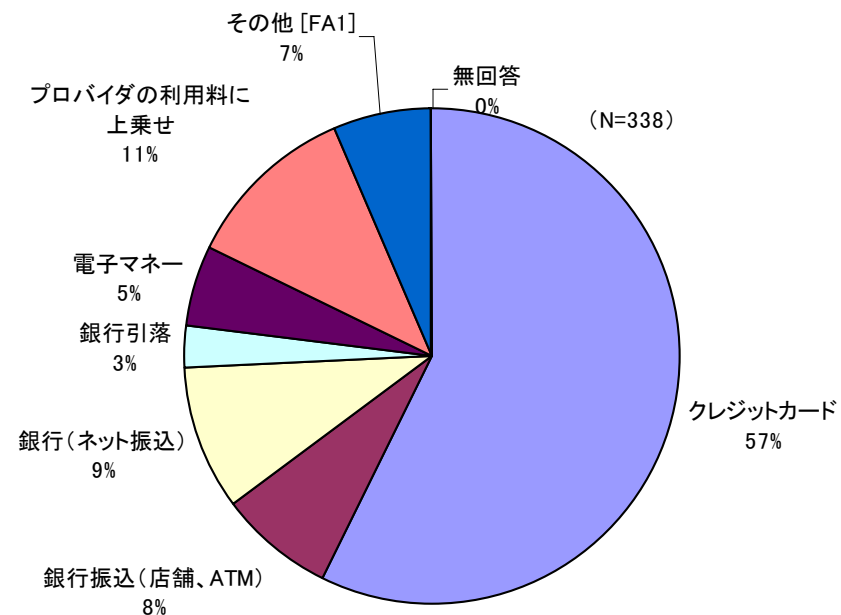
## 映像配信 ... 購入金額、決済手段

映像配信サイトでの1回当たりの平均購入金額は、約4割の利用者が100円以上500円未満、あるいは100円未満であり、少額である。購入時の決済手段としては、クレジットカード(6割弱)、銀行振込(約2割)の他、プロバイダの利用料上乗せ(1割弱)で支払う利用者も少なからず存在する

映像配信サイトでの購入金額(1回当たり平均)



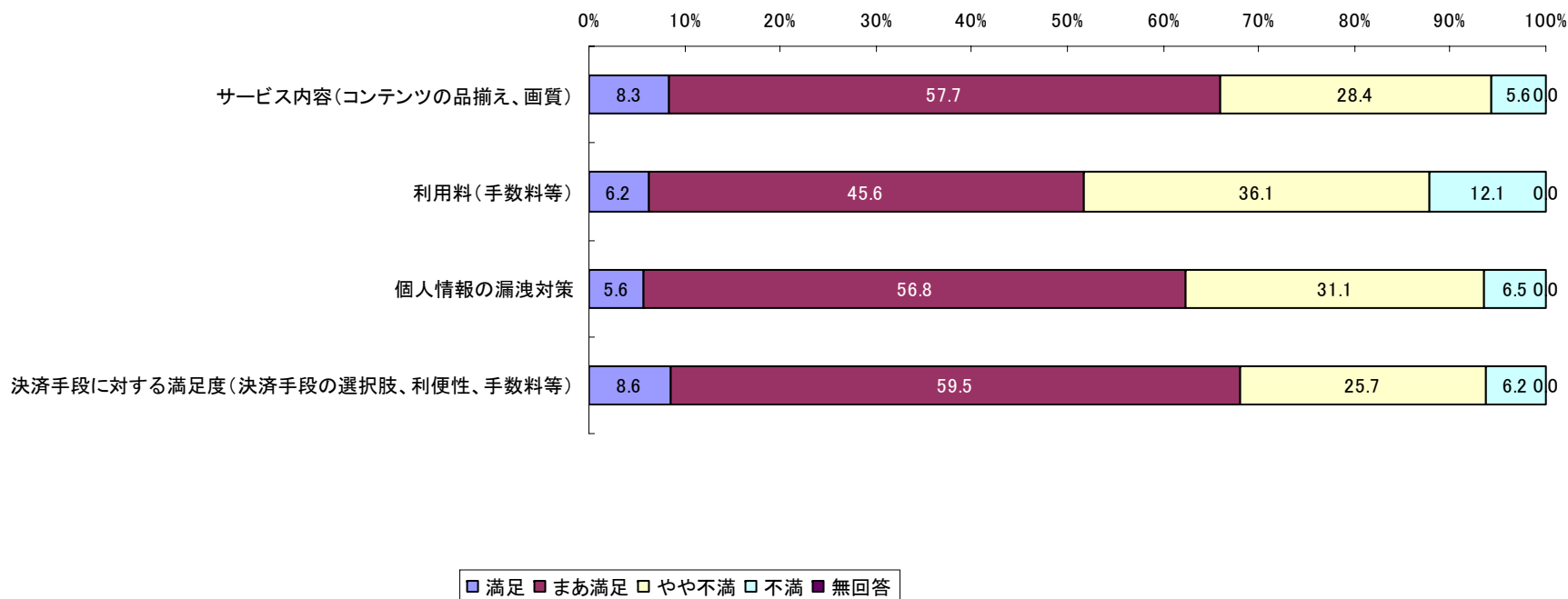
購入時の決済手段



## 映像配信 ... 満足度

5割弱の利用者が利用料に不満がある。また、3~4割の利用者が、個人情報の漏洩対策、サービス内容、決済手段にも不満を感じており、全体的に満足度があまり高くない

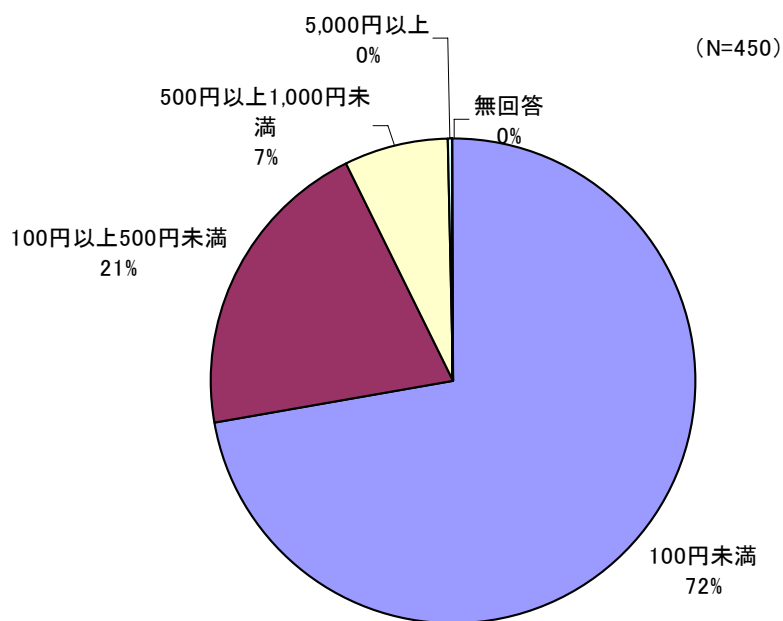
### 映像配信の満足度



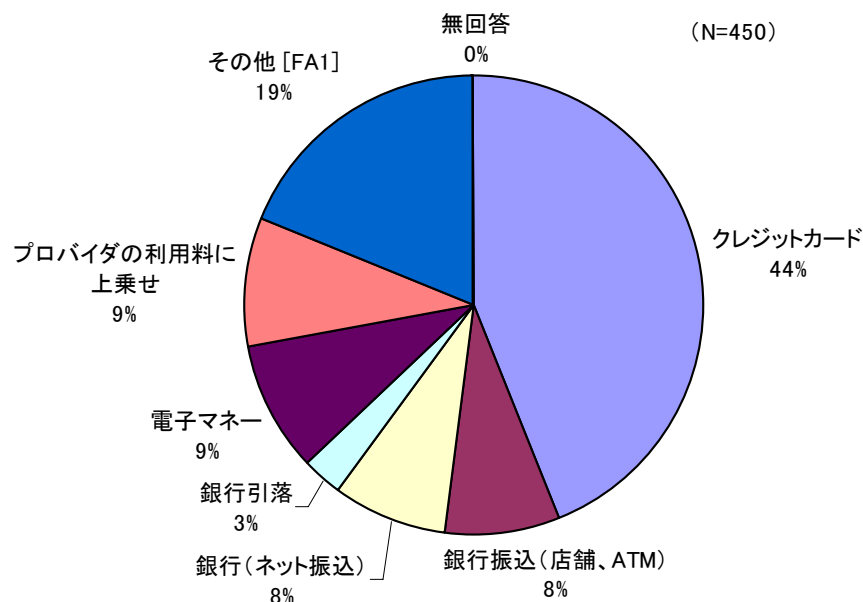
# オンラインゲーム

オンラインゲームの1回当たりの平均利用金額は、約7割の利用者が100円未満であり、非常に少額である。購入時の決済手段としては、クレジットカード(約4割)、銀行振込(約2割)の他、プロバイダの利用料上乗せ(1割弱)で支払う利用者も少なからず存在する。また、無料で利用するユーザが2割弱存在する

オンラインゲームの利用金額(1回当たり平均)



利用時の決済手段

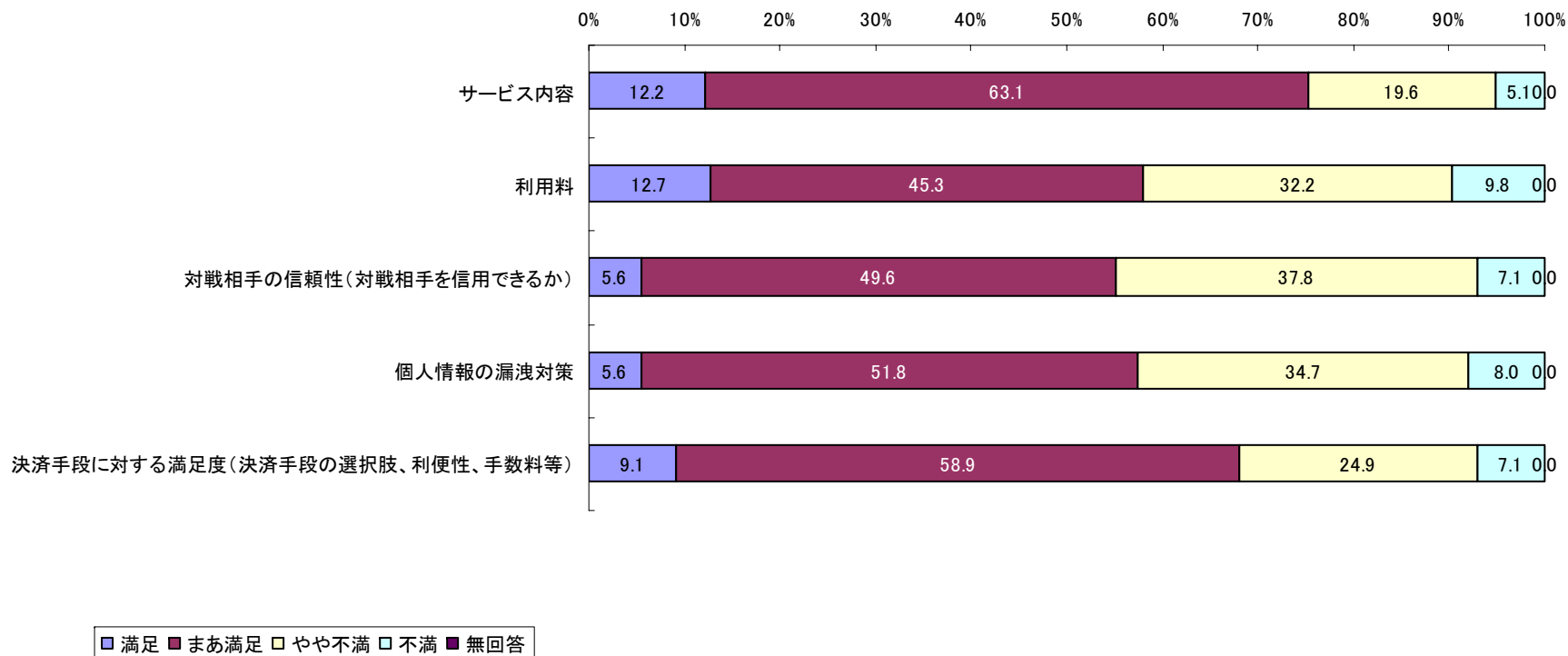




# オンラインゲーム

3割以上の利用者が、利用料、対戦相手の信頼性、個人情報の漏洩対策、決済手段に対して不満を抱えている

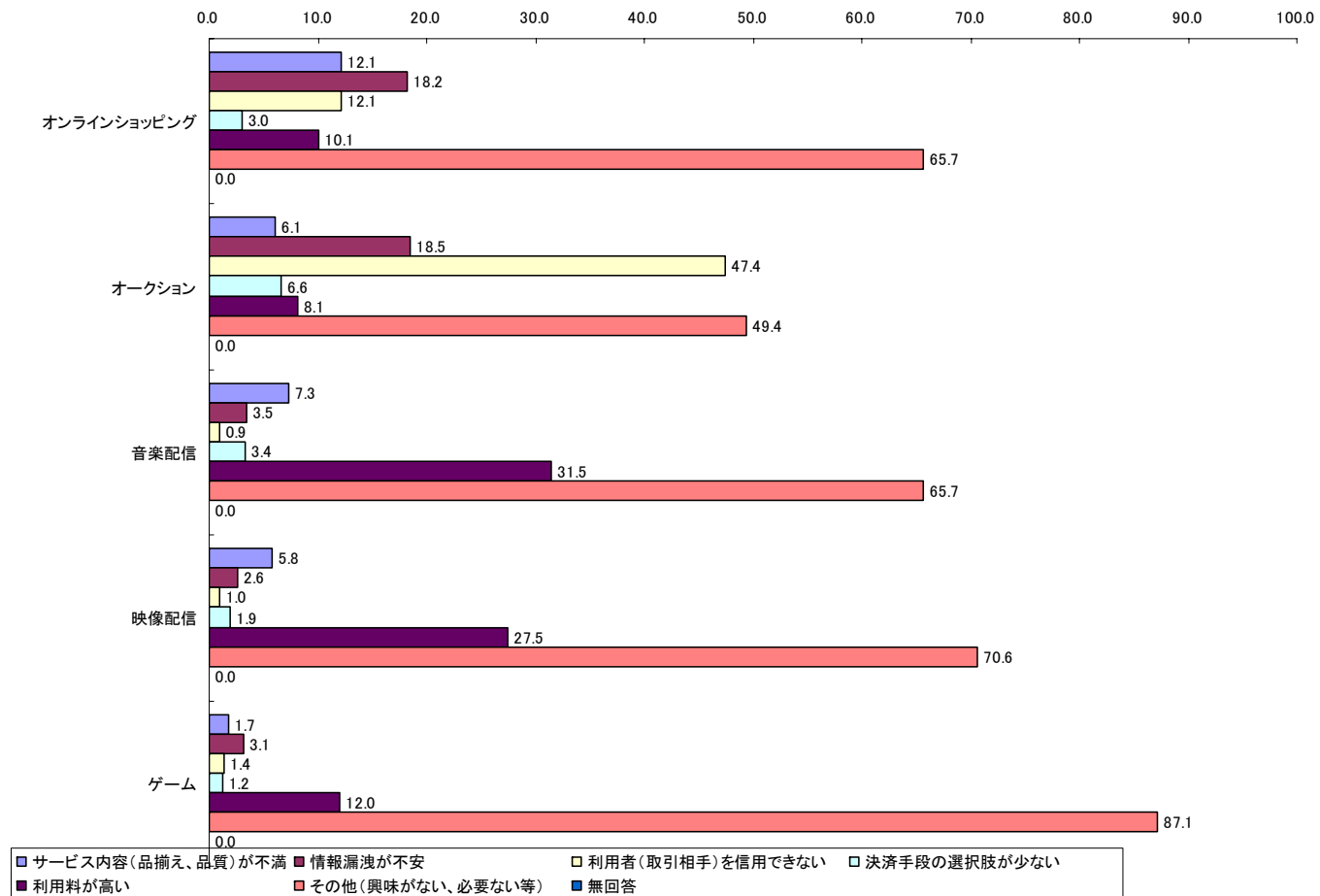
## オンラインゲームの満足度



# サービス利用の阻害要因

オンラインショッピングやオークションといった利用率の高いサービスでは、情報漏洩や取引相手の信頼性といったセキュリティ面が阻害要因となっている。一方、音楽配信、映像配信、オンラインゲームといった利用率の低いサービスでは、サービス利用料の高さが阻害要因となっている

サービス利用の阻害要因



## プラットフォーム層をめぐる動向について

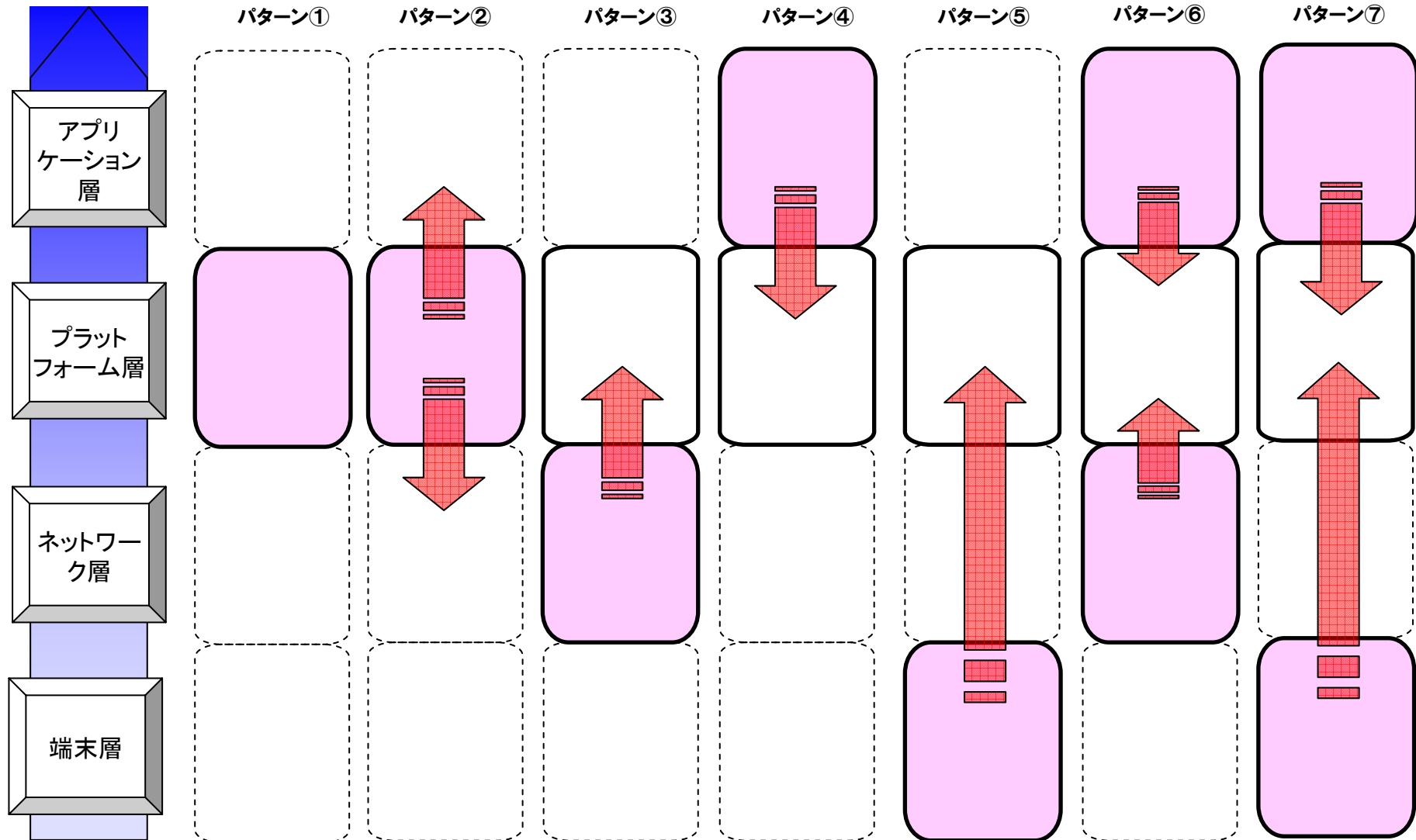
(注)本資料は、研究会事務局において試行的に取りまとめたものであり、内容については、資料に記載されている法人の了承を得たものではありません。

# 総論

## (概念整理)

# レイヤ別にみた事業展開例 ... パターン一覧

プラットフォーム層を提供するビジネスへの展開方法として、下位層からの展開、上位層からの展開、下位層と上位層の連携、プラットフォーム層横展開等、7パターンに分類することが可能



# プレイヤーの分類

プラットフォーム事業者は、同機能のみを提供している「**専門プレイヤー**」(他層事業は協働型で展開)と、アプリケーション等他層の機能を合わせて提供している「**兼業プレイヤー**」(他層事業の全部あるいは一部を統合)に分けることができる

## プラットフォーム事業者の種別

<b>専門プレイヤー</b>  プラットフォーム機能のみを提供	既存事業向けからの横展開	ICT産業以外の事業を対象に既にプラットフォーム機能を提供しており、その機能を電子商取引等に横展開したプレイヤー 例)クレジットカード	<b>協働型</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数の事業者が連携して、それぞれが得意とするレイヤーの経営資源を持ち寄り、各パーツを組み合わせてオープンなビジネスモデルを形成するもの</li> <li>エンドユーザーに対しては、複数の事業者が窓口を一本化することによって利便性を確保することが可能である</li> </ul>
	ICT産業向け展開	ICT産業向けにプラットフォーム機能の提供を開始したプレイヤー 例)ISP、電子認証、タイムスタンプ		
<b>兼業プレイヤー</b>  他層のサービスと組み合わせて提供	アプリケーション層からの拡大	アプリケーションとプラットフォーム機能を組み合わせて提供しているプレイヤー 例)オンラインショッピング、DRM	<b>統合型</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>端末・ネットワーク・プラットフォーム(認証・課金・ポータルサイトの運営等)を一体として展開しているモデル</li> <li>ユーザーに対してワンストップサービスが提供可能である。また市場ニーズの細分化に合わせて協働型を併用する場合もある</li> </ul>
	ネットワーク層・端末層からの拡大	ネットワークや端末をサービスとして提供するために、プラットフォーム機能を組み合わせて提供しているプレイヤー (例)携帯電話(iモード)、情報家電		

(参考)「電気通信事業分野におけるブロードバンド競争政策の在り方」

(平成14年6月 総務省情報通信新時代のビジネスモデルと競争環境整備の在り方に関する研究会 最終報告書)

## 他のレイヤとの関係 ... 対アプリケーション層

アプリケーション層との関係でみた場合、統合型と協働型の区分に加え、協働型も、「デファクト」「デジュレ」「マルチ」の3パターンに分けて考えることができる

### プラットフォーム層とアプリケーション層の関係

AP: アプリケーション層、 PF: プラットフォーム層

		統合型	協働型		
			マルチ	デファクト	デジュレ
イメージ	<p>独自仕様</p>		<p>(複数企業連携の場合も)</p>	<p>時に移行</p>	
例	医療関連(カルテ等)	コンテンツ配信	電子マネー、Webブラウザ	タイムスタンプ、ETC	
論点	<ul style="list-style-type: none"> <li>PFの仕様をAP企業が支配し互換性は低い</li> <li>先発大手企業にとって最も魅力あるモデル</li> <li>ユーザからの要望の反映をカスタマイズで反映させる例多い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザに複数の選択肢を与え利便性向上</li> <li>倒産等によるリスクを軽減</li> <li>重複投資等が生じる可能性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>APの市場ニーズとマッチしたPF機能</li> <li>企業Aの戦略次第で公共的にも困り込みにもなる</li> <li>企業Aの倒産、撤退等のリスクがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベンダーリスクが低い</li> <li>普及すれば価格低廉化</li> <li>ビジネスベースにならない(オーバースペック等)場合がある。</li> </ul>	

※PF企業の事業戦略上統合型と協働型を併用する場合もある(例: 携帯電話会社における自社ポータル(公式ページ)とアドレスの手入力(非公式ページ)等)

## 他のレイヤとの関係 ... 対ネットワーク層

ネットワーク層とプラットフォーム層のあり方については、協働型に特色がある。すなわち、「マルチ」型に加え、ドミナント(支配力のある)である層がプラットフォーム側にあるかネットワーク側にあるかによって分けることができる

### ネットワーク層とプラットフォーム層の関係

PF: プラットフォーム層

		統合型	協働型		
			マルチ	PFドミナント	NWドミナント
イメージ					
例		携帯電話事業者	ISP(の多く)	クレジットカード決済	標準時配信(電波)
論点		<ul style="list-style-type: none"> <li>プラットフォームを自社主導で展開して、顧客拡大の基礎を築いた点で貢献は大きい</li> <li>今後のPFのあり方については、国際標準やユーザの利便性等で議論がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISPの諸機能が(パソコン通信と比べ)NW非依存となることで価格、サービス競争が増した</li> <li>NW事業者もチャネル拡大のために進んで提携</li> <li>倒産等によるリスクを軽減</li> <li>重複投資等が生じる可能性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>デファクトのPFがNW環境に依存せず(複数のNW環境に対応)機能提供</li> <li>企業Aの倒産等リスクはあるが、NW企業にとってPF機能共有によるコストメリットがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準時配信(NICT)、放送衛星(宇宙開発事業団)等公共性の極めて高い一部通信インフラ</li> <li>公共インフラではないが性格上近いもの(通信衛星等)もある</li> </ul>

※PFドミナント、NWドミナントについては、デファクト・デジュレに細分化することも可能

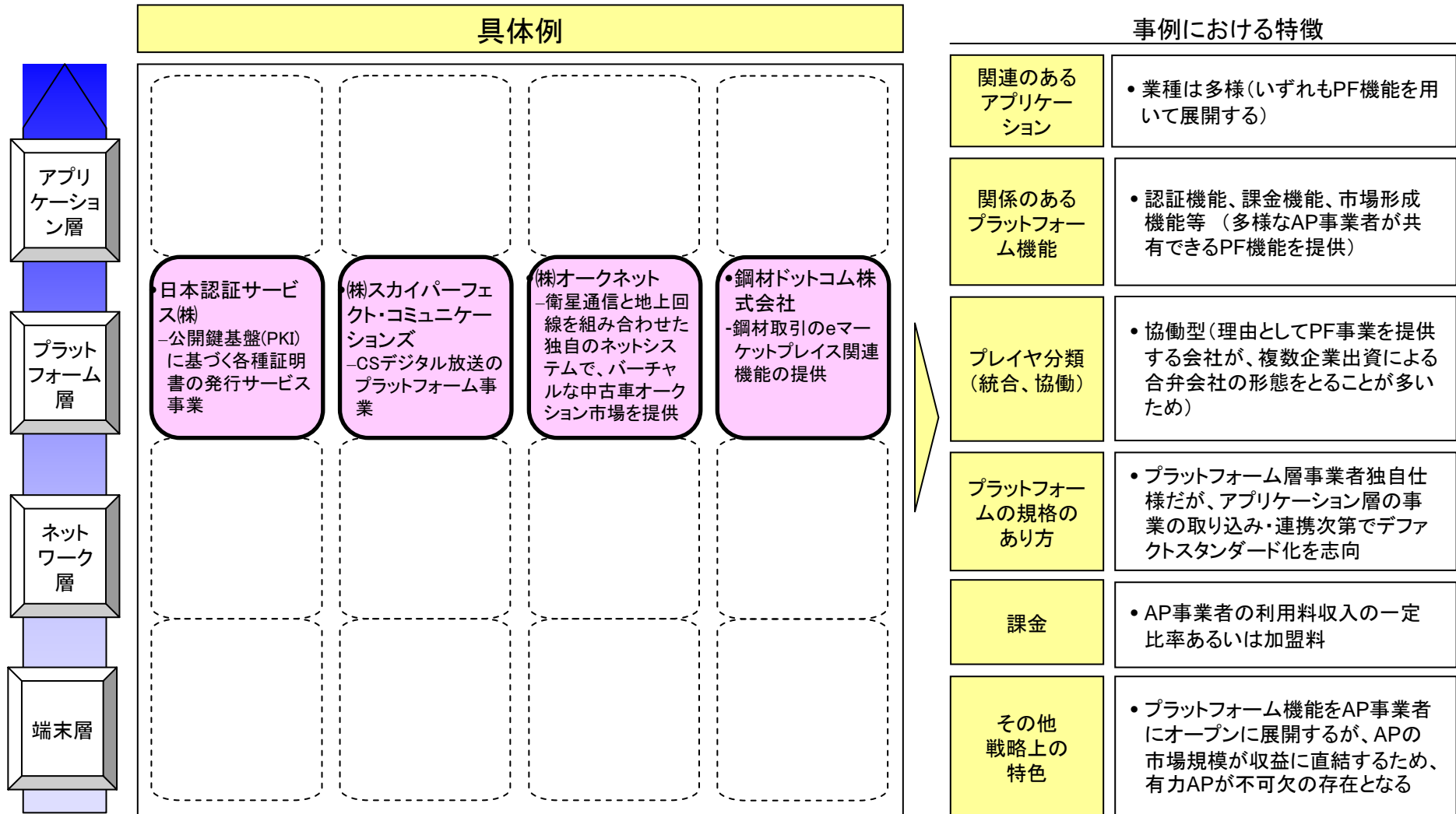


# 各 論

## (具体的な事業展開例)

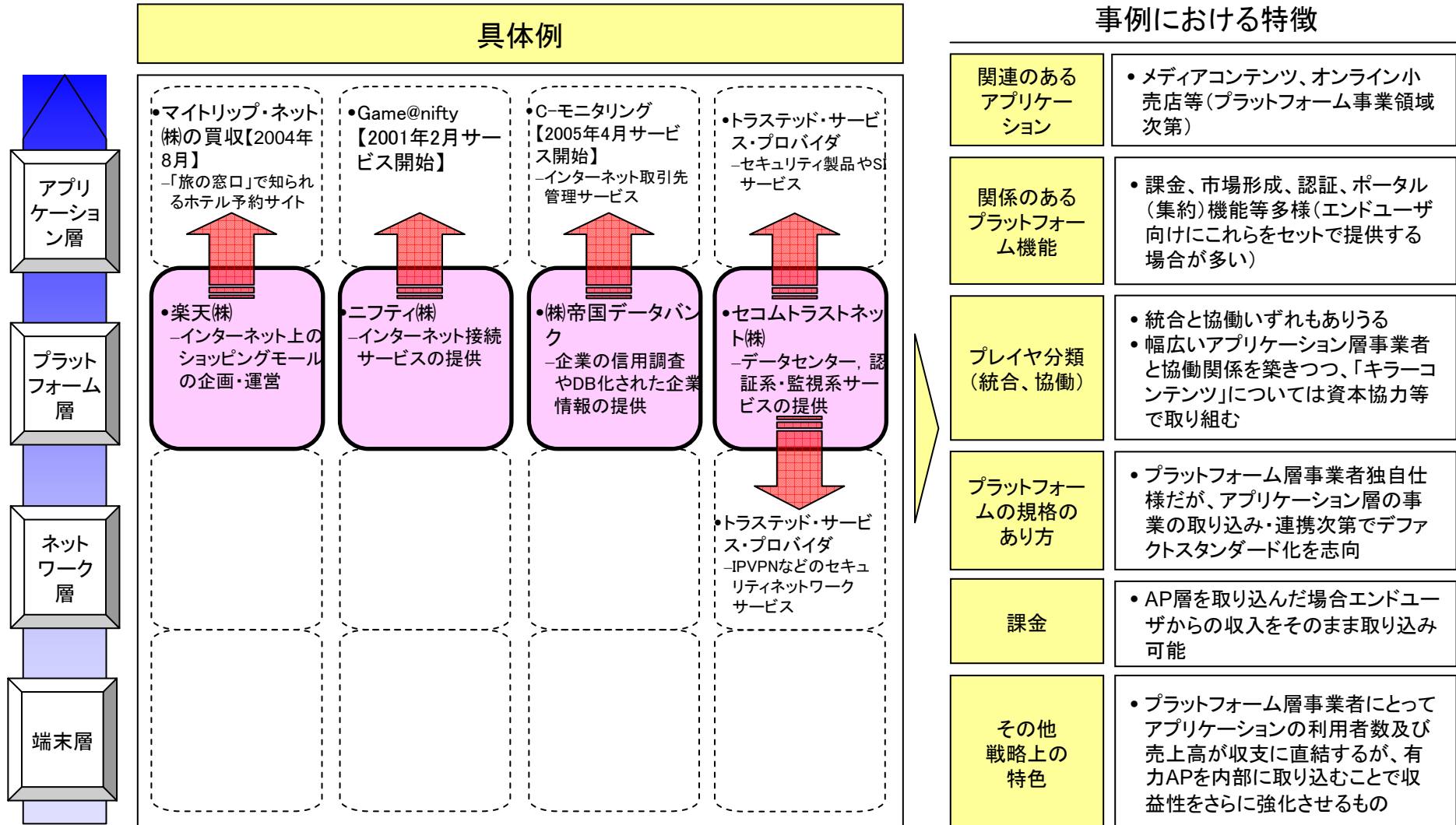
# レイヤ別にみた事業展開例 ... プラットフォーム專業

プラットフォーム事業者がプラットフォーム機能のみをサービスとして提供するもの。アプリケーション事業については、自社資本の展開よりむしろ、(加盟店制度等)幅広い企業への接点を提供することによる利用料収入をビジネスモデルとしている



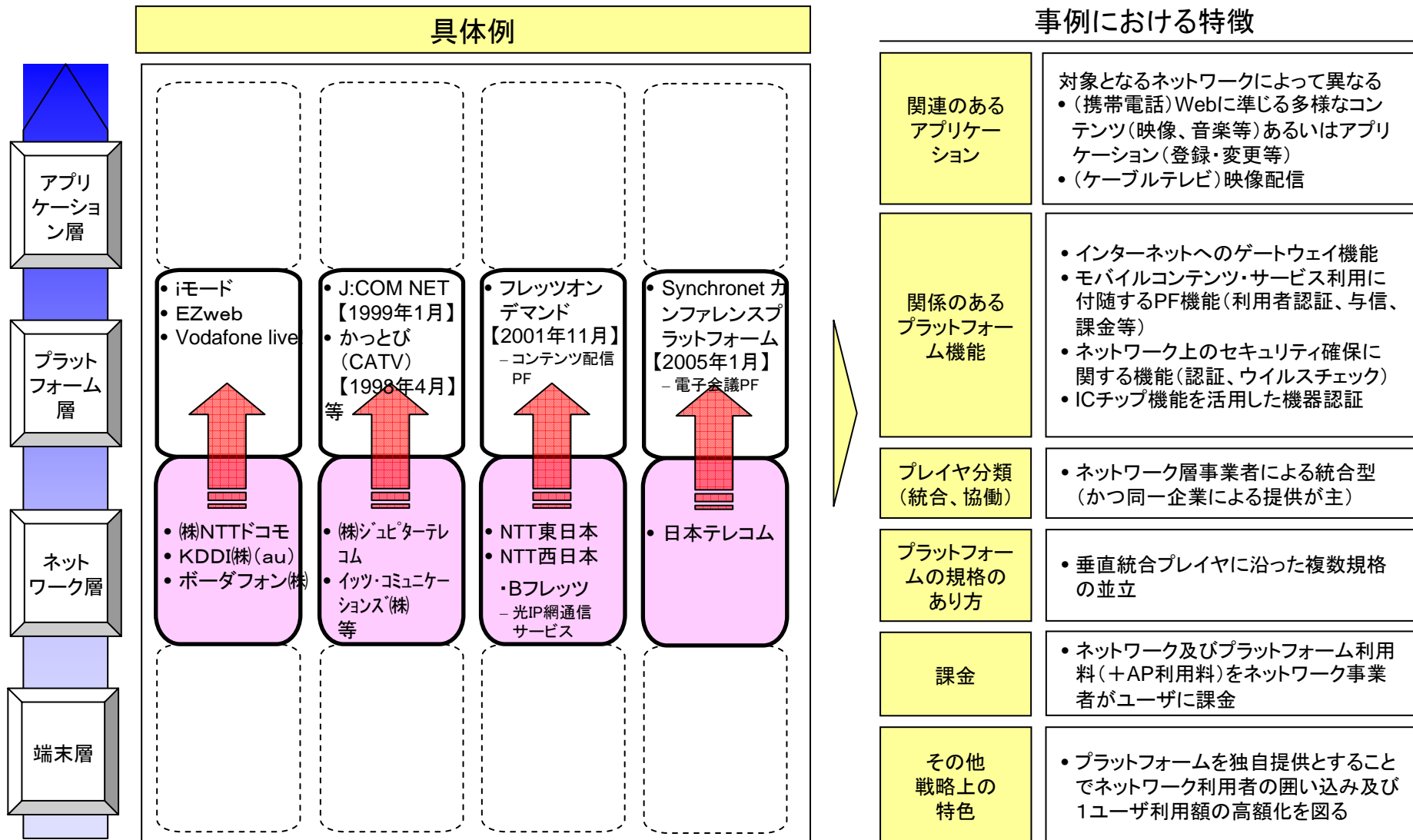
# レイヤ別にみた事業展開例 ... プラットフォーム層からの他層へ

プラットフォーム事業者が有力なコンテンツ、アプリケーションを資本協力等に取り込むことでユーザー増を狙うモデル



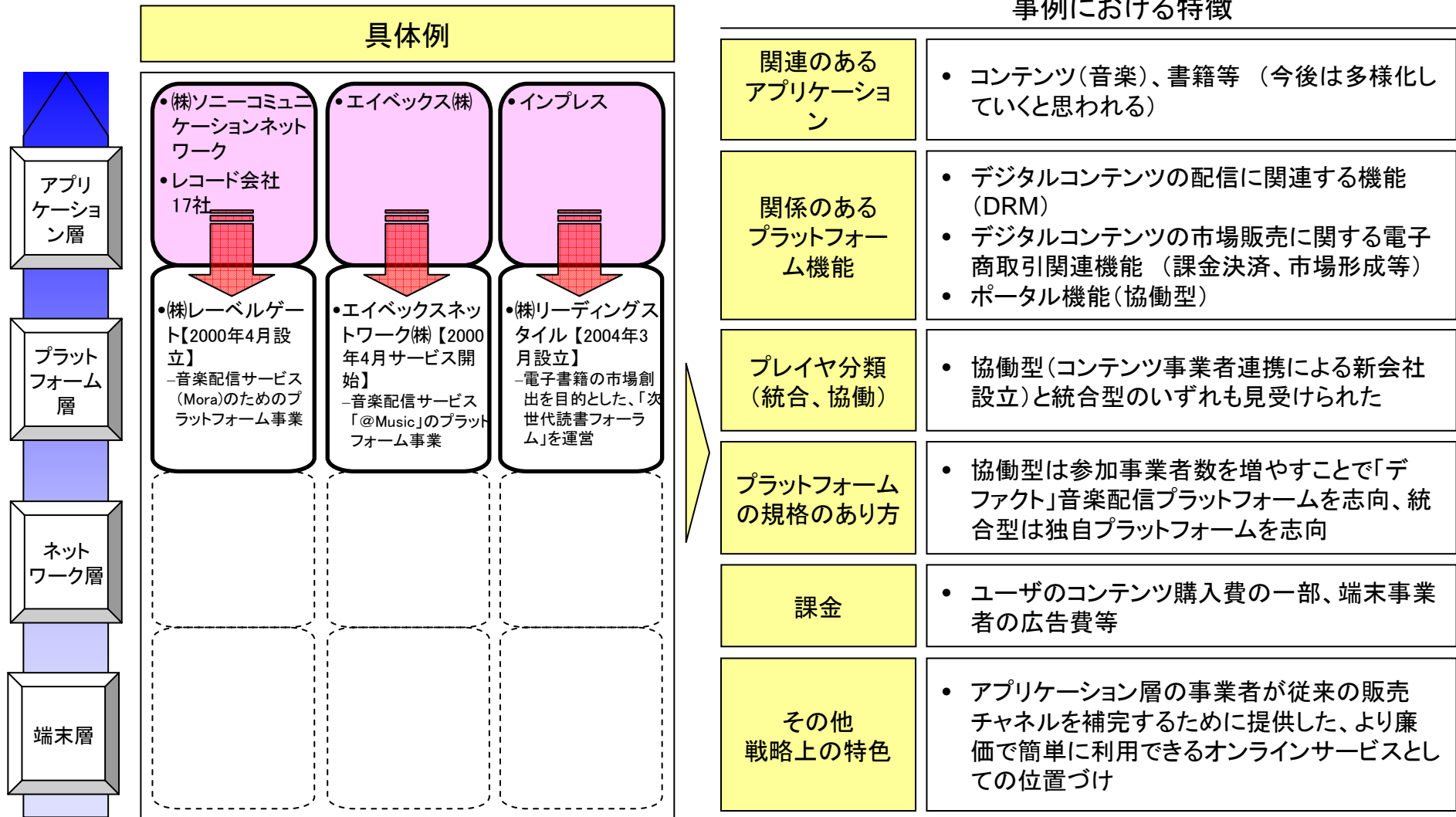
# レイヤ別にみた事業展開例 ... ネットワーク層からプラットフォーム層へ

ネットワーク事業者が自社回線を利用する顧客向けに付加価値としてPF機能を提供し、囲い込みを図るモデル



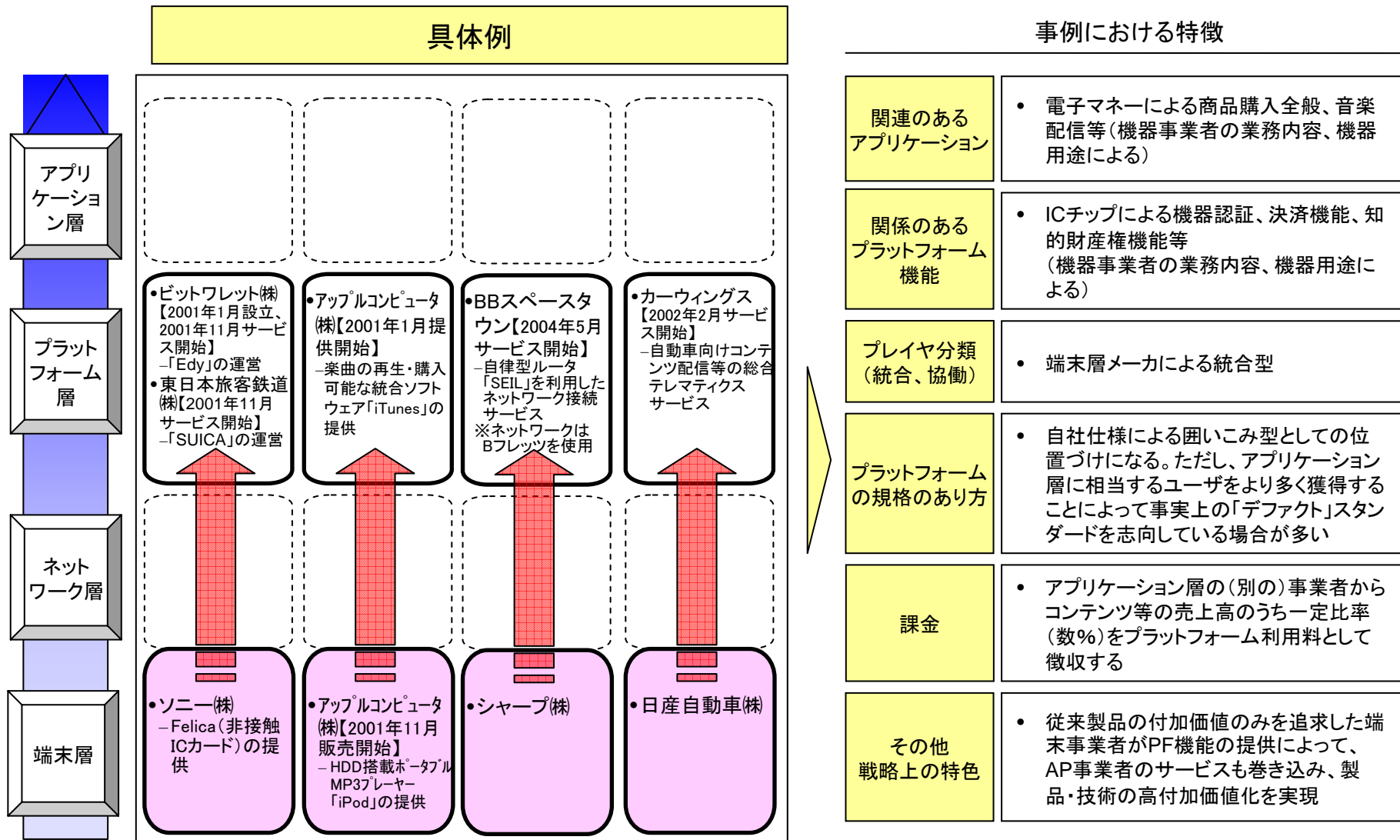
# レイヤ別にみた事業展開例 ... アプリケーション層からプラットフォーム層へ

アプリケーション事業者が顧客への信頼性向上や、サービスの多様化のためにPF機能を独自提供するモデル



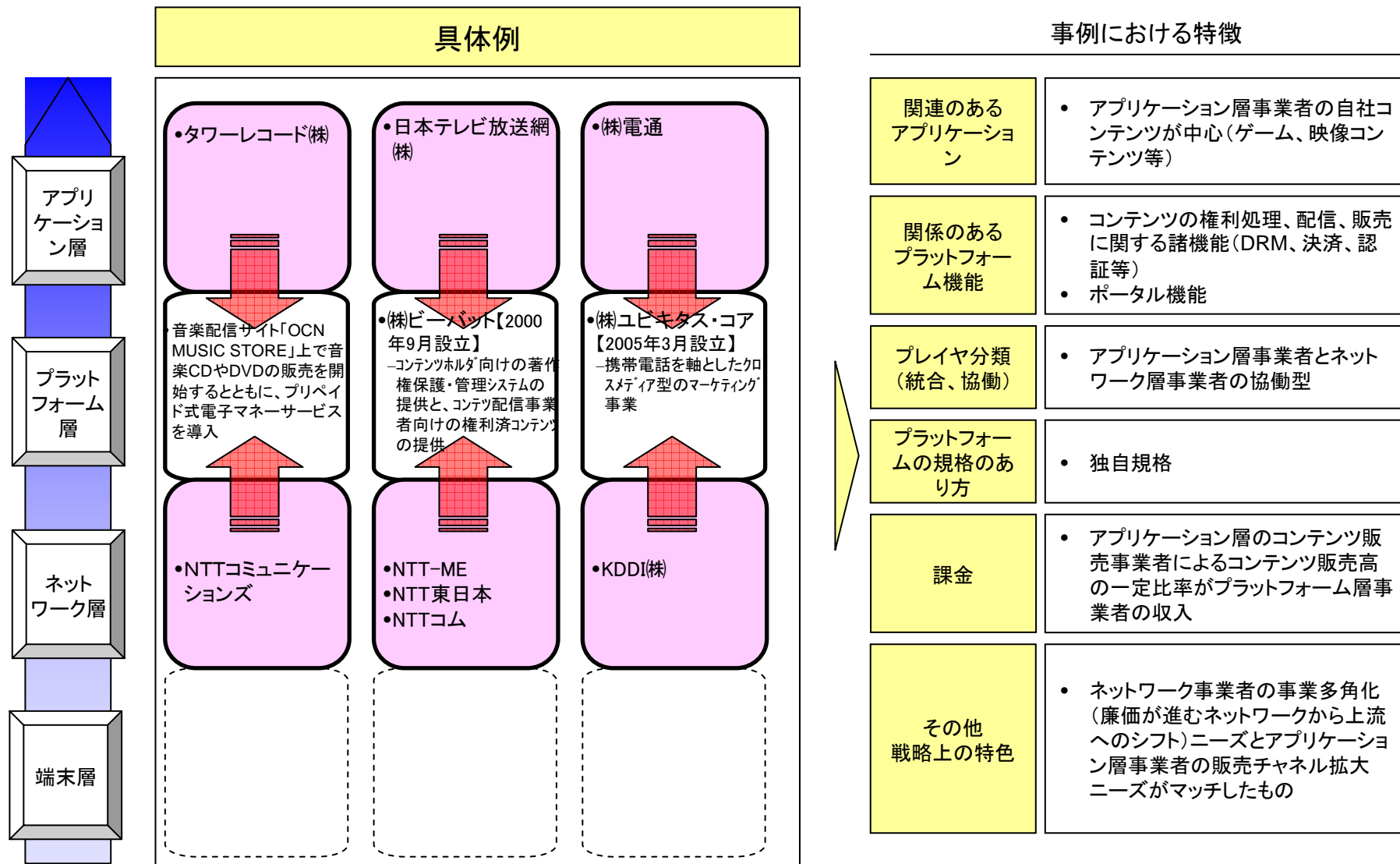
# レイヤ別にみた事業展開例 ... 端末層からプラットフォーム層へ

端末事業者が自社の製品・製造技術を、プラットフォーム機能の取り込みによってアプリケーション層事業者向けに商品化するモデル



# レイヤ別にみた事業展開例 ... アプリケーション層及びネットワーク層からプラットフォーム層へ

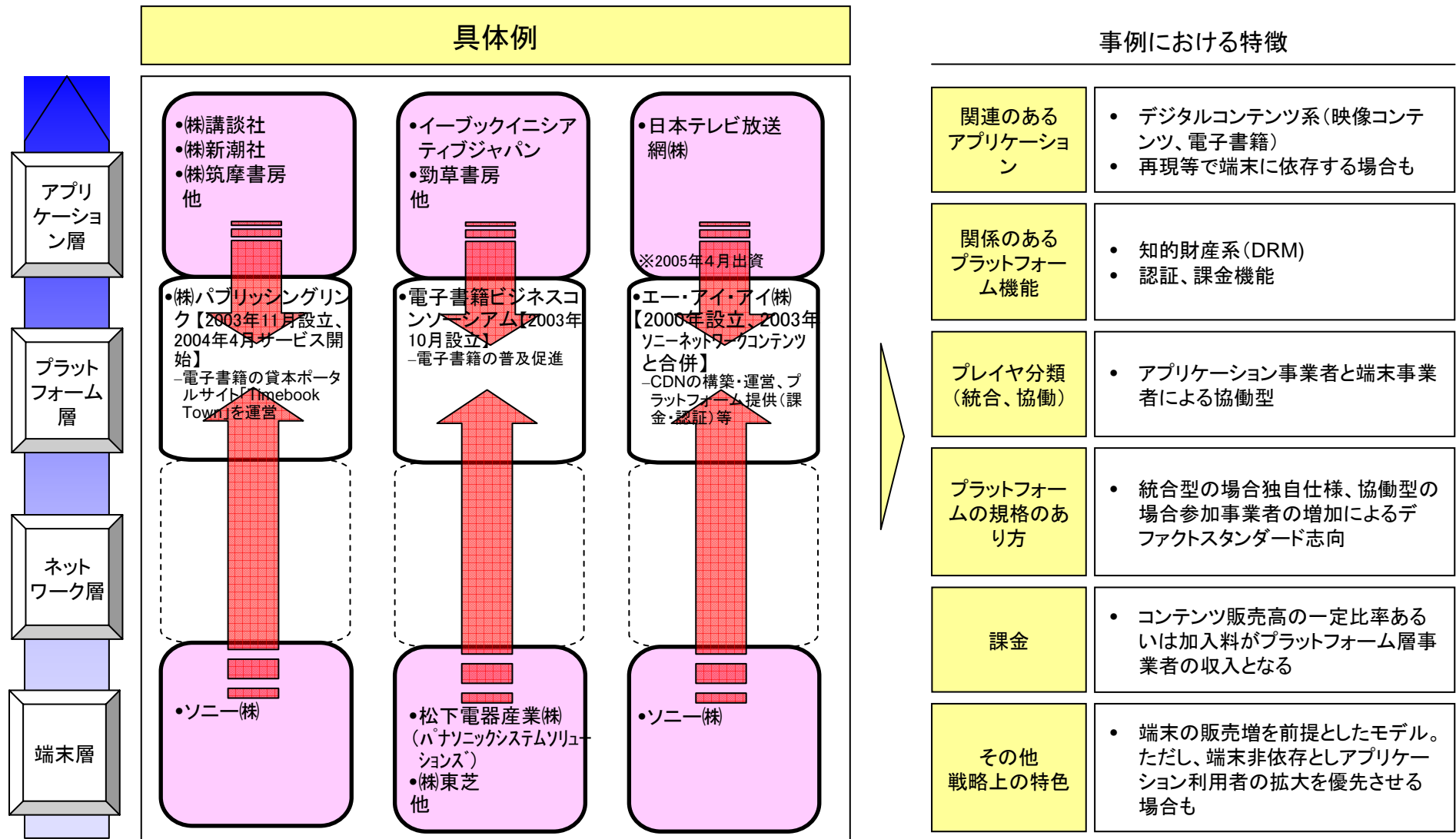
ネットワーク事業者が別のアプリケーション事業者と手を組んでプラットフォームを共通化するもの





# レイヤ別にみた事業展開例 ... アプリケーション層及び端末層からプラットフォーム層へ

端末機能の高付加価値化を目指すためにプラットフォーム機能及び関連するアプリケーション事業者を取り込もうとするモデル





総務省におけるプラットフォーム関連施策一覧

参考6

着手済：本年度着手済みの施策  
新規：来年度要求予定の施策

項目	施策名（主に予算関連）	着手済／新規
<b>○民間系プラットフォーム</b>		
<b>課金・認証の円滑化</b>		
電子申請、電子調達等におけるオンライン決済の導入促進	政府調達手続の電子化に係る国際標準化に関する調査研究	着手済
政府の電子調達を通じた電子商取引のデータ様式の標準化推進		
ネットワーク自身が認証機能を持つサービス基盤の構築	高度ネットワーク認証基盤技術に関する研究開発	着手済
<b>プラットフォーム間の相互運用性の確保</b>		
ミドルウェア技術、技術的保護手段の開発促進	メディアアクセス技術の研究開発 ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発	新規 着手済
プラットフォームの利便性・相互運用性等を評価する第三者機関の活動支援	IPネットワーク上の多様なサービスの相互接続試験の推進・強化	新規
<b>支配的なプラットフォームに対するオープン化の促進・支援</b>		
課金機能やアプリケーション提供機能等に関するプラットフォームのオープン化促進	IPネットワーク上の多様なサービスの相互接続試験の推進・強化	新規
プラットフォーム間の連携を促す業種横断的な取組の支援		
<b>○次世代プラットフォーム</b>		
<b>情報家電・ホームネットワーク</b>		
標準化活動の支援	情報通信分野における標準化活動の強化	着手済
	情報家電のIPv6化に関する総合的な研究開発	着手済
情報家電ネットワーク化に資する研究開発・実証実験の実施	情報家電の高度利活用技術の研究開発	新規
	次世代ホームネットワークに要求される通信特性に関する調査	新規
	IPv6によるユビキタス環境構築に向けたセキュリティ確保に関する実証実験	新規
相互接続性を評価する第三者機関の活動支援	ホームネットワークにおける相互接続試験の推進・強化	新規
	ユビキタスネットワーク時代に向けたマルチコンテンツ利用技術の開発・実証	着手済
上流(コンテンツホルダー)から下流(情報家電)までの関係者の議論の促進と合意モデルの形成支援	次世代型映像コンテンツ制作・流通支援技術の研究開発	着手済
	ユビキタス環境におけるコンテンツ制作・流通基盤整備に関する調査研究	新規
<b>電子タグ・センサーネットワーク</b>		
電子タグやセンサーネットワークに関連する技術の研究開発の一層の推進	電子タグの高度利活用技術に関する研究 ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する研究開発	着手済 着手済
標準化活動の支援	電子タグの高度利活用技術に関する研究	着手済
<b>位置情報</b>		
位置情報の標準化の支援	次世代GISの実用化に向けた情報通信技術の研究開発	着手済
	ユビキタスITSの研究開発	着手済
ITS等位置情報を活用する高度サービスの開発支援	ITS利活用推進のための調査開発	着手済
	ユビキタスネットワーク社会に向けた時空間情報通信技術の研究開発	新規

総務省におけるプラットフォーム関連施策一覧

参考6

着手済：本年度着手済みの施策  
新規：来年度要求予定の施策

項目	施策名（主に予算関連）	着手済／新規
<b>○公共系プラットフォーム</b>		
<b>電子署名・認証</b>		
電子手続への優遇措置の検討、電子調達の推進	政府調達手続の電子化に係る国際標準化に関する調査研究	着手済
携帯電話端末を活用したユビキタス電子署名・認証の普及促進	次世代公的個人認証サービスの展開に向けた研究・開発事業	着手済
官民における電子認証の普及・啓発、電子署名技術（暗号技術等）の評価実施	認証機関に対する資格認定業務の実効性確保等に関する調査研究	着手済
	タイムスタンプ・プラットフォーム技術の研究開発	着手済
電子手続における代理業務の導入、属性認証の活用	時刻認証の信頼性確保等に関する調査研究	新規
	認証機関に対する資格認定業務の実効性確保等に関する調査研究	着手済
<b>電子自治体・地域情報化</b>		
複数の自治体や公的機関等との円滑な連携を支える共通プラットフォームの整備・標準化	次世代地域情報プラットフォームの開発	着手済
住民向けワンストップサービス実証に向けた官民連携ポータルサイトの構築支援	住民向けワンストップサービス実証に向けた官民連携ポータルサイトの構築支援	着手済
自治体等が主体的に取り組む地域毎の公共的サービスの開発を支援する推進体制とテストベッドの構築	ユビキタスサービスアーキテクチャの開発とテストベッドの構築	新規
<b>公共サービス</b>		
医療・教育等の個別のプラットフォームの実証実験の推進	ユビキタスネット技術による医療の安全性向上等に関する調査研究	新規
	ユビキタスラーニング基盤の開発・実証	着手済
<b>○共通基盤の整備</b>		
<b>安心・安全対策の強化</b>		
ネットワーク上における安心・安全の程度や違法有害情報の有無等を評価する第三者機関の活動支援	「コンテンツアドバイスマーク」(仮称)制度の創設の推進	着手済
	情報セキュリティに関する普及・啓発	着手済
利用者の普及啓発活動やトラブル等に対する相談体制の拡充	特定電子メールの送信の適正化等に関する調査研究	着手済
	電気通信サービスに関する情報提供の推進	着手済
	電気通信サービスの利用環境整備に関する調査研究	着手済
	IT社会における苦情・相談体制の整備・充	着手済
	電気通信モニター制度の推進	着手済
<b>ユニバーサルデザインの確保</b>		
アクセシビリティやユニバーサルデザインに関するガイドラインの普及促進	障害者のIT利活用支援のあり方に関する調査研究	着手済
	公共分野におけるアクセシビリティの確保に関する調査研究	着手済
	身体障害者向け通信・放送役務の提供、開発等の推進	着手済
	字幕番組・解説番組等の制作促進	着手済
	高齢者のユーザビリティに配慮したICT利活用環境に関する調査研究	新規
エージェント技術やセマンティック技術の開発の推進	高齢者・障害者のICT利活用の評価及び普及に関する調査研究	新規
	視聴覚障害者向けマルチメディアブラウジング技術の研究開発	着手済
	コンテンツ制作のためのセマンティック構造化・検索技術	新規
情報マイニング技術	新規	
<b>適正な著作権許諾手続等の促進</b>		
著作権許諾手続を円滑化する仕組みの構築・実用化に向けた検討体制の充実	権利クリアランスの円滑化のための汎用メタ	着手済
著作権許諾手続の基盤となる汎用メタデータ体系の普及・啓発等の促進	データ体系等の普及・啓発	
不正な映像コンテンツ流通防止対策の充実	ネットワークを利用した不正な映像コンテンツ流通防止に関する調査研究	新規
<b>制度改革等の窓口機能</b>		
プラットフォームの構築に係る規制や制度等についての要望の受け付け	IT戦略本部への対応	着手済
<b>官民における標準化動向の情報共有</b>		
プラットフォームに関連する国際的な標準化動向に関する重要情報の収集・共有	情報通信分野における標準化活動の強化	着手済