

(案)

**ユビキタスネット社会を担う
プラットフォームの展望
～ICT産業の競争力強化に向けて～**

(Ver. 1)

平成17年7月6日

**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**

ユビキタスネット社会を担うプラットフォームの展望
～ ICT産業の競争力強化に向けて ～

「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」
最終報告書 骨子案

第1章 ICT産業の現状

- 1.1 ICT産業とは
- 1.2 ICT産業の現状
- 1.3 ICT産業のレイヤー構造
- 1.4 レイヤー別の動向
- 1.5 プラットフォーム機能強化の必要性

第2章 プラットフォームの現状と課題

- 2.1 プラットフォームとは
- 2.2 プラットフォームが備えるべき機能
- 2.3 プラットフォームをめぐる動向
- 2.4 プラットフォームの課題

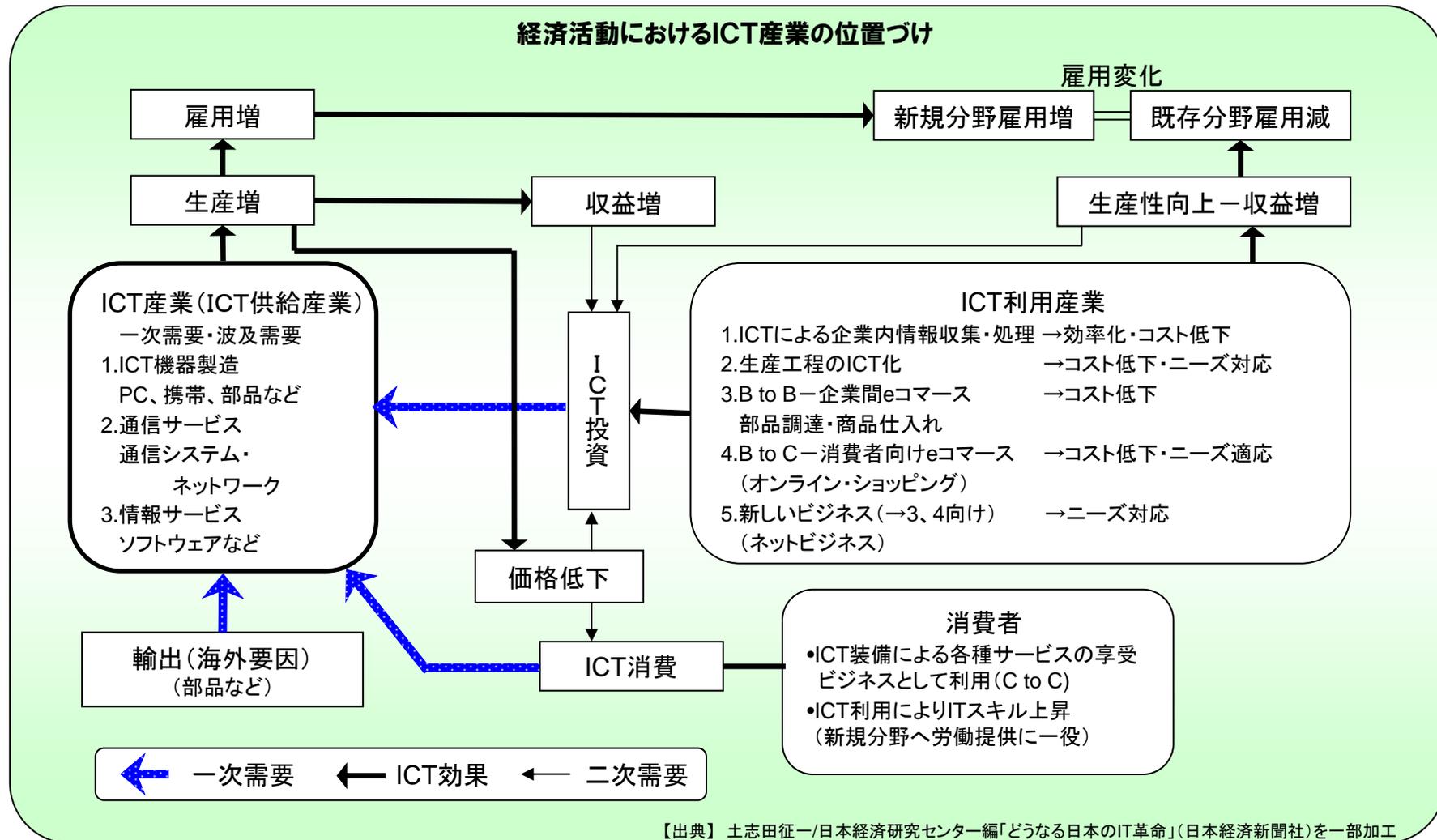
第3章 プラットフォーム機能充実に向けた取組

- 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
- 3.2 今後の充実が期待される分野
 - ① 民間系プラットフォーム
 - ② 次世代プラットフォーム
 - ③ 公共系プラットフォーム
- 3.3 求められる行政の取組
 - ① 民間系プラットフォーム
 - ② 次世代プラットフォーム
 - ③ 公共系プラットフォーム
 - ④ 共通基盤の整備

第1章 ICT産業の現状

1.1 ICT産業とは ... 経済活動におけるICT産業の位置づけ

- 経済活動を、ICT供給産業(=ICT産業)、ICT利用産業及び消費者に分類。
- 本報告書におけるICT産業とは、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。
- ICT産業の収益増は、主として①消費者のICT消費増、②ICT利用産業のICT投資増、③輸出増、に依存。



1.1 ICT産業とは ... 定義及び対象範囲

- ICT産業の対象範囲は、コンテンツやアプリケーションから、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まで広範。
- 具体的には、「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。

情報通信産業の定義

情報通信産業	情報通信業	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
			公共放送	公共放送
		放送業	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	映像情報製作・配給	映画・ビデオ番組制作・配給 放送番組制作
			新聞	新聞
			出版	出版
			ニュース供給	ニュース供給
			通信ケーブル製造	通信ケーブル製造
		情報通信関連製造業	情報通信機器製造業	通信機械器具・同関連機械器具製造
	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
	電気機械器具製造		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
	一般機械器具製造		他に分類されない製造	情報記録物製造
	その他の製造業		通信機械器具賃貸	通信機械器具賃貸
	事務用機械器具賃貸		事務用機械器具賃貸	
	情報通信関連サービス業	物品賃貸業	電子計算機・同関連機器賃貸	電子計算機・同関連機器賃貸
		広告業	広告業	広告業
		印刷・製版・製本	印刷・製版・製本	印刷・製版・製本
		娯楽業	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	電気通信施設建設	電気通信施設建設
	研究	研究	研究	研究

(注) 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。

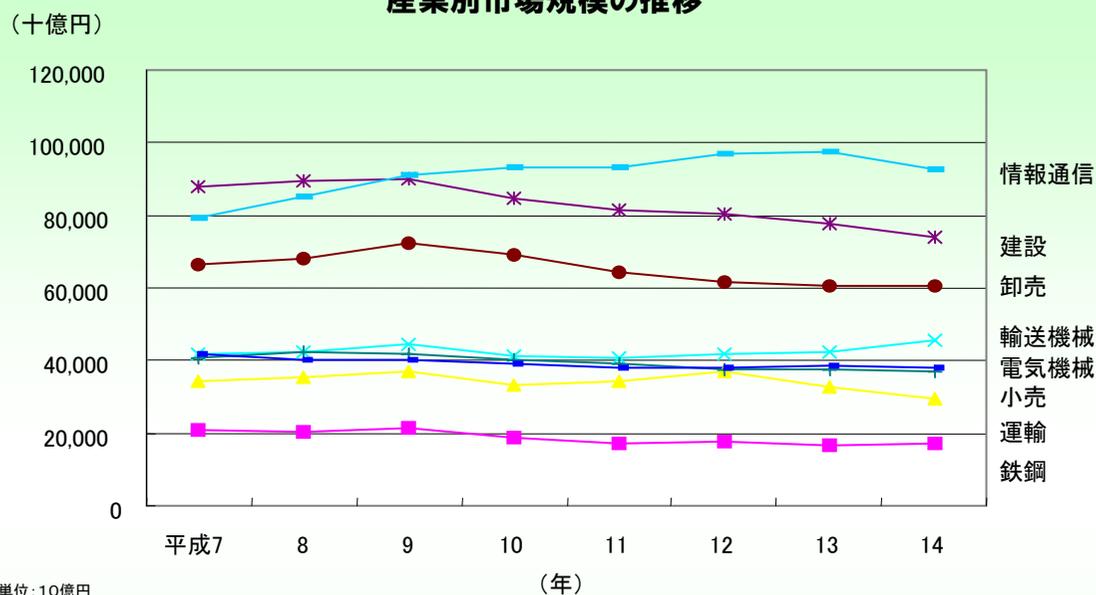
【出典】平成16年版情報通信白書

1.2 ICT産業の現状 ... 市場規模

- ICT産業の市場規模は約92兆円※。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。
- 近年の成長率も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。

※ 情報通信白書の定義に基づく「情報通信産業」の場合(名目ベース)

産業別市場規模の推移



単位:10億円

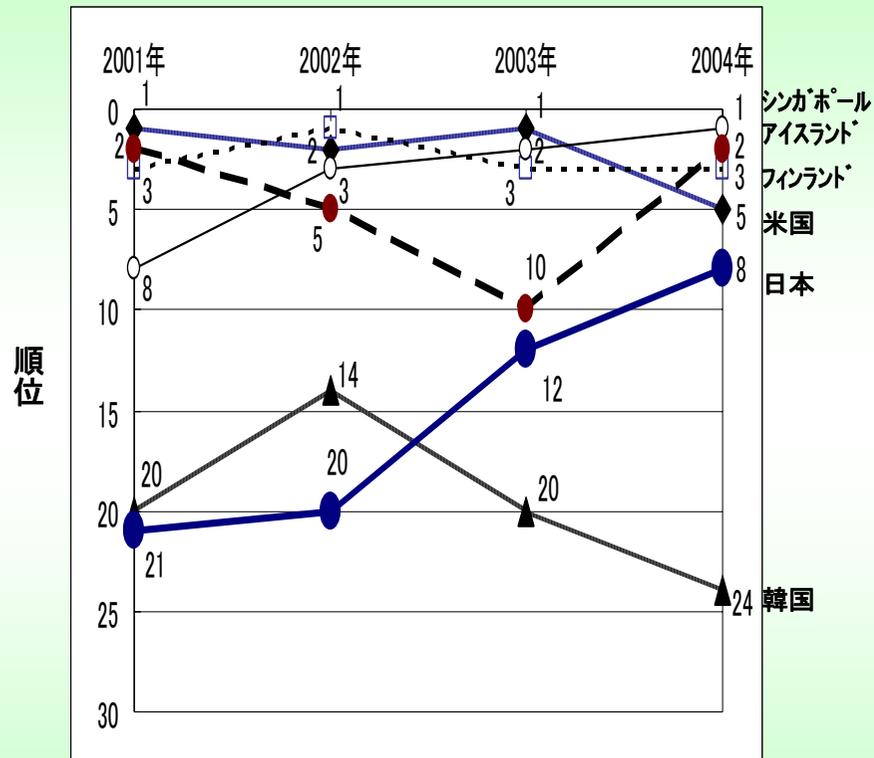
(年)	平成7	8	9	10	11	12	13	14	平成14年 (対前年) 成長率	平成7~14 年平均成長率
鉄鋼	20,866	20,369	21,448	18,708	17,123	17,834	16,775	17,049	0.1%	-1.8%
電気機械	34,119	35,170	36,836	33,313	34,184	37,218	32,727	29,656	-2.6%	3.0%
輸送機械	41,702	42,187	44,676	41,500	40,464	41,870	42,542	45,396	7.0%	1.9%
建設	87,632	89,236	89,896	84,677	81,432	80,420	77,415	74,111	-3.1%	-1.9%
卸売	66,194	67,889	72,265	69,292	64,324	61,743	60,638	60,402	1.4%	-0.2%
小売	40,980	42,348	41,555	40,125	39,099	37,731	37,658	36,717	-0.6%	-0.7%
運輸	42,027	40,341	40,267	39,163	37,794	37,949	38,470	37,896	-1.7%	-1.4%
情報通信	79,224	85,287	90,848	93,472	93,088	97,131	97,380	92,506	-2.7%	5.6%

【出典】平成16年版情報通信白書

1.2 ICT産業の現状 ... 国際競争力

- 日本のICT分野の総合的な国際競争力は、近年上昇傾向。
- ただし、米韓に比べると、情報化投資の進展状況など、キャッチアップすべき点が数多く残されているのが実態。
- また、日本のICT産業の利益率は低迷を続け、収益力の向上が今後の主要課題の一つ。

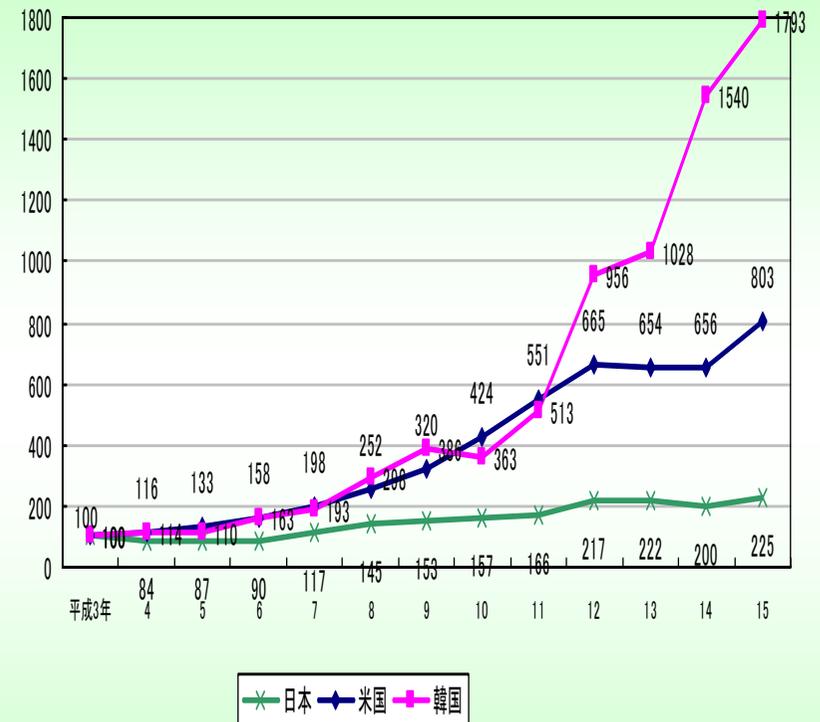
ICT分野での国際競争力



(注) 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(WEF)が総合評価してランキング化したもの。

【出典】世界経済フォーラム「世界IT報告」2004-2005

日米韓における情報化投資の推移

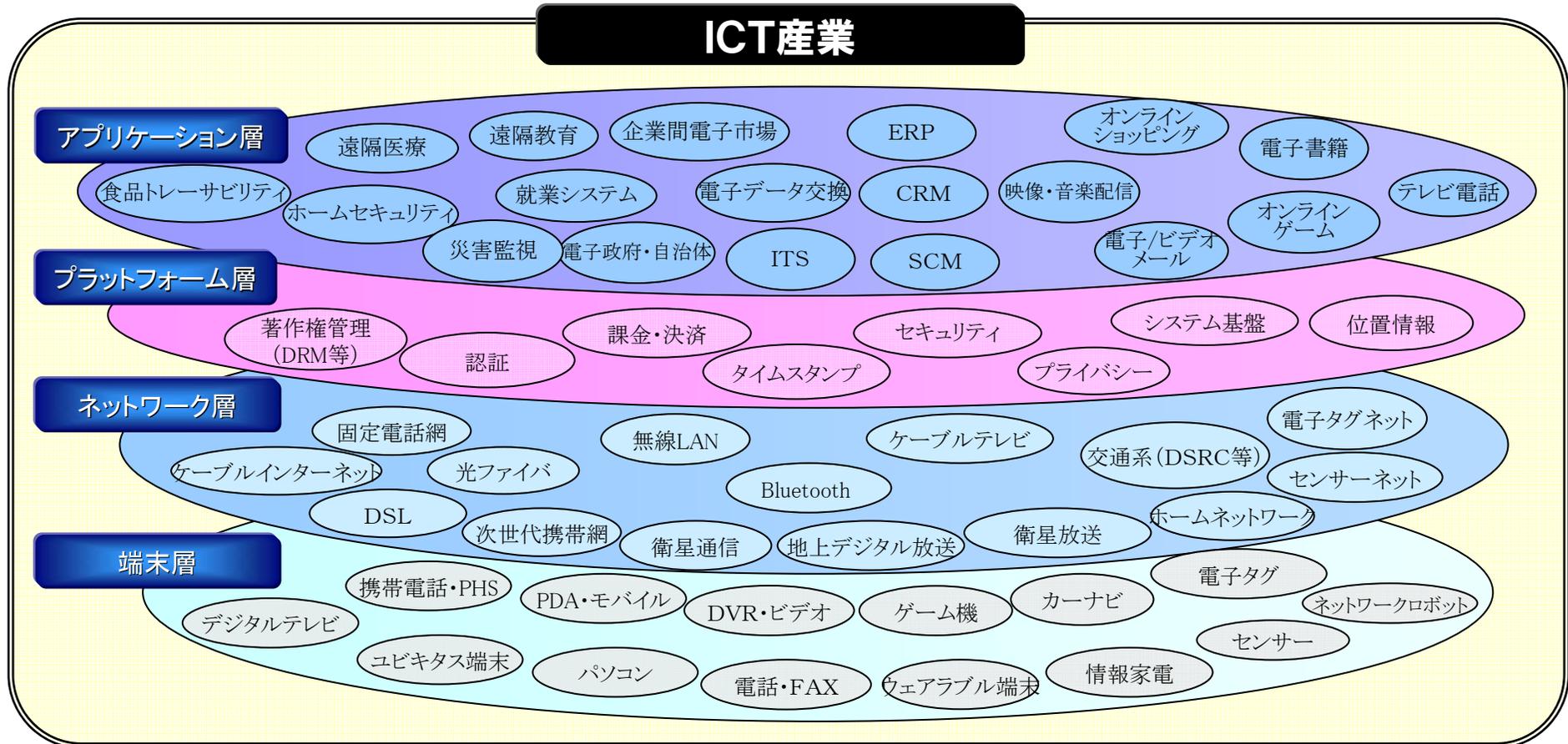


(注) 1991(平成3)年を100として指数化したもの

【出典】「ICTの経済分析に関する調査」(総務省、2005年)

1.3 ICT産業のレイヤー構造 ... 定義

- ICT産業の産業構造(レイヤー)は、①アプリケーション層(ソリューション層)、②プラットフォーム層、③ネットワーク層、④端末層に分かれる。
- 技術進歩に伴い、各層毎に新たな機能が次々に登場。
- 各層の機能を一体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、複数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。



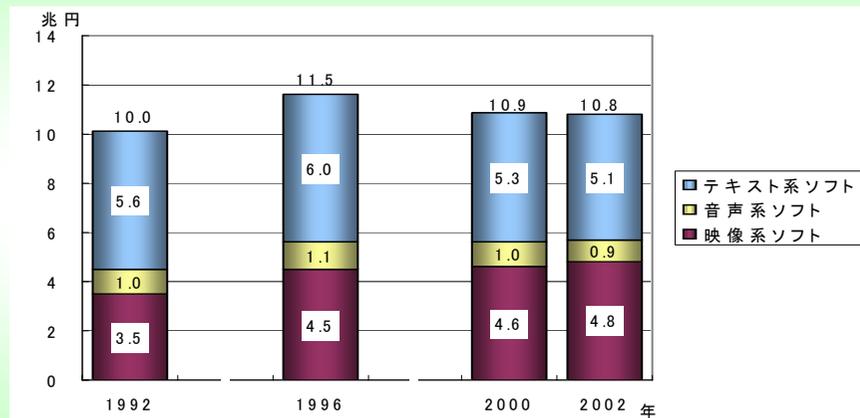
※ アプリケーション層については、上述の機能をサービスとして提供する側を指す。

【出典】「u-Japan政策」(総務省、2004年)。なお、「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。

1.4 レイヤー別の動向 ... アプリケーション層

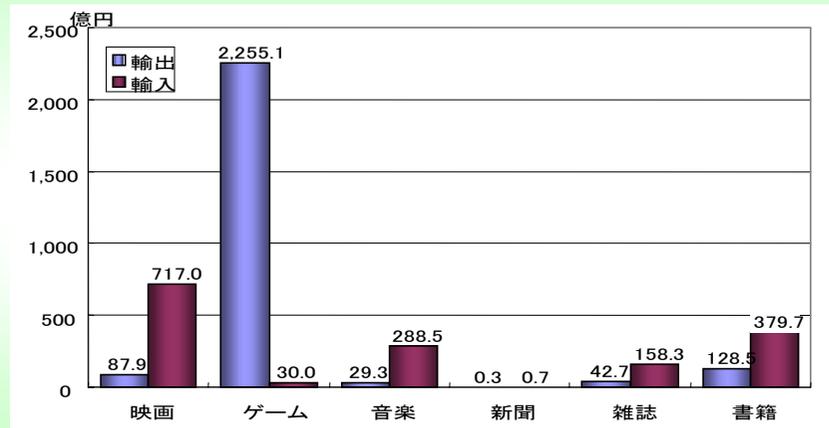
- パッケージを含むコンテンツビジネス全体の市場規模はここ数年ほぼ横ばい。
- 映画・音楽等のコンテンツは大幅な輸入超過。個人向けPCソフト、法人向けソフト(ERP等)のソフトウェアも大幅な輸入超過であり、総じて、アプリケーション層の国際競争力は不足。
- ただし、ブロードバンド環境の急速な普及等により、インターネットコンテンツやモバイルコンテンツ等のデジタルコンテンツ市場は規模が大きく拡大。
- コンテンツ市場の拡大等を通じ、アプリケーション層を活性化させることが必要。

メディア・ソフト市場全体の推移(ソフト形態別)

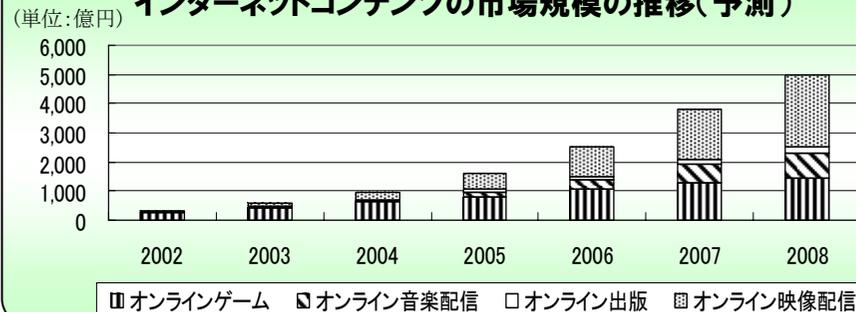


【出典】「メディア・ソフトの制作及び流通の実態」調査結果(総務省情報通信政策研究所、2005年1月)

メディア・ソフト別の輸出入の状況



インターネットコンテンツの市場規模の推移(予測)



モバイルコンテンツの市場規模の推移(予測)



※ 携帯電話・PHS上で、有料のコンテンツを配信するサービス(着メロ等)。

【出典】野村総合研究所資料を基に総務省作成

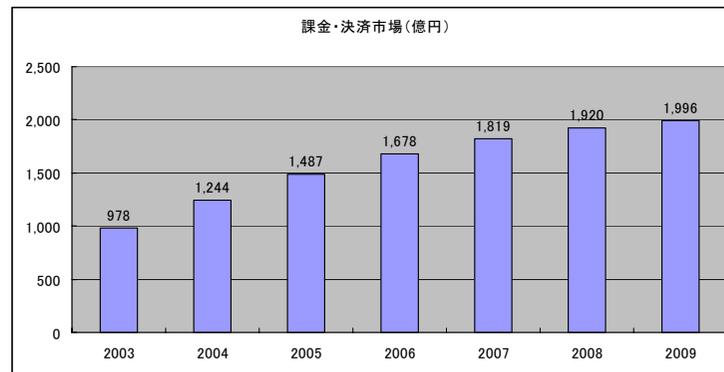
1.4 レイヤー別の動向 ... プラットフォーム層

- プラットフォーム層は、課金・認証等を通じてアプリケーション層を提供するための重要な基盤。
- しかし、現状では市場規模は極めて限定的。今後の市場の大幅な成長が期待される分野。

プラットフォーム層の動向

市場の伸び
を見せつつ
ある
ビジネス

電子決済については、インターネット上でのオークションやショッピングに対するクレジットカードの利用によって伸びを見せつつある。



【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)

今後伸びが
期待される
ビジネス

インターネット上で提供
される付加サービス

電子認証等は、利用者に支払い金額や手間に見合うメリットの訴求が薄かったこと、「キラーコンテンツ」がなかったこと等により、普及はまだこれから。

電子タグ等新技术対応
プラットフォーム

電子タグ等の新技术は、市場の認知・普及は高まってきたが、プラットフォーム基盤自体がまだ未成熟である。

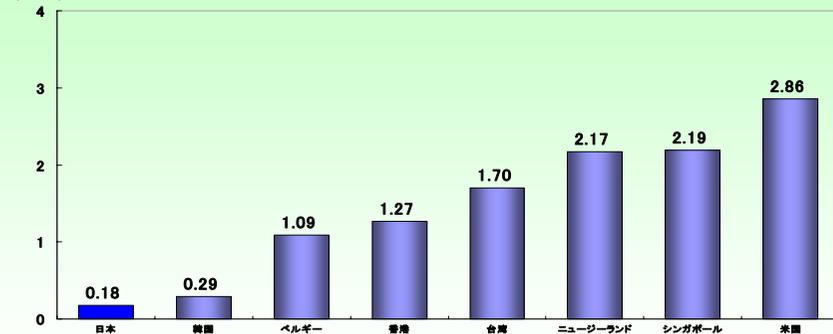
(その他)

- デジタル著作権管理(DRM)…デジタルコンテンツ保護の動きから、市場拡大が推測される
- 電子認証 …携帯端末へのICチップ搭載により、個人向け市場拡大が期待される
- セキュリティ …コンピュータウイルス届出件数の急増等、脅威が増大している

1.4 レイヤー別の動向 ... ネットワーク層

- 世界で最も低廉かつ高速なブロードバンド環境を実現すると共に、モバイル分野でも携帯電話を中心に新しいサービスを次々に創出するなど、ネットワーク層は世界最先端レベルに到達。
- 一方、地域間の情報格差(デジタルディバイド)の問題が顕在化。

ブロードバンド料金の国際比較 (100kbps当たり料金)



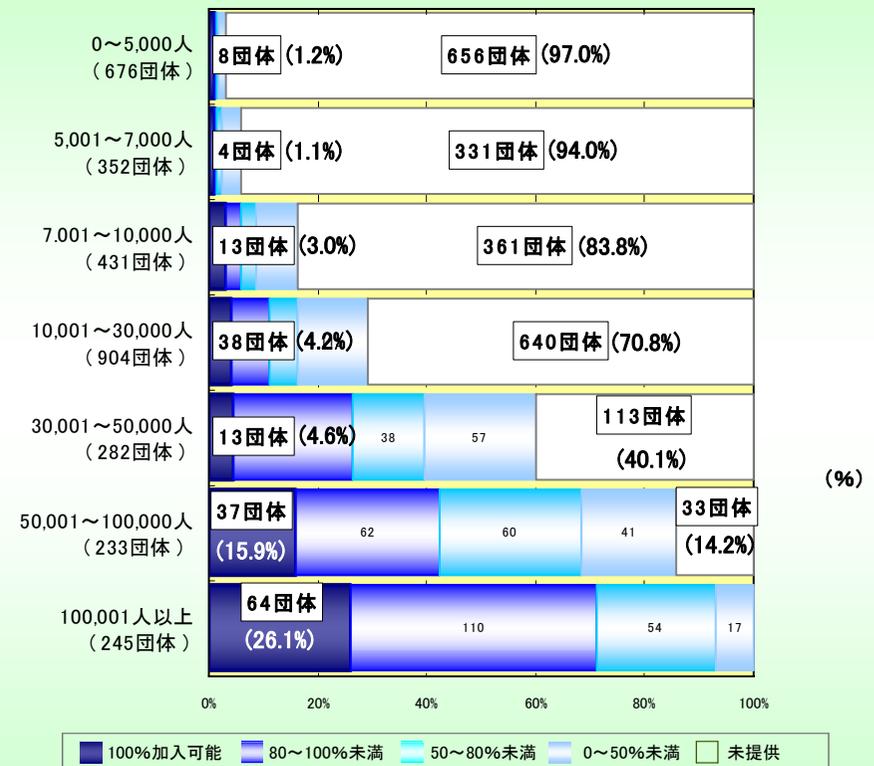
【注】 各国のDSL及びケーブルインターネットの提供速度及び提供料金を基に、100kbps当たりの料りに換算し比較(2003年3月時点) 【出典】 ITU資料

携帯電話のインターネット対応率



【出典】 3 Gモバイルにより作成 (2004年9月時点)

光ファイバ(FTTH)のサービス普及状況



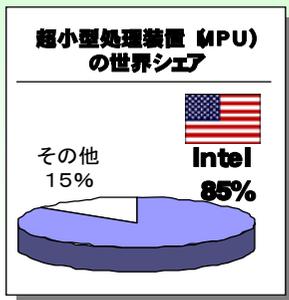
(注) 1 データは平成17年3月末現在であるが、可能な限り詳細な整備状況を把握するため、市区町村数は平成16年4月1日現在 (3,123団体) を基準としている。
2 事業者情報、国勢調査データ等から、町丁目ベースでの加入可能世帯数を積算。

1.4 レイヤー別の動向 ... 端末層

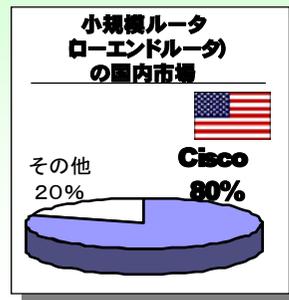
- パソコン関連では出遅れたものの、デジタル家電ではグローバル市場を獲得し、デジタル景気を牽引。
- ただし、最近ではデジタルカメラが勢いを失うとともに、DVDビデオレコーダ、薄型テレビも価格低下が著しい。

日本企業の市場シェア

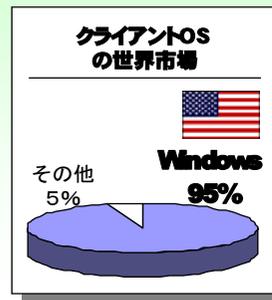
【パソコン関連】



米アイサプライ調べ(2003年)

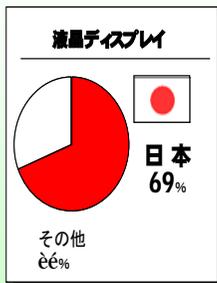


IDC2002年調べ

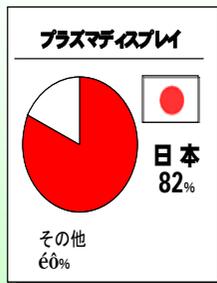


IDC2002年調べ

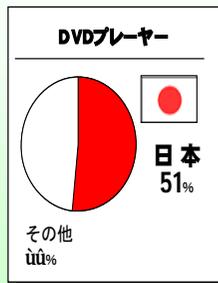
【デジタル家電関連】



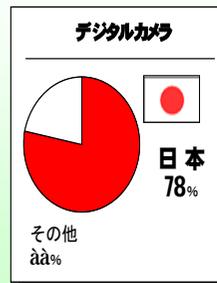
「液晶テレビの世界シェア (2002年)」日本経済新聞



「プラズマパネルのメーカー別シェア(2002年)」日本経済新聞

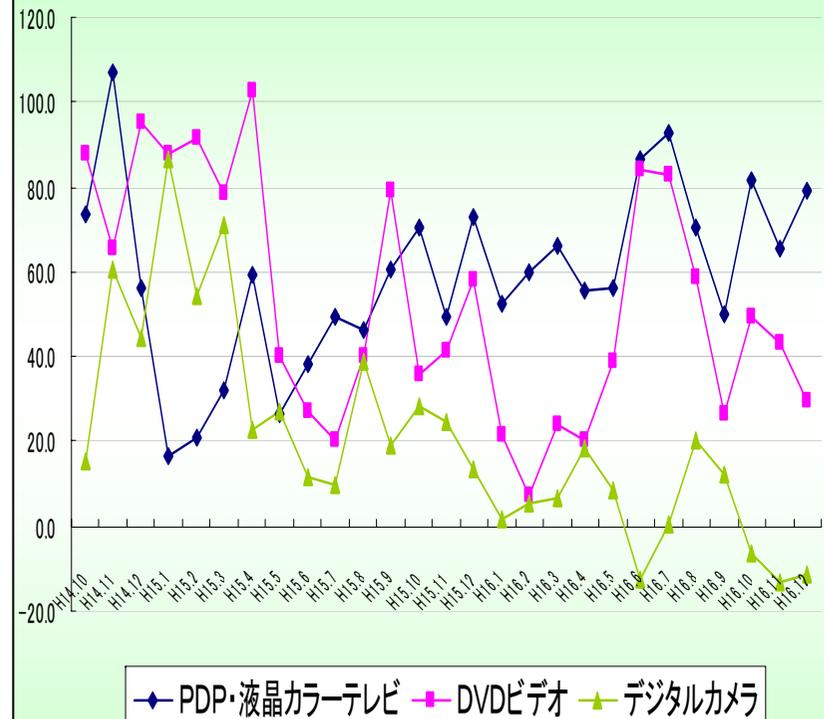


「2001年主要商品・サービス100品目シェア調査」日本経済新聞



デジタルカメラ:2003年度版「日経マーケット・アクセス」

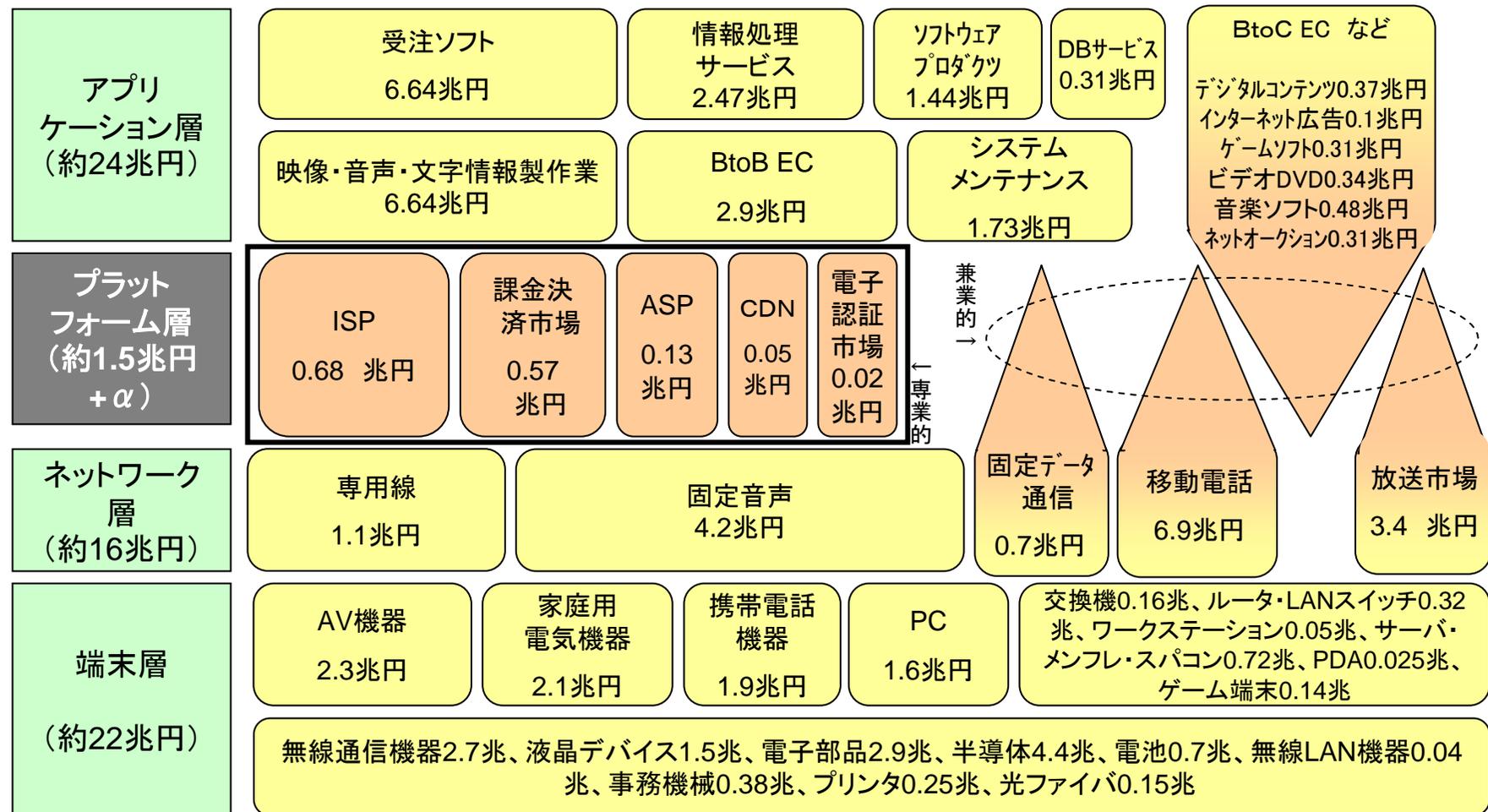
「新三種の神器」の国内出荷台数 (対前月比)



【出典】 電子情報技術産業協会、カメラ映像機器工業会

1.5 プラットフォーム機能強化の必要性

- プラットフォーム層では、専門的に行う事業者と兼業的に行う事業者が存在。
- しかし、プラットフォーム層の市場規模は、他の層に比べると小規模。市場の成長の余地が大。

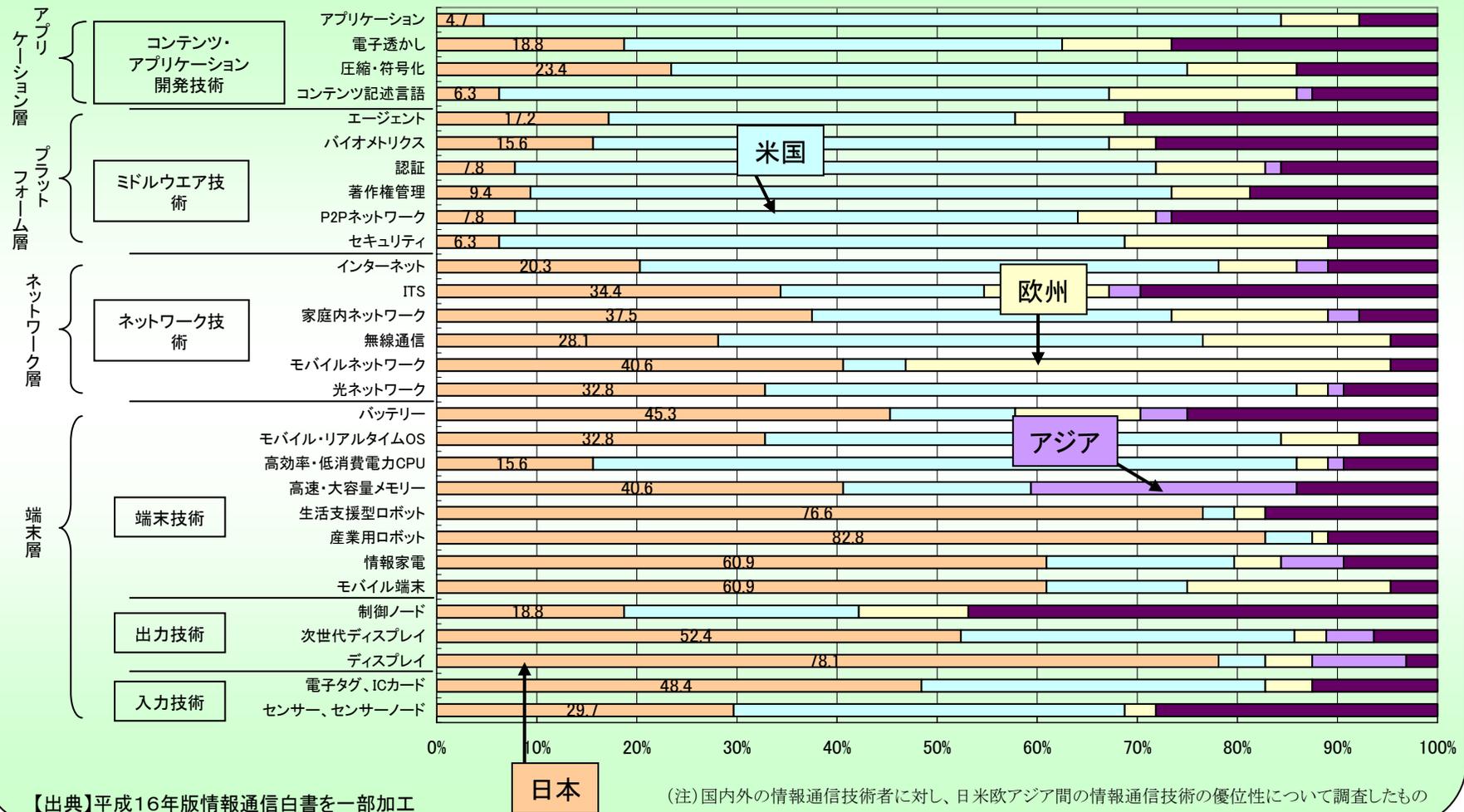


【出典】産業構造審議会情報経済分科会第1回(2004.12)資料、野村総合研究所「これからの情報・通信市場で何が起こるのか(2005年度版)」をベースに便宜的に分類したもの。なお、値は原則として2003年度のもの(一部2002年度のものを含む)。

1.5 プラットフォーム機能強化の必要性

- ネットワーク層や端末層に比べ、プラットフォーム層やアプリケーション層の技術力が国際的に優位性を欠く。
- ユーザとサプライヤーを繋ぐプラットフォーム機能の強化は、アプリケーション層の活性化を通じ、ICT産業全体の競争力向上にも寄与。

情報通信技術の優位性に関する国際比較

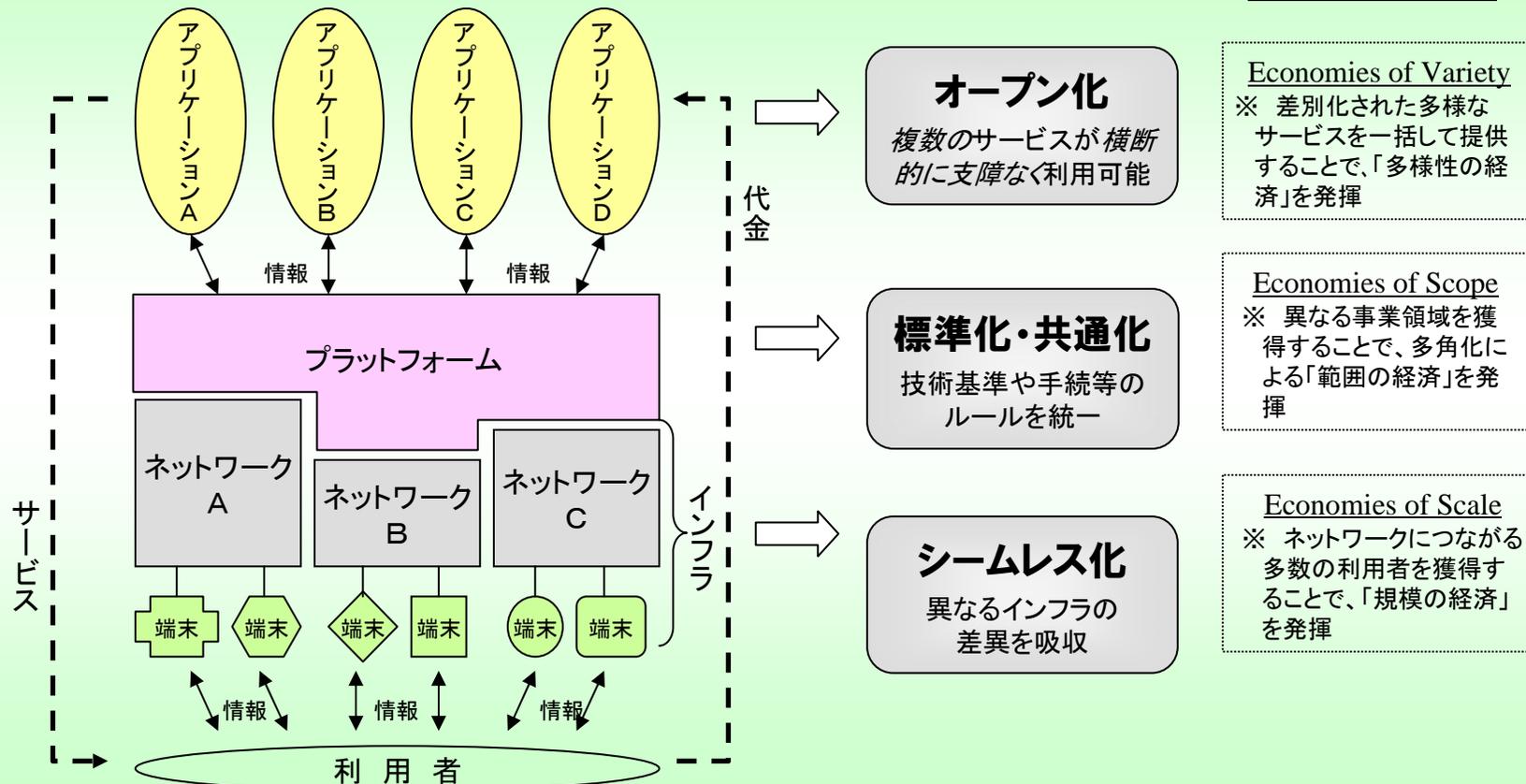


第2章 プラットフォームの現状と課題

2.1 プラットフォームとは

- プラットフォームとは、複数のネットワーク・端末と複数のアプリケーションをつなぐ「要」の役割を果たす層。
- 要件としては、①情報流通の基盤として異なるインフラの差異を吸収する「シームレス化」、②複数サービスの共通機能を統合し、手続等のルールを統一する「標準化・共通化」、③明確な条件の下で複数のサービスが支障なく利用できる「オープン化」があげられる。

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 プラットフォームが備えるべき機能

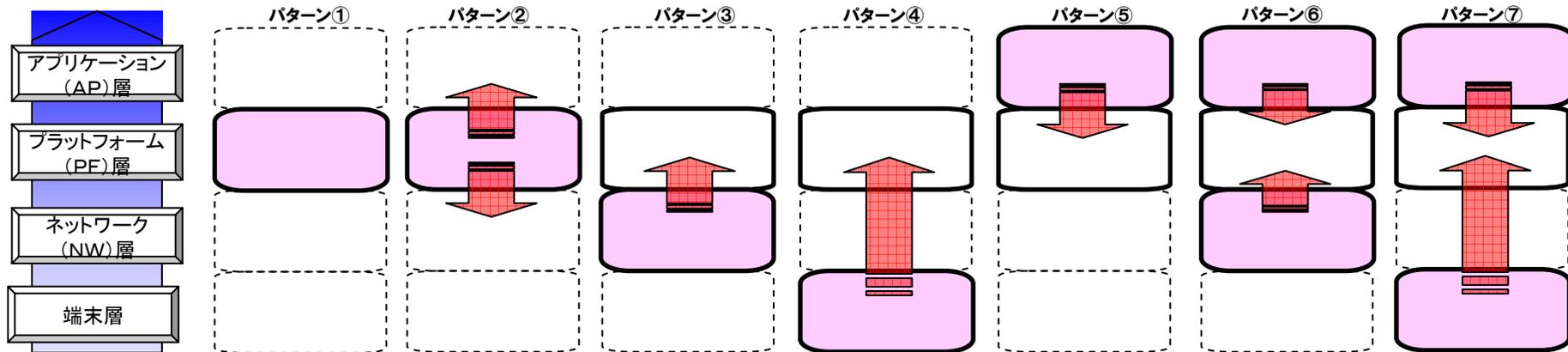
○ ICT産業における「プラットフォーム」とは、以下の8つの機能の全部または一部を提供するビジネス

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を与信する機能 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)

2.3 プラットフォームをめぐる動向

- 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事業展開する動きが盛ん。
- 上流から下流までのスムーズな協働関係とともに、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。

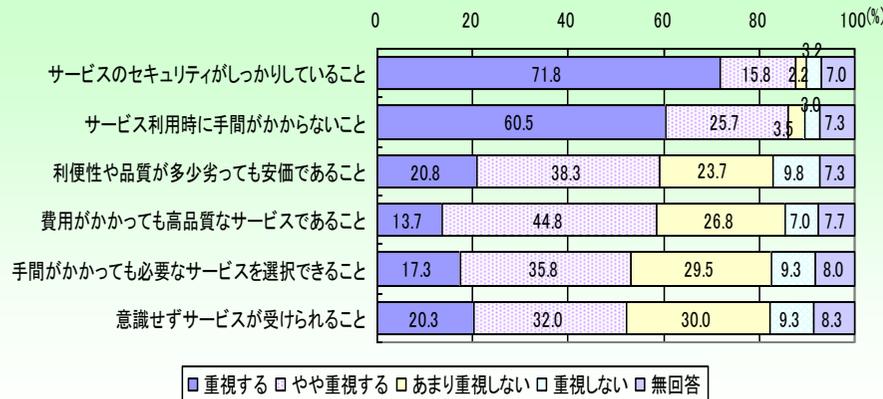


	プラットフォーム主導型		下位レイヤ主導型		上位レイヤ主導型	上位・下位協働型	
狙い	AP層・NW層の双方に対しオープン化・相互運用性確保	キラーAPや主要NWを取り込むことで、他のPFへの競争優位を確保	PF層を取り込むことで、他のNWへの競争優位を確保	端末層の製品技術を活かし、PF層へ多角化展開	AP層独自のPF層を構築し、柔軟なサービスを展開	AP層の販路拡大とNW層の多角化展開のニーズが一致	AP層の販路拡大と端末層の販売増等のニーズが一致
アプリケーション例	多様(認証業務、CS放送、オークション、eマーケットプレイス等)	多様(ショッピング、ゲーム、企業情報サービス、データセンター等)	通信・放送(携帯電話、ケーブルテレビ等)	電子マネー、音楽配信、ITS等	多様(ショッピング、映像・音楽、書籍等)	デジタルコンテンツ(音楽・映像配信、ゲーム等)	デジタルコンテンツ(ゲーム、電子書籍等)
メリット	各層がアンバンドル化され、上下位層の競争が活発化	PFの差別化を通じ、PF層の競争が活発化	NW層の料金回収で、少額課金が円滑化	技術開発力を活かした新サービスが促進	APの差別化を通じ、AP層の競争が活発化	NW層の料金回収を通じ、少額課金が円滑化	技術開発力を活かした新サービスが促進
デメリット	PF層のみでは市場が立ち上がりにくい	支配的なPFが存在する場合は排他的取引の可能性	支配的なNWが存在する場合は排他的取引の可能性	複数の規格が対立しやすい	課金の工夫が必要で、ビジネスが維持しにくい	支配的なAPが存在する場合は排他的取引の可能性	支配的なAPが存在する場合は排他的取引の可能性

2.4 プラットフォームの課題

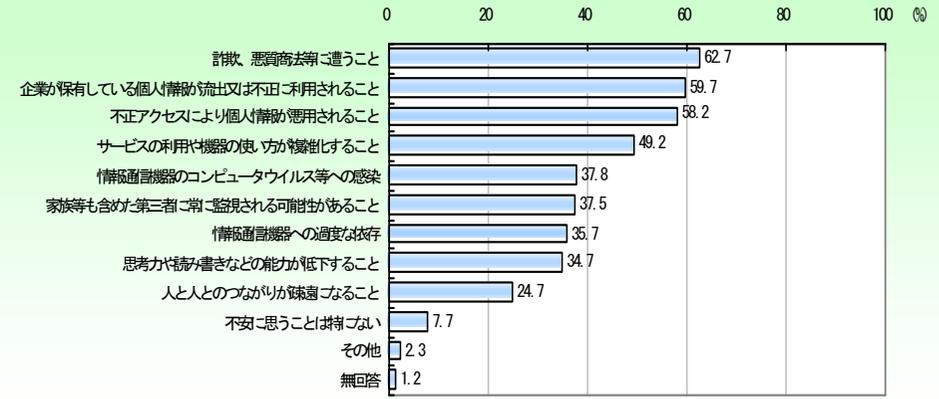
- 利用者ニーズとしては、取引の信頼性確保や情報漏洩対策等の情報セキュリティ対策と、サービス利用時の利便性確保が中心。
- エンターテインメント系のアプリケーションを中心に、簡便かつ汎用的な少額決済に対するニーズも強い。

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

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

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)に含む
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)による。

2.4 プラットフォームの課題

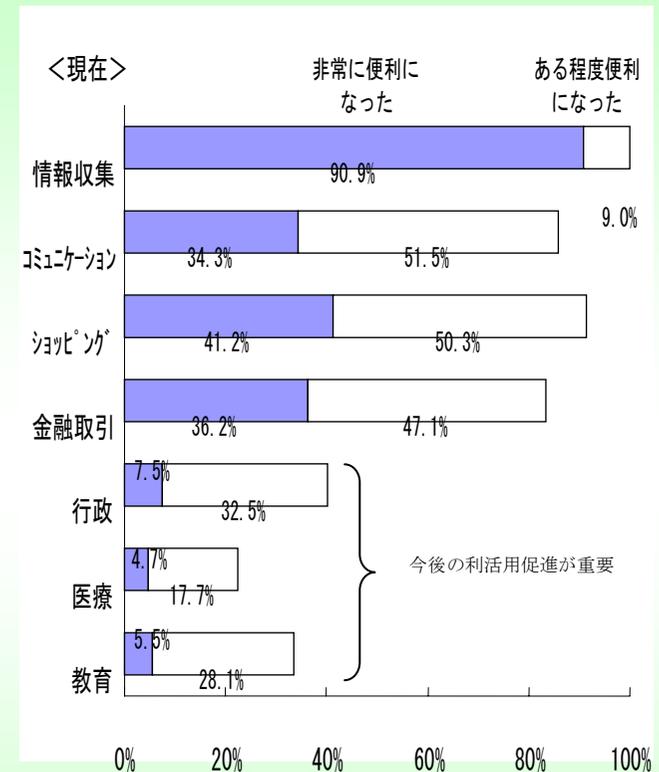
- 今後の期待として、①情報家電・電子タグ等の次世代的なサービス、②医療・行政等の公共的サービスへのニーズが高いが、これらに関するプラットフォームはまだ整備が進んでいない。
- ICTによる利便性評価を見ても、特に行政・医療・教育の評価が低い。

ユビキタスネットワークサービスの利用意向

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に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、ペット等が目の届かない場所(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

ICTによる利便性の評価

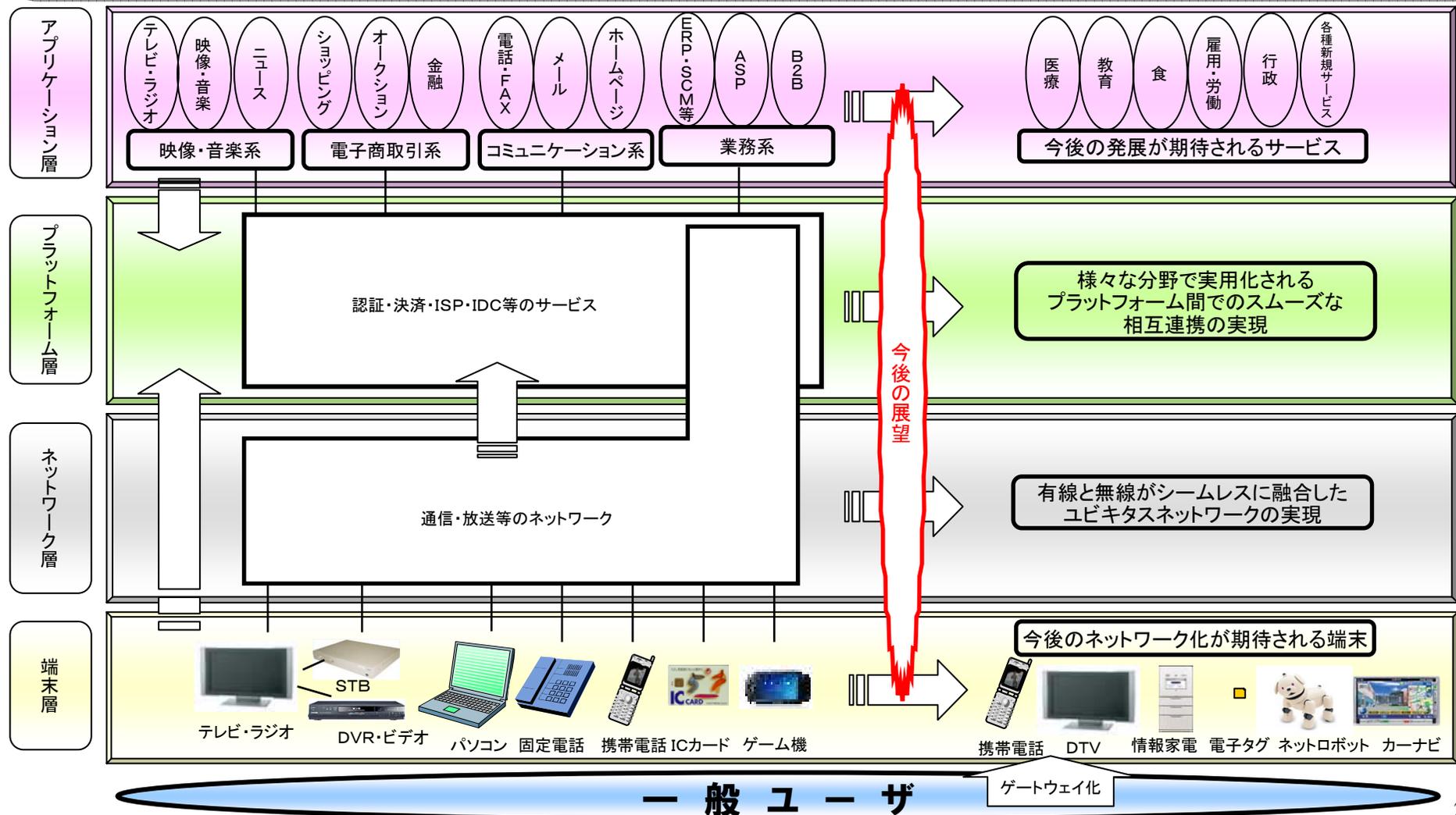


【出典】「構造改革評価報告書3」(内閣府、2004年11月)

第3章 プラットフォーム機能充実に向けた取組

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

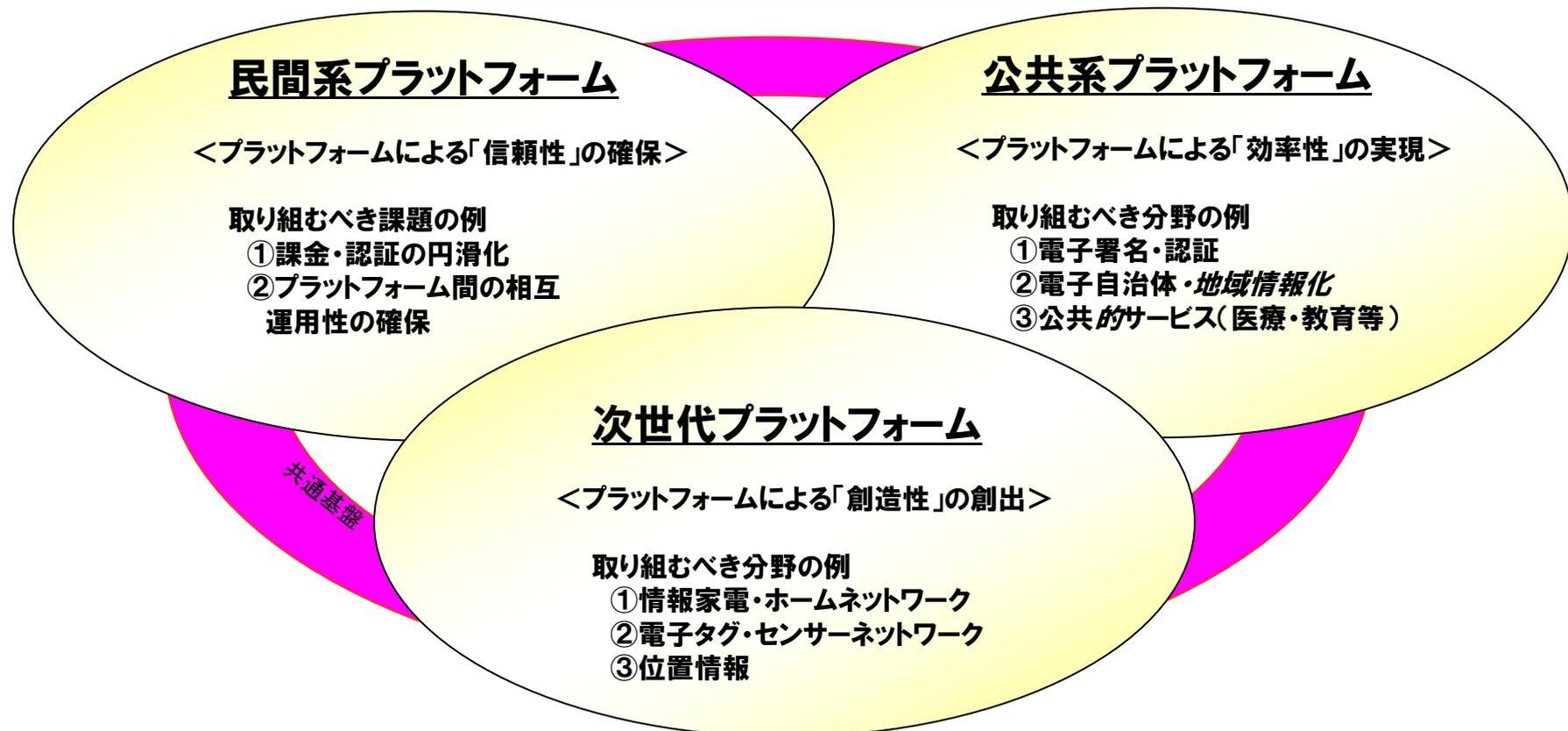
- ユビキタスネット社会の実現に向け、プラットフォームに関連する以下の展望を予測。
- ①医療、教育等の生活に密着した公共的サービスの本格化、②様々な分野で実用化するプラットフォーム間の連携、
 - ③有線・無線のシームレスなネットワークへの対応、④携帯電話とデジタルテレビを核とするゲートウェイ化の進展
 - ⑤情報家電、電子タグ等による実物系ネットワークのプラットフォーム化の促進



3.2 今後の充実が期待される分野

- プラットフォームの形成は、民主導で進められるのが基本。企業経営のインセンティブを考慮すれば、既存の経営資源等を活かした垂直的な事業展開も、当然の流れ。
- ただし、実際には、以下のような課題も指摘されているところ。
 - ①民間分野では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が、課金・認証等の面でネックあり。
 - ②電子政府・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未成熟。
 - ③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ような次世代プラットフォームは未構築。
- したがって、民間系、公共系、次世代の3つのプラットフォーム分野に分け、行政の役割を検討することが適当。

行政の役割を検討すべき3つのプラットフォーム分野



3.2 今後の充実が期待される分野 ... 民間系プラットフォーム

- 民間分野では既に様々なプラットフォームが互いに競争し、経営努力を通じた合従連衡や垂直的な事業展開も盛ん。基本的にはこの民主導の流れをさらに促進すべき。
- 具体課題としては、①決済機能の更なる普及、②プラットフォーム間の相互運用性の確保、③利用者の安心・安全対策等の指摘あり。

現状

- 民間分野では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
- アプリケーション層やネットワーク層、端末層からの展開等、垂直的・協働的な事業展開が存在

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

- ① **オンライン決済の利用が十分に普及していない**
 - B2Cの普及の一方で、オンライン決済の利用が低く、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。
 - 決済手段の多様化を図りつつ、利用者ニーズの高い決済方法の導入を促進する必要がある。
(例:事業者連携によるポイントの活用、ISP等月額料金を課す事業者による回収代行等)
- ② **プラットフォームが異なると利用できないケースあり**
 - 技術やデータ様式上の問題や経営戦略上の問題等から、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。
 - 事業者の経営努力を尊重しつつ、相互運用性を高める方策を検討する必要がある。
 - 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も一案。
- ③ **利用者のネット取引に依然として不安が残る**
 - 個人情報情報の漏えい等に対する利用者の不安が解消しない。高齢者、障害者等への配慮が必ずしも十分でない。
 - 個人情報保護、情報セキュリティ対策、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。

3.2 今後の充実が期待される分野 ... 次世代プラットフォーム

- 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ような次世代プラットフォームは未構築。
- これらのプラットフォームをめぐる技術やサービスの開発は盛んだが、これらの取組が連携されておらず、共通化や標準化が進んでいないため、相互運用性に欠ける状況。
- 具体課題としては、先導的分野として、①情報家電、②電子タグ、③位置情報に関するプラットフォームの開発推進の指摘あり。

現 状

- 情報家電や電子タグ等をめぐる技術やサービスの開発が非常に盛んな状況
- 各分野におけるプラットフォーム構築の取組が連携されておらず、相互運用性に乏しい

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

- ① **高機能の情報家電への期待は大きい**が、具体的なサービスがなかなか立ち上がらない
→技術や経営戦略の問題から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。
→端末売切型を脱する継続的なビジネスモデルが確立しない。
→セキュリティ等の問題に対し、事業者間の責任分界が決めにくい。
→コンテンツの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の関係者の議論や仕組みの整備が十分でない。
- ② **電子タグが身の回りに浸透する社会が期待される**が、それらをネットワーク化して高度に利活用する技術や社会環境は未成熟
→複数プラットフォーム間において電子タグ情報をシームレスに協調・管理する技術、プライバシー等の社会的受容性、標準化等の諸課題が残る。
- ③ **ユビキタスネット社会の基本となる位置情報を有効に活用する仕組みが必要**
→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確立していない。

3.2 今後の充実が期待される分野 ... 公共系プラットフォーム

- 基盤の整いつつある電子政府・電子自治体の実利用は低調。医療や教育等の分野では、基盤整備の面も含めて未成熟。
- 情報家電等から利用可能な、地域に密着した公共的サービスの充実が期待されているところ。
- 具体課題としては、①電子署名・認証の普及促進、②電子自治体・地域情報化の推進、③医療や教育における基盤整備・制度整備等の指摘あり。

現 状

- 電子政府・電子自治体の基盤は整いつつあるが、市民の利用が今ひとつ進んでいない状況
- 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まだまだ未成熟

課 題

利用者の利便性や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

- ① **電子署名・認証が十分に利用されていない**
 - 料金や使い勝手等の面で利便性が低く、電子手続の促進につながっていない。
 - 普及の遅れている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。
 - 利用者の満足度を高めるため、電子手続に対する具体的なインセンティブ付与を検討する必要がある。
- ② **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**
 - レガシーシステムや人的資源等の問題で自治体におけるICT導入が進まず、業務の効率化が進んでいない。
 - 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実感されていない。
 - 複数の自治体が、ノウハウを共有し、共同でICT導入に取り組めるような基盤を構築する必要がある。
- ③ **医療の情報化や教育の情報化に対応した共通基盤や制度的対応が整っていない**
 - メリットやコストが明確でなく、標準化等の技術的課題の検証も遅れている。
 - 電子カルテや遠隔医療の診療報酬上の扱い、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の観点から制度改革を進める必要がある。

3.3 求められる行政の取り組み ... 民間系プラットフォーム

- 民主導・競争促進を原則とし、行政は環境整備が主な役割。
- ただし、サービスの国際化の動向を踏まえ、自由な展開を促すものと行政がある程度標準を示すべきものとの切り分けも重要。
- 行政に期待される具体的施策として、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等が考えられる。

プラットフォームに関する行政の役割

① 電子商取引を支える社会基盤の構築

- ⇒取引仲介機能や少額課金・決済機能等の円滑化による電子商取引促進
- ⇒共通した標準取引手順に基づく異業種間連携促進による経済効率の向上

② 公正競争を促す市場環境整備

- ⇒プラットフォーム乱立や相互運用性の欠如による消費者利益低下の回避
- ⇒アプリケーション・サービスのボトルネックとしてのオープン性の確保

具体的施策(案)

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
- 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
- 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
- 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

- ネットワーク・ミドルウェア技術の開発促進
- 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 求められる行政の取り組み ... 次世代プラットフォーム

- 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適當。
- 行政の支援が期待される具体的分野として、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、成果が関係者に広く還元するような仕組みが必要。

プラットフォームに関する行政の役割

① 経済成長を支える成長基盤の構築

⇒日本の強みでもある情報家電等の推進による国際競争力の向上

⇒電子タグ等の活用によるユニバーサルデザイン確保など、次世代ICT社会に相応しい社会資本整備

具体的施策(案)

以下の分野を中心に、プラットフォームに関する研究開発・実証等を、官民連携により一層強力に進めていくことが必要。

① 情報家電・ホームネットワーク

→標準化活動への支援

→情報家電ネットワーク化に関する研究開発・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

→利用者への普及啓発

→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

→電子タグ・センサーネットワーク関連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

→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 求められる行政の取り組み ... 公共系プラットフォーム

- 公共系プラットフォームの構築は、行政自らが積極的に関与することが必要。
- 行政に期待される具体的施策として、①電子署名・認証の促進、②電子自治体・地域情報化を支えるプラットフォームの整備、③医療・教育等の公共的サービスの実証実験の推進、が考えられる。
- なお、関連する分野を所管する関係府省と連携し、汎用性の高いプラットフォームを構築することが必要。

プラットフォームに関する行政の役割

① 公的サービスの電子化による国民生活の利便性向上

- ⇒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
- ⇒医療・教育等の公的サービスの電子化による利便性向上

② 行政の効率性向上

- ⇒レガシー改革等を通じた行政事務の効率化促進

具体的施策(案)

利用者である国民のニーズの高いものから優先的にプラットフォームの整備を進めていくことが必要。特に、医療、教育等では他府省との幅広い連携が求められる。

① 電子署名・認証

- 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・認証の普及促進(再掲)
- 電子手続における代理業務の導入・属性認証の活用
- 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

② 電子政府・電子自治体

- 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
- 住民サービスのワンストップ化の促進
- 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

③ 公共サービス

- 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

3.3 求められる行政の取り組み ... 共通基盤の整備

- 民間系・公共系・次世代の3つのプラットフォーム分野に対し、共通して行政が取り組むべき課題は安心・安全。
- ユビキタスネット社会の実現に伴い、良心的なユーザのみならず様々なユーザがネットワークを利用ようになるため、信頼性を確保するための共通基盤として利用者保護を徹底することが必要。
- また、プラットフォームの整備に支障を生じさせるような法制度等については、関係府省と連携して制度改革等に取り組むことが必要。

プラットフォームに関する行政の役割

① 安心・安全を支える利用者保護

- ⇒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

② サイバー社会を支える制度改革

- ⇒情報化や異業種連携等を円滑に進めるための法制度等の改革

具体的施策(案)

① 安心・安全の第三者評価

- 安全や安心を評価する第三者機関の活動支援

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

③ 普及啓発等

- 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

④ 制度改革等の窓口機能

- プラットフォームの構築やこれを用いたICTサービスの提供に支障を生じさせるような既存の法規制や縦割り制度等について要望を受け、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
- 国際的な標準化動向に関する重要情報の収集・共有

はじめに

目 次

第 1 章 ICT 産業の現状

1.1 ICT 産業とは

- 1.1.1 経済活動と ICT
- 1.1.2 ICT 産業の範囲
- 1.1.3 市場規模
- 1.1.4 ICT 産業の経済効果

1.2 ICT 産業の現状

- 1.2.1 日本の国際競争力
- 1.2.2 更なる競争力向上に向けた課題

1.3 ICT 産業のレイヤ構造

- 1.3.1 4レイヤの定義
- 1.3.2 垂直統合型と協働型

1.4 レイヤ別の動向

- 1.4.1 アプリケーション層
- 1.4.2 プラットフォーム層
- 1.4.3 ネットワーク層
- 1.4.4 端末層

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
- 1.5.2 プラットフォーム層の国際競争力

第 2 章 プラットフォームの現状と課題

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
- 2.1.2 一般的なプラットフォームの定義
- 2.1.3 ICT 産業におけるプラットフォームの課題
- 2.1.4 ICT 産業におけるプラットフォームの課題への対応策

2.2 プラットフォームが備えるべき機能

- 2.2.1 アプリケーション利用に係る取引仲介機能
- 2.2.2 アプリケーションを集約化するポータル機能
- 2.2.3 ユーザの本人確認等の認証機能
- 2.2.4 ユーザに対する契約・課金等の代行機能
- 2.2.5 アプリケーション提供の与信機能

- 2.2.6 取引手順やデータ形式等のシステム基盤機能
- 2.2.7 価格形成や品質評価等の市場機能
- 2.2.8 著作権等の知的財産権管理機能
- 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
 - 2.3.2 プラットフォーム層のビジネス展開から受ける影響
- 2.4 プラットフォームの課題
 - 2.4.1 利用者サイドから見た課題 –電子商取引に関する課題–
 - 2.4.2 参考:利用者の意識調査結果
 - 2.4.3 利用者サイドから見た課題 –その他の課題–
 - 2.4.4 事業者調査から抽出された課題

第3章 プラットフォーム機能の充実に向けた取組

- 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
- 3.2 プラットフォームの分類
 - 3.2.1 民間系プラットフォーム
 - 3.2.2 次世代プラットフォーム
 - 3.2.3 公共系プラットフォーム
 - 3.2.4 各プラットフォームに共通する問題
- 3.3 求められる行政の取組
 - 3.3.1 民間系プラットフォームにおける行政の取組
 - 3.3.2 次世代プラットフォームにおける行政の取組
 - 3.3.3 公共系プラットフォームにおける行政の取組
 - 3.3.4 各プラットフォームに共通の基盤の整備

第 1 章

ICT 産業の現状

第1章 ICT産業の現状

本章では、まず1.1においてICT産業の定義を明確化し、1.2においてICT産業のおかれている現状と今後の展開に関する予測を紹介する。さらに、1.3において、ICT産業の構造を分析し、その中でいわゆるプラットフォーム機能がどのように位置付けられるかを明らかとする。

1.1 ICT産業とは

1.1.1 経済活動とICT

ICT(Information & Communications Technology)の語は、「u-Japan 政策」でも述べられているとおり、欧州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。

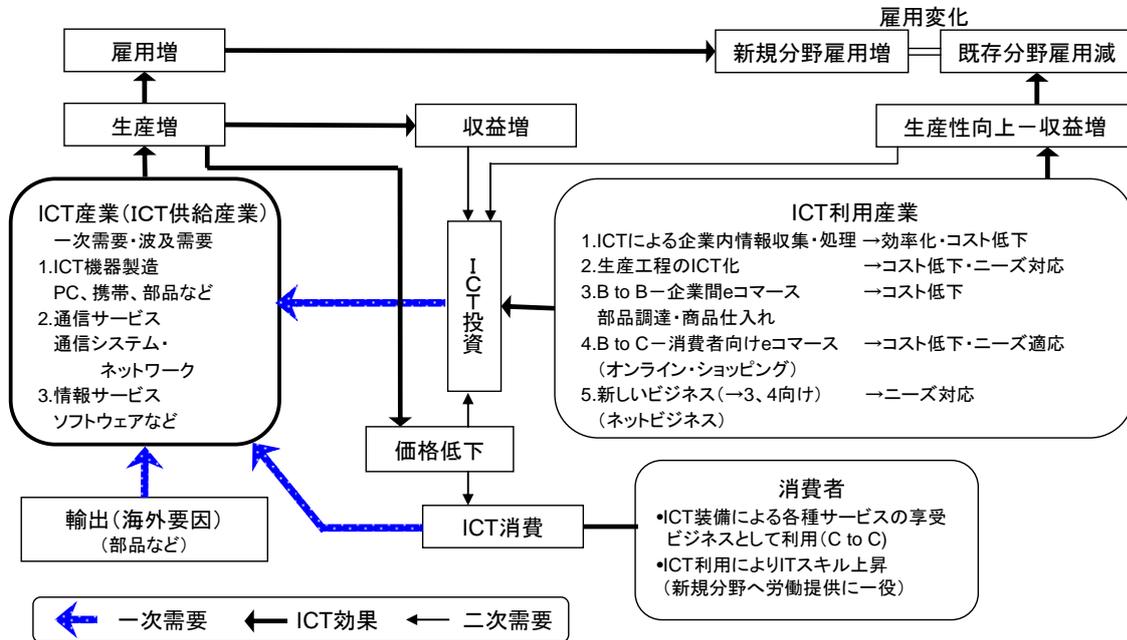
経済活動をICTの視点から整理すると、ICTの需要、供給とそれに伴う生産、雇用増という一連のライフサイクル的なメカニズムとして捉えることができる(図表1.1)。経済活動の主たるプレイヤーは、「産業」と「消費者」であるが¹、ここでは「産業」をICTを供給する側(ICT供給産業)と利用する側(ICT利用産業)に分けて考えることが適切となる。

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、位置づけることとする。

なお、ICT産業の収益増は、主として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、ICTの価格低下による消費者のICT消費増にも寄与し、好循環を生むこととなる。

¹ 政府部門も入りうるが、ここでは割愛する。

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、ICT セクターを製造部門とサービス部門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。この ICT セクターの定義は、前述の「ICT 供給産業」と同等である。

<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の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。

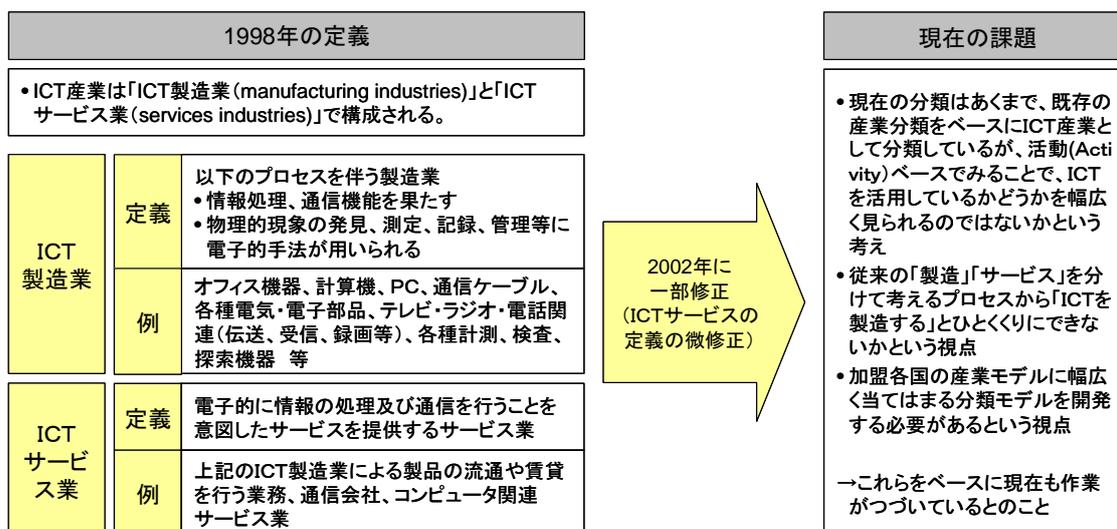
<ICT サービス業>

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 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、従来の産業分類の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



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、OECD における産業分類を ICT に振り分けたものであり、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」としてグルーピングを行っており、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、「情報通信産業」の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であり、「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」等からなる産業と定義されている。

図表 1.3 日本における情報通信産業の範囲

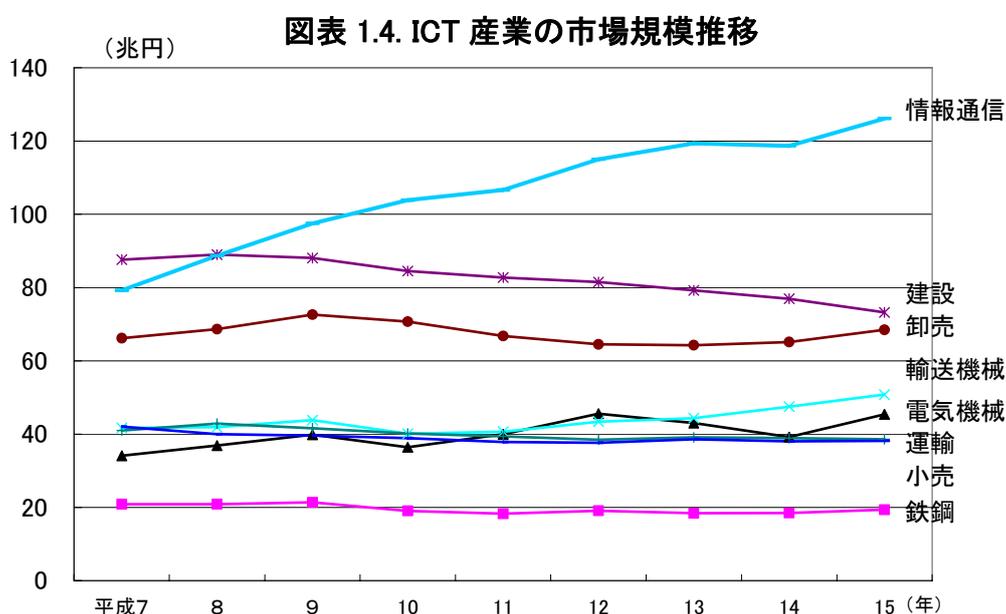
国の情報通信産業の定義 (出典 平成16年度情報通信白書)	情報通信産業	情報通信業	通信業	郵便	郵便
				固定電気通信	地域電気通信 長距離電気通信 その他の電気通信(有線放送電話を含む)
				移動電気通信	移動電気通信
				電気通信に附帯するサービス	電気通信に附帯するサービス
			放送業	公共放送	公共放送
				民間放送	民間テレビジョン放送 民間ラジオ放送 民間衛星放送
				有線放送	有線テレビジョン放送 有線ラジオ放送
				ソフトウェア	ソフトウェア(パッケージ(ゲームソフトを除く)及び受託開発) ゲームソフト
			情報サービス業	情報処理・提供サービス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

情報通信白書は、以上の ICT 産業の範囲にしたがって市場規模を次のように計算している(図表1.4)。ICT産業の市場規模は名目国内生産額ベースで約92兆円となり²、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14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。



(年)	(十億円)									平成7~15年 平均成長率
	平成7	8	9	10	11	12	13	14	15	
鉄鋼	20,866	20,884	21,400	19,052	18,278	19,088	18,417	18,446	19,353	-0.9
電気機械	34,119	36,891	39,839	36,410	39,973	45,578	43,014	39,225	45,418	3.6
輸送機械	41,702	41,893	43,793	40,122	40,659	43,399	44,364	47,489	50,795	2.5
建設	87,632	88,975	88,065	84,533	82,756	81,498	79,247	76,954	73,203	-2.2
卸売	66,194	68,652	72,613	70,727	66,808	64,517	64,265	65,138	68,460	0.4
小売	40,980	42,831	41,602	40,185	39,376	38,486	39,100	38,885	38,593	-0.7
運輸	4,202	3,998	3,961	3,890	3,785	3,764	3,861	3,801	3,816	-1.2
情報通信	79,224	88,722	97,502	103,849	106,630	115,013	119,327	118,653	126,134	6.0

(出典)平成17年版情報通信白書

² 実質国内生産額ベースでは約116兆円となっている。これは、日本のマクロ経済のデフレ傾向に加え、ICT産業の場合は、技術革新等により携帯電話端末・電話料金等広範に料金の低下傾向が進んでいるためである。

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業や製造であった。これは、携帯電話の通話料が規制緩和等によってここ 10 年間で大幅値下げされたことによる加入者増や、従来の音声電話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いたことによる支払い額の増加によるもので、移動電気通信(通信業)では対 1995 年比で 2002 年で約 7 倍に、無線通信機械機器製造(情報通信関連製造業)では約 6 倍となっている。

また、この他にも、情報通信機器賃貸業(情報通信関連サービス業)は 3 倍弱といったように、ICT 産業の中でも特に通信業や製造業といった基盤部分での成長が ICT 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 産業関連個別市場規模推移

名目国内生産額(日本)	単位:10億円							
	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
1. 通信業	12,630	14,068	15,629	16,323	17,304	18,566	18,442	17,718
郵便	2,142	2,180	2,186	2,134	2,128	2,123	2,091	2,039
固定電気通信	8,790	9,067	9,452	9,402	9,768	10,305	10,066	9,451
移動電気通信	1,641	2,762	3,936	4,731	5,353	6,084	6,234	6,175
電気通信に付帯するサービス	57	57	56	55	55	54	50	52
2. 放送業	2,679	2,727	2,860	2,860	2,890	3,095	3,171	3,174
公共放送	553	569	591	606	617	627	636	643
民間放送	1,868	1,931	2,009	1,967	1,959	2,141	2,195	2,163
有線放送	258	226	259	287	315	327	340	367
3. 情報サービス業	7,383	8,280	8,832	11,267	11,632	12,170	15,130	15,402
ソフトウェア	4,659	5,368	6,002	7,676	8,092	8,732	10,658	10,858
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
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	6,638
映像情報制作・配給	963	853	1,058	1,177	1,126	1,118	1,167	1,139
新聞	2,473	2,531	2,526	2,564	2,500	2,556	2,533	2,430
出版	2,391	2,477	2,483	2,524	2,471	2,333	2,216	2,210
ニュース供給	575	638	672	772	872	866	864	859
5. 情報通信関連製造業	19,382	21,448	23,197	21,294	20,365	21,411	19,022	15,337
通信ケーブル製造	301	360	399	315	355	367	416	260
有線通信機械器具製造	1,834	2,182	2,418	1,959	1,909	1,929	1,339	755
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
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	2,198
電気音響機械器具製造	2,193	1,992	2,051	2,021	1,947	1,896	1,665	1,525
電子計算機・回付属装置製造	7,931	9,385	10,082	9,085	8,499	8,478	7,744	5,481
磁気テープ・磁気ディスク製造	475	487	629	657	543	481	447	484
事務用機械器具製造	2,229	2,180	2,455	2,415	2,281	2,392	2,142	1,829
情報記録物製造	292	278	454	436	472	461	363	337
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	19,535
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
広告業	6,953	7,452	7,774	8,342	7,820	8,341	8,362	8,025
印刷・製版・制本業	7,336	7,524	7,722	7,570	7,133	7,317	7,035	6,633
映画・劇場等	325	327	363	387	388	378	417	413
7. 情報通信関連建設業	781	703	863	1,077	1,438	1,696	1,445	1,285
電気通信施設建設業	781	703	863	1,077	1,438	1,696	1,445	1,285
8. 研究	11,018	11,676	12,338	12,907	12,829	12,879	13,079	13,418
研究	11,018	11,676	12,338	12,907	12,829	12,879	13,079	13,418
情報通信産業合計	79,224	85,287	90,848	93,742	93,088	97,131	97,380	92,508

(出典)「ITの経済分析に関する調査」

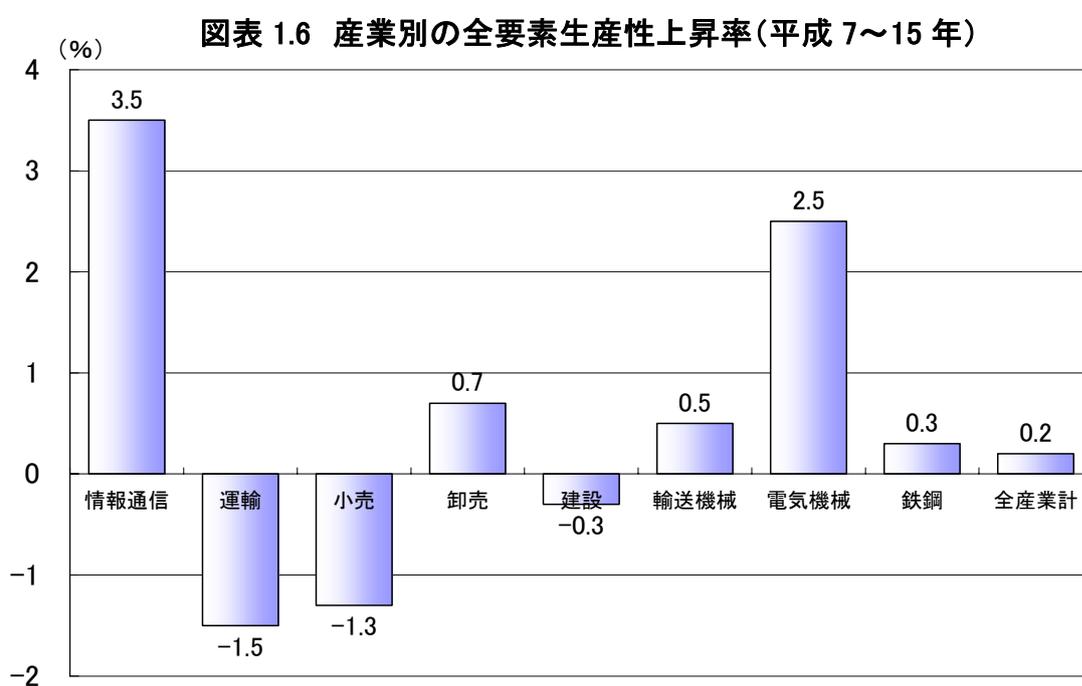
1.1.4 ICT 産業の経済効果

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、停滞する日本経済を下支えしてきたが、特に ICT 投資によ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 倍の生産性増強効果を有している。

また、情報通信白書において産業別の全要素生産性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 1.6)。



(出典)「IT の経済分析に関する調査」

なお、ICT 以外の産業は ICT 利用産業として位置づけられるわけであるが、これらの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、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³。

³ 香西泰 「新産業力創生」(2000 年 12 月日本経済新聞掲載)参照

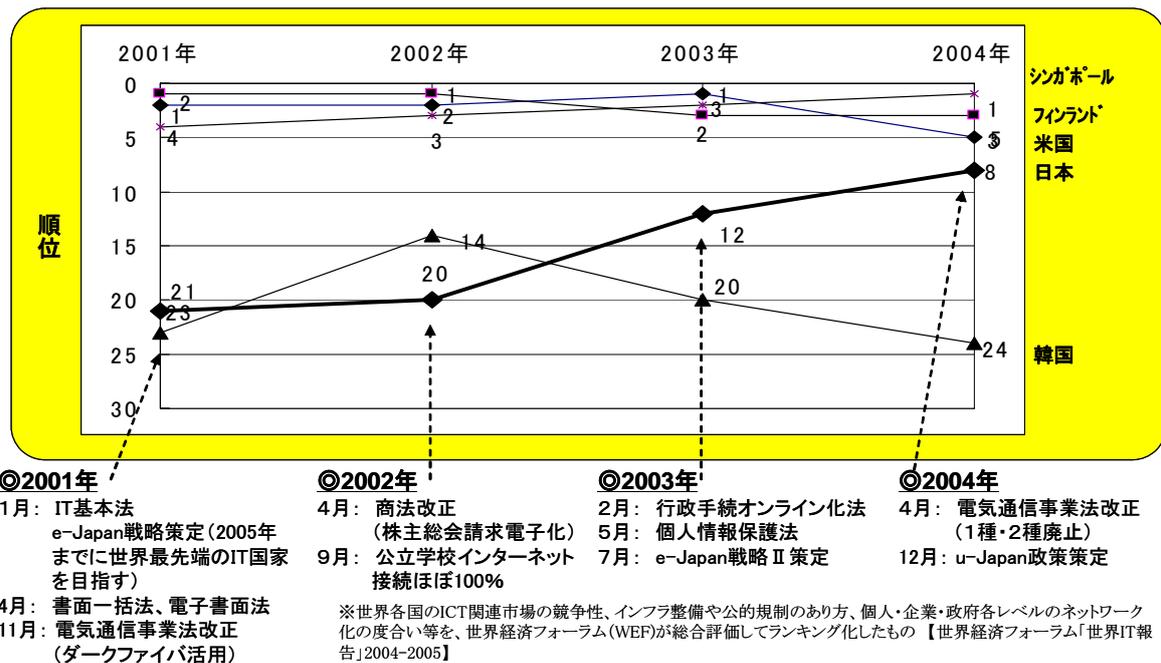
1.2 ICT 産業の現状

1.2.1 日本の国際競争力

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 1.7 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⁴。

⁴ 朝日新聞(2005年3月9日)参照

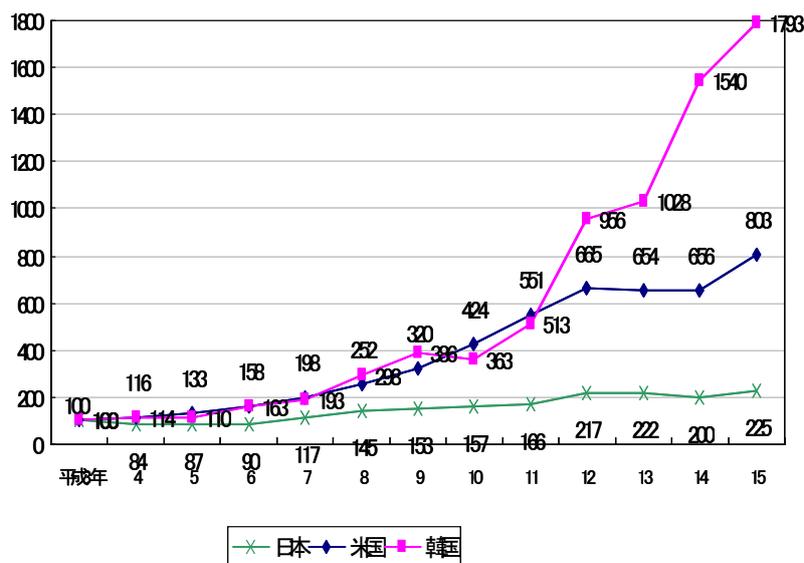
1.2.2 更なる競争力向上に向けた課題

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強めている一方、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。

①ICT 投資の伸び率

競争相手とされることの多い米国及び韓国と比べ、ICT 投資の伸び率が相対的に低くなっている。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な点があったことを示唆するものである。今後は、u-Japan 政策におけるユビキタスネット社会実現の基盤となる 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優先順位を高めていく必要がある。

図表 1.8 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

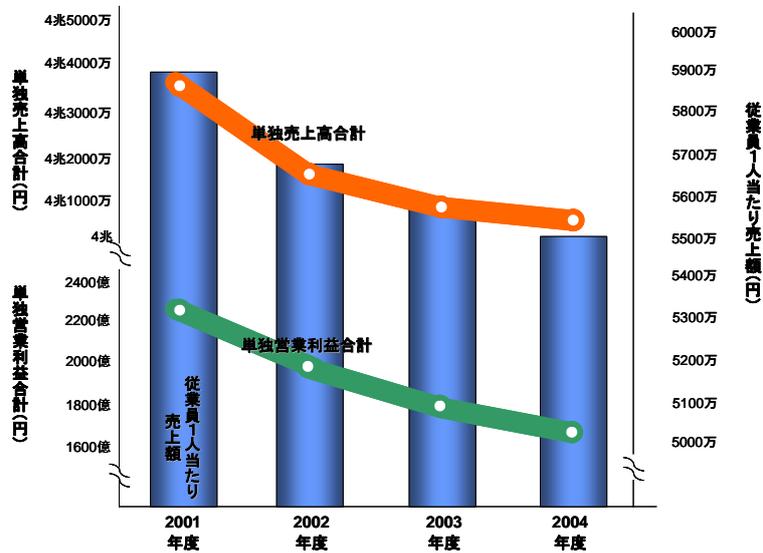
【出典】「ICTの経済分析に関する調査」(総務省、2005年)

②ICT 関連企業の利益伸び悩み

近年の ICT 分野の国際競争力が回復しつつある中で、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 1.9 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。

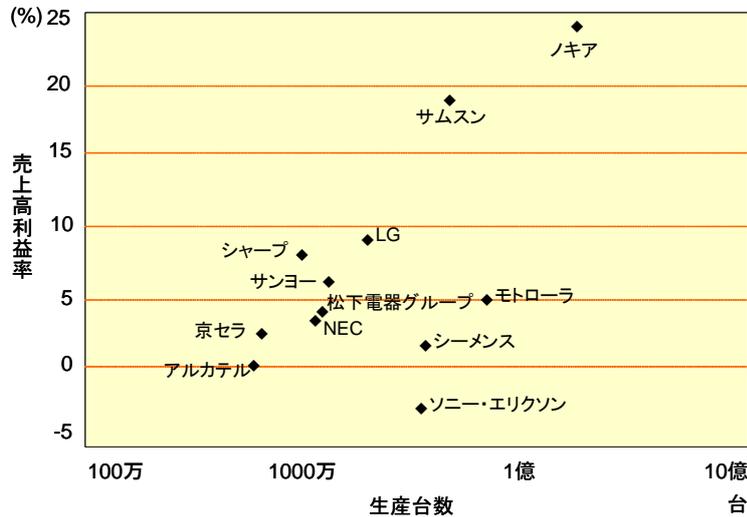
図表 1.9 日本の SI 事業者の売上額・営業利益額推移



(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

さらに、ICT 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 ICT 関連企業はサムスン、ノキアといった外国メーカーの後塵を拝している。

図表 1.10 主要な端末メーカーの生産台数と売上高利益率(2003年)



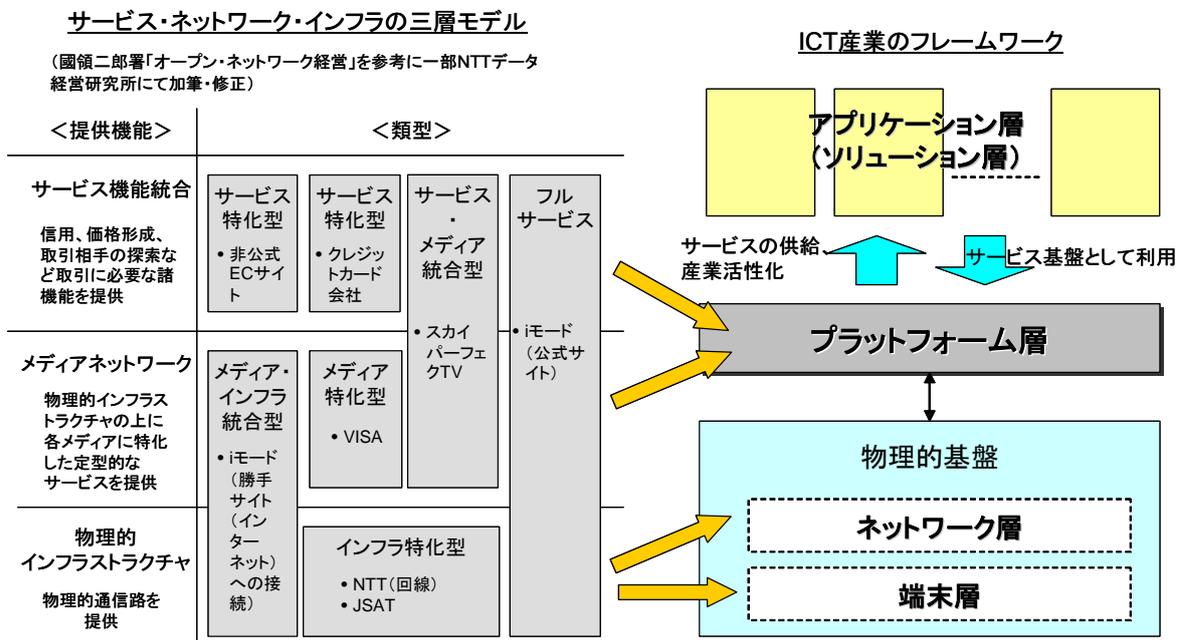
(出典) エコノミスト 2004年7月20日号掲載グラフをもとに作成

1.3 ICT産業のレイヤ構造

1.3.1 4 レイヤの定義

次に、ICT産業の現状及び課題を調べるにあたって、u-Japan政策の考えに基づきICT産業を、アプリケーション層(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。

図表 1.11 ICT産業の産業構造(レイヤ)



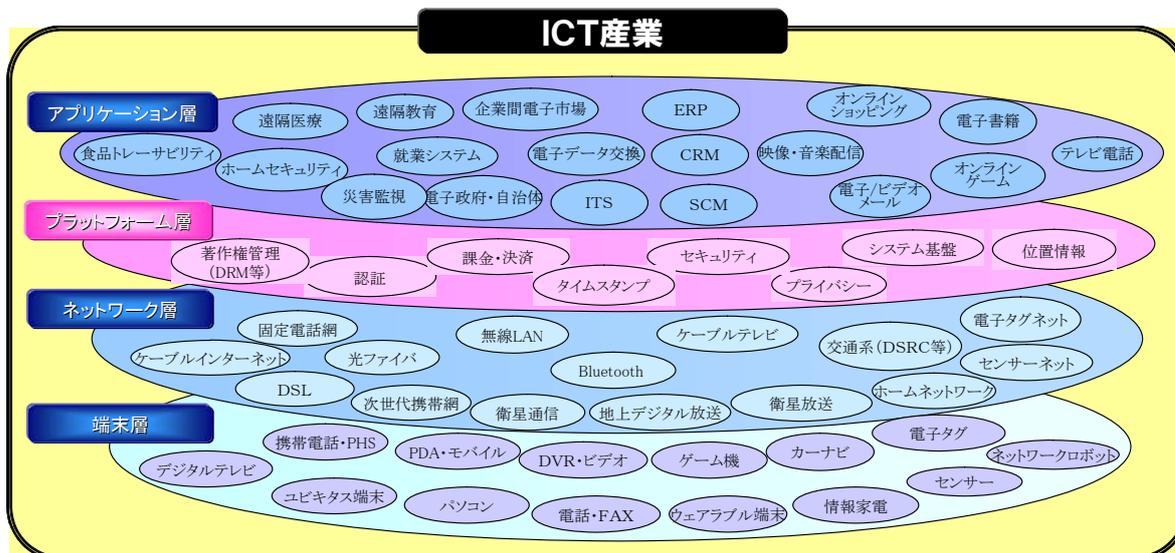
各ICT産業を構成する4つのレイヤは様々な機能や役割を果たしている。もっとも、ブロードバンドの普及によって、個別のレイヤ内の機能が単独で提供されているというよりも、複数の機能をバンドルしてエンドユーザに提供されていることに注目する必要がある。

各層が果たす代表的な機能やサービス等は図表 1.12 をみても分かる通り、ネットワーク層や端末層といった基盤部分の多様化、あるいはアプリケーション層におけるソリューション、サービス、ソフトウェアあるいはコンテンツの多様化が加速度的に進んでいる。

この中で、プラットフォーム層は、アプリケーション層に対してはサービスの基盤を提供するとともに、アプリケーション層と基盤部分の接点ともなり、多くの人がいつでもど

こでも ICT を利用できるユビキタスネット社会の鍵を握る部分といえるだろう。

図表 1.12 ICT 産業における各レイヤの機能



(出典) 「u-Japan政策」(総務省、2004年)⁵

1.3.2 垂直統合型と協働型

ICT 産業における4層のレイヤ構造と、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、複数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。

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(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であり、ユーザーに対してワンストップサービスが提供できるという特長を持つ。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。

例えば、携帯電話の公式サイトは、端末(電話機)、ネットワーク、プラットフォーム(課金等)、アプリケーション(コンテンツ)を全て提供する、「垂直統合型」のビジネスモデルである。

⁵ 「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。

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である。エンドユーザに対しては、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。

多くの事業者が協働型のビジネスモデルを採用しており、プラットフォーム層に着目すると、クレジットカード、電子認証、タイムスタンプ等の機能が該当する。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、課金の仕組みを提供する事業者がと協働でサービスを提供していることが多く、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

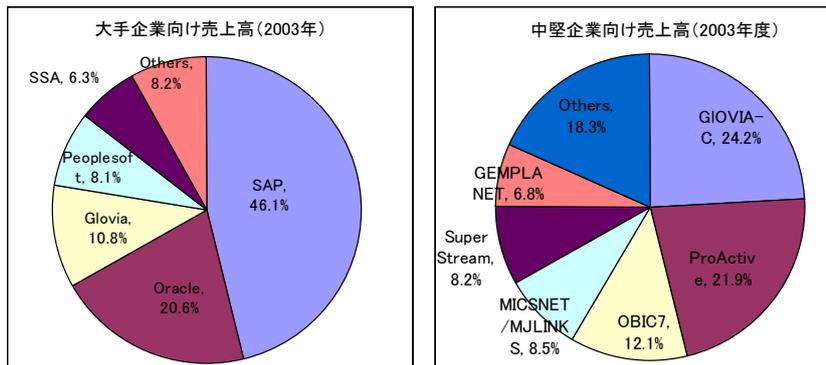
1.4.1 アプリケーション層

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 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合は中小企業向けが主となっている。

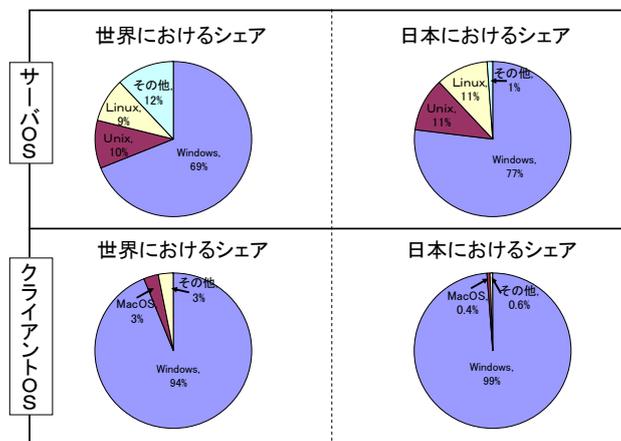
図表 1.13 国内での ERP 市場規模(単位;百万円)

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

図表 1.14 OS の世界シェアの状況

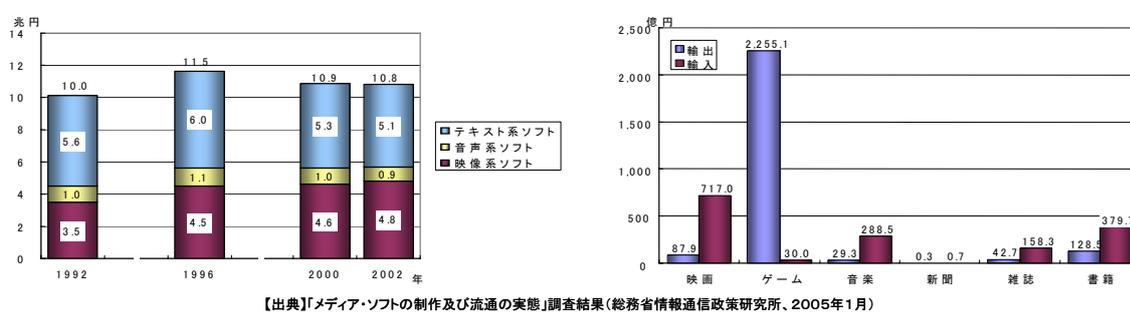


出典: IDC2002、Gartner Research Note,2003、WebSideStory2002

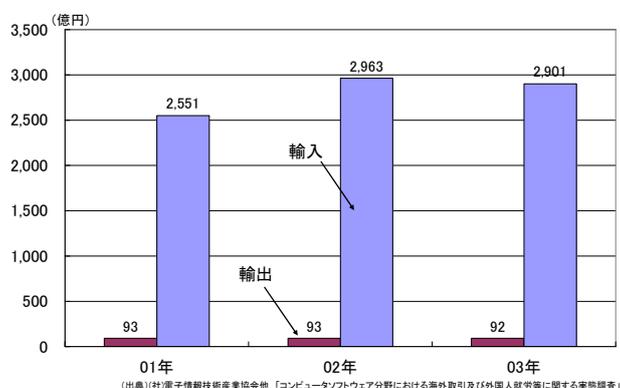
また、個人向け PC ソフトや法人向けソフト(ERP 等)のソフトウェアは大幅な輸入超過となっており、業務用・家庭用ともにソフトウェアにおける日本の競争力は弱い。

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 1.15 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)



図表 1.16 ソフトウェアの輸出入の推移

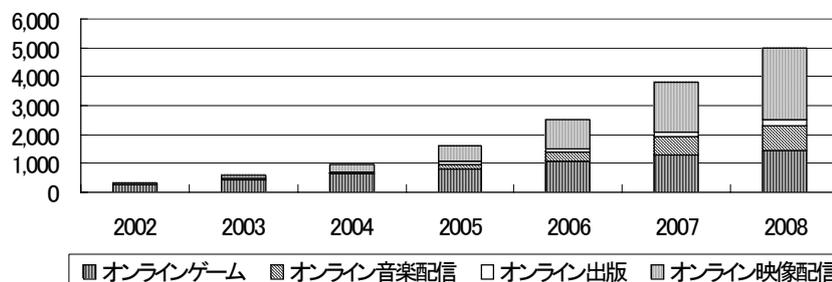


以上のように、ソフトウェア・コンテンツの双方において、日本企業の市場シェアや輸出はゲームなど一部の分野を除いて非常に低く、アプリケーション層における国際競争力は総じて不足しているといえよう。

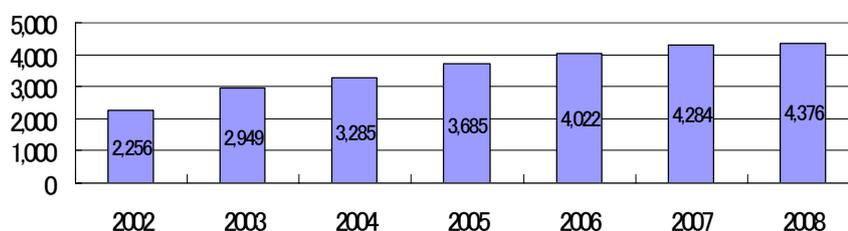
アプリケーション層で今後市場の大きな伸びが期待されている有望な分野は、ブロードバンド環境の急速な普及等により実現した、音楽や動画配信といったインターネットコンテンツ市場、あるいは着メロや携帯電話向けゲームといったモバイルコンテンツの市場である。これらは、基盤となるブロードバンド環境や多機能携帯電話の普及が市場規模に直結する分野であり、現時点では日本は有利な環境にあるといえ、今

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



図表 1.18 モバイルコンテンツの市場規模の推移(予測)



(参照)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は、多種多様なアプリケーション層のサービスに対して課金決済をはじめとする共通機能や信用形成といった役割を担うことによって、アプリケーション事業者がより低廉な価格で多様・高機能(付加価値)なサービスを同時に多数の人に提供することに貢献を果たすこととなる。

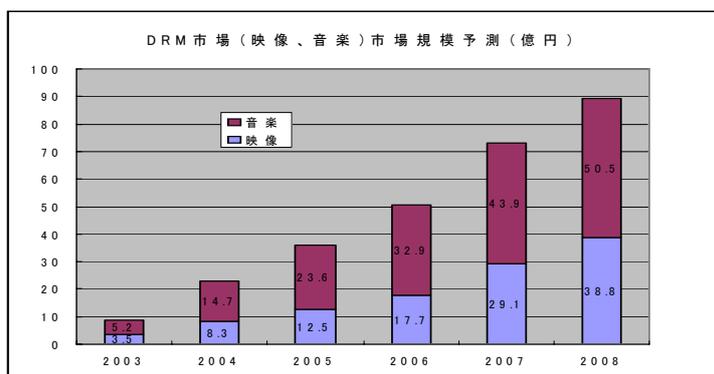
現時点でプラットフォーム層単独での市場規模は小さいが、ネットワーク層やアプリケーション層と融合することで、今後の ICT 産業成長の鍵を握っている分野である。

① 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 1.19 DRM 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）

② 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 1.21 は、電子課金・決済市場規模の予測であるが、企業対個人での電子商取引における課金・決済で、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 1.20 電子課金・決済市場規模推移

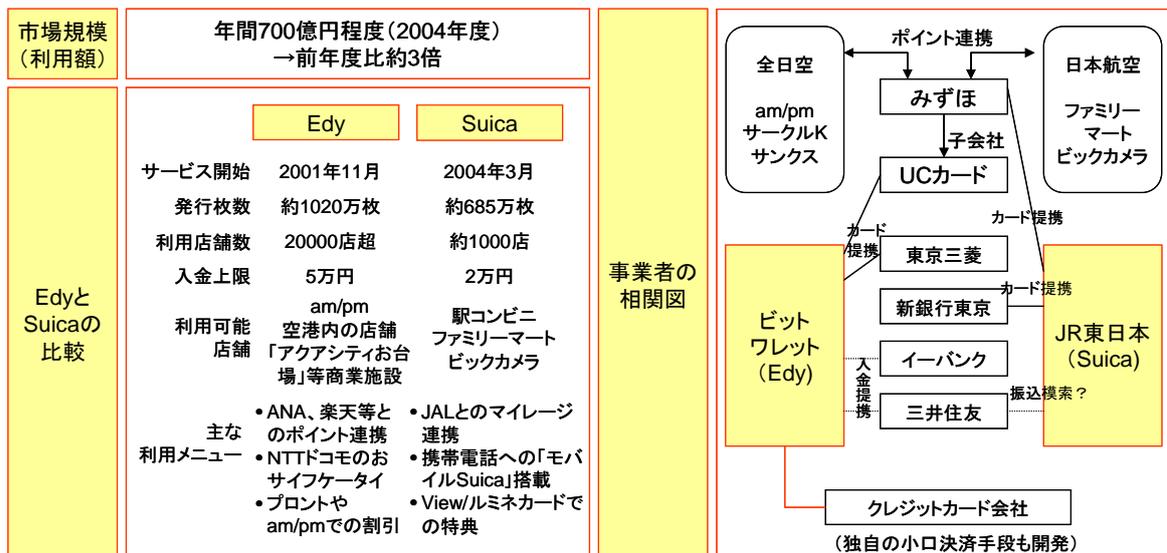


(出典)これから情報通信市場で何が起ころのか IT 市場ナビゲータ 2005 年版（野村総合研究所）

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)にかざす通常の使用方法に加え、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 1.21 電子マネー「Suica」と「Edy」



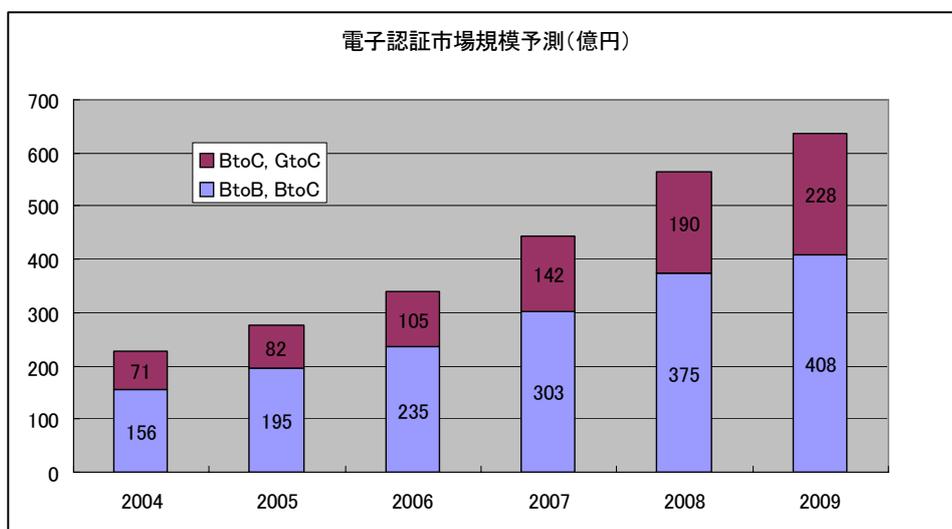
(出典)日本経済新聞2005年1月27日、2月4日及び5月22日号 (一部事務局にて改)

③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、現在は低迷している住基カードの普及が進めば、電子上での個人認証の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 1.22 電子認証市場規模推移

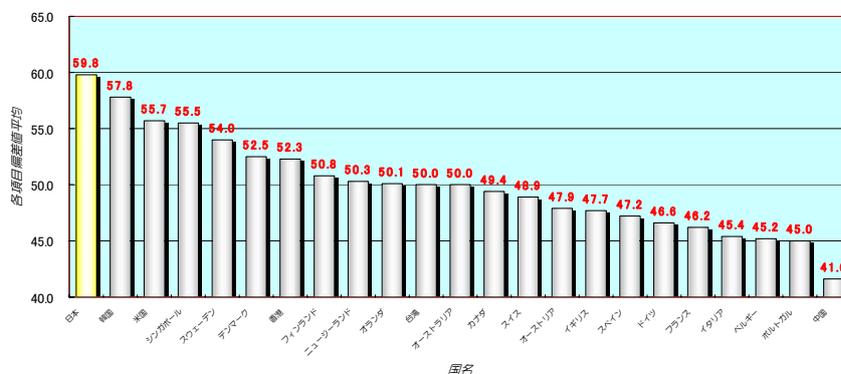


(出典)これから情報通信市場で何が起るのか IT市場ナビゲータ2005年版 (野村総合研究所)

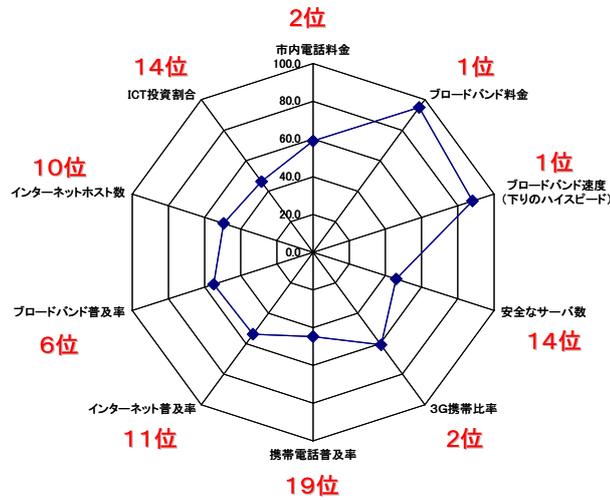
1.4.3 ネットワーク層

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 国際ランキング及び偏差値



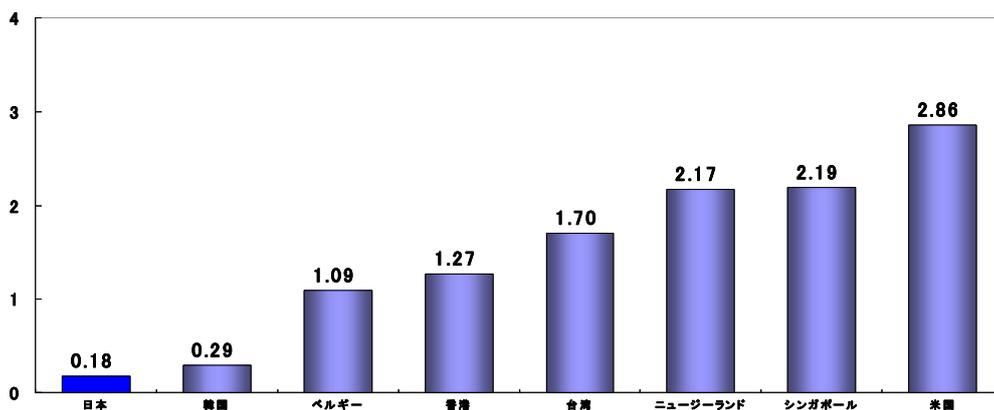
図表 1.24 日本の国際競争カレダーチャート



(出典)「日本の ICT インフラに関する国際比較評価レポート」(平成 17 年 5 月総務省)

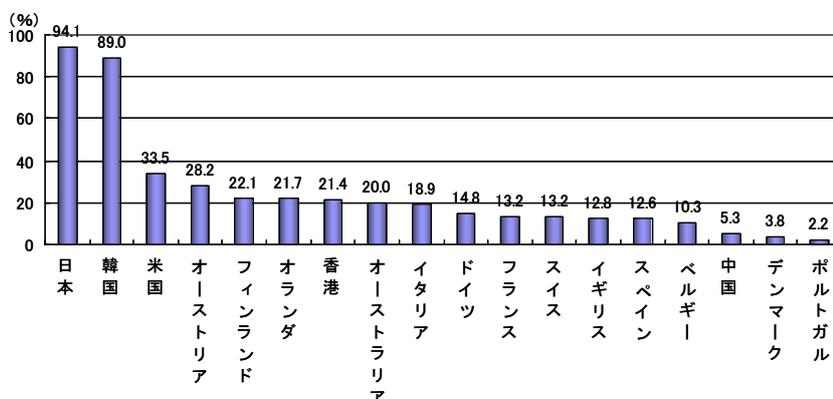
個別の指標をみると、ブロードバンドの料金と速度では世界1位、市内電話料金と3G携帯電話の比率で2位となっている。このように、日本のICTインフラは世界で最も低廉かつ高速なブロードバンド環境を実現するとともに、モバイル分野でも携帯電話向けのインターネットサービス・コンテンツを次々に創出するなど、安さ、速さ、先端技術(モバイル等)の面で日本が世界をリードする形となっている(図表1. 23~1. 24を参照)。

図表 1.25 ブロードバンド料金の国際比較(100kbps 当たり料金)



【注】各国のDSL及びケーブルインターネットの提供速度及び提供料金を基に、100kbps当たりの料金に換算し比較(2003年3月時点) 【出典】 ITU資料

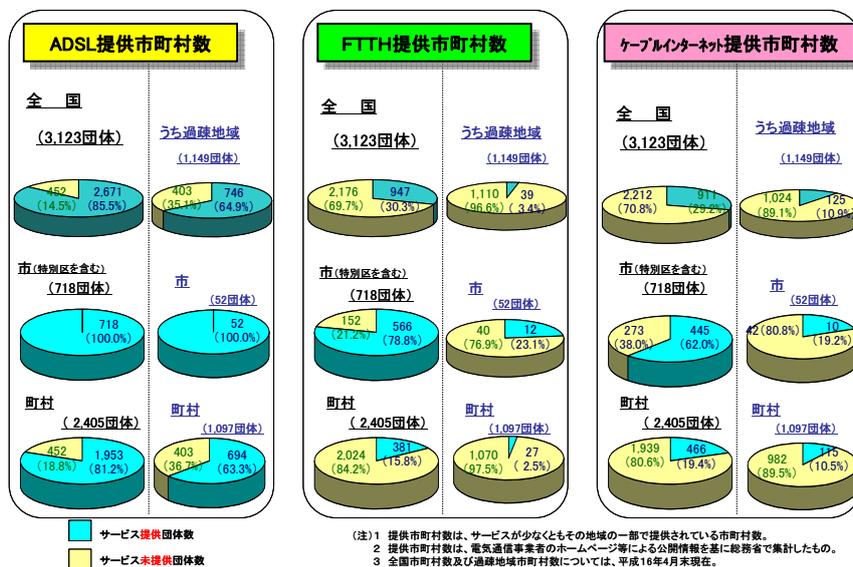
図表 1.26 携帯電話のインターネット対応率の国際比較



【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、全般的に順位が低く、ネットワーク層が抱える課題も明確である。すなわち、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 1.27 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年々顕著となっており、重要な課題である。

図表 1.27 ブロードバンドにおける都市と地方の格差 (2004年9月)

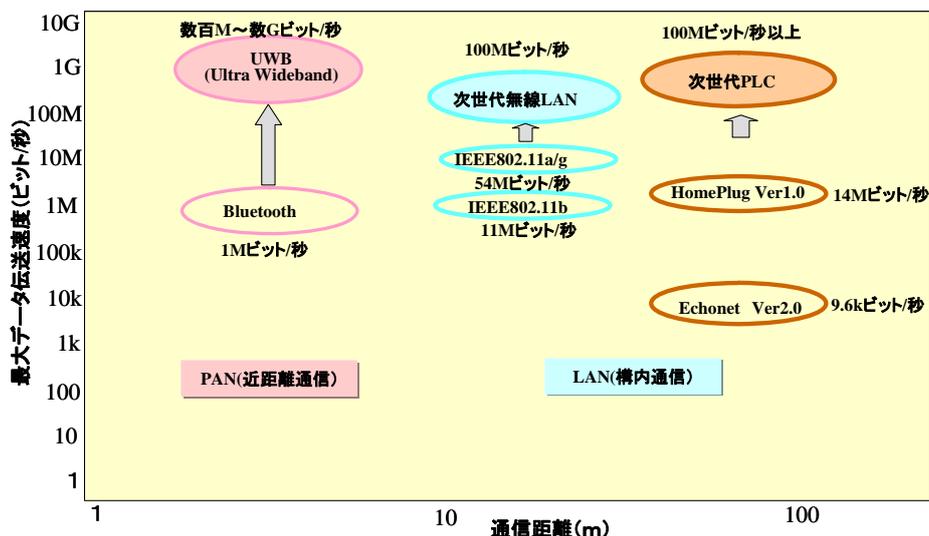


(注) 1 提供市町村数は、サービスが少なくともその地域の一部で提供されている市町村数。
 2 提供市町村数は、電気通信事業者のホームページ等による公開情報を基に総務省で集計したもの。
 3 全国市町村数及び過疎地域市町村数については、平成16年4月末現在。

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が必要である。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. 28)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 1.28 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 榊御手洗 氏説明資料

1.4.4 端末層

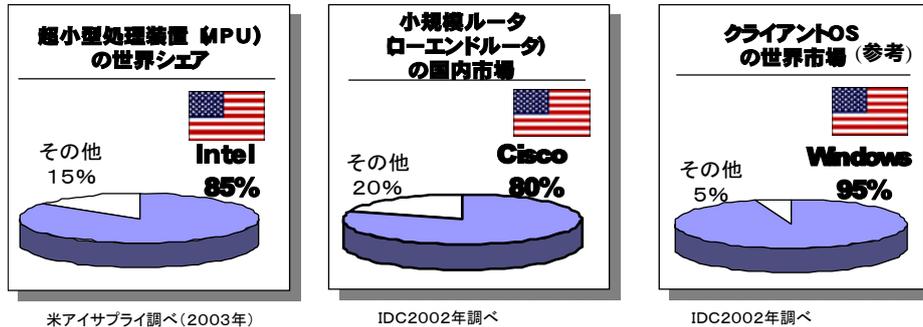
現在のブロードバンド環境では、端末層の主役としてパソコンが主要なプレーヤーとなっている。パソコン関連の市場をみると、パソコン、超小型処理装置(MPU)やルータ等の主要品目において、世界市場における日本企業のシェアは非常に小さく、厳しい価格競争による利益率低下ともあいまって、日本のICT産業を取り巻く厳しい環境の一因となっている。

図表 1.29 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
世界市場合計	50,376	100.0	45,692	100.0

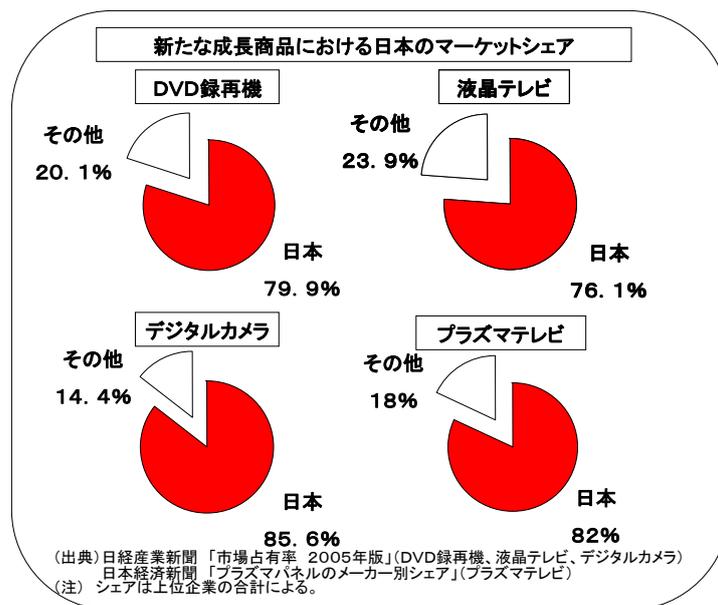
注：デスクベースPC、モバイルPC、x86サーバ出荷を含む
出典：ガートナー データクエスト(2005年4月)

図表 1.30 OS,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、日本の景気をここ数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1.31)。

図表 1.31 成長商品における日本のマーケットシェア



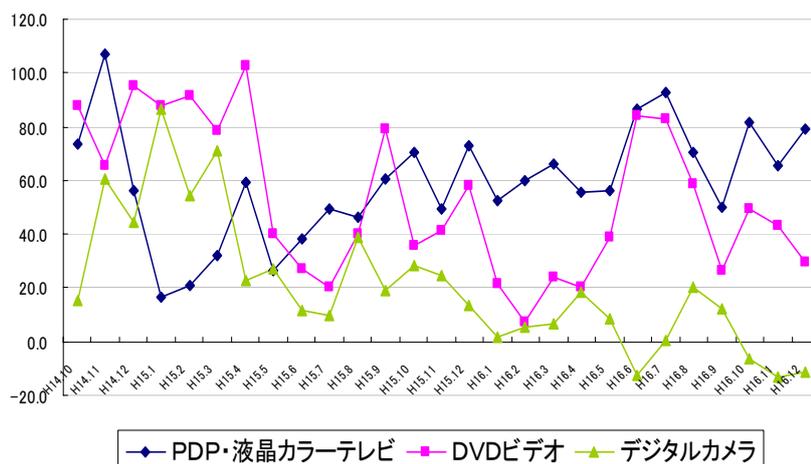
このように、端末層においては、パソコン関連のように日本が出遅れた分野と、デジタル家電のようにグローバル市場を獲得した競争力の非常に強い分野が併存している状況にある。

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的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の進行が著しく、ICT産業の収益を圧迫しつつある。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、頭打ちの状況となり、加入者数の増加率も鈍化傾向である。

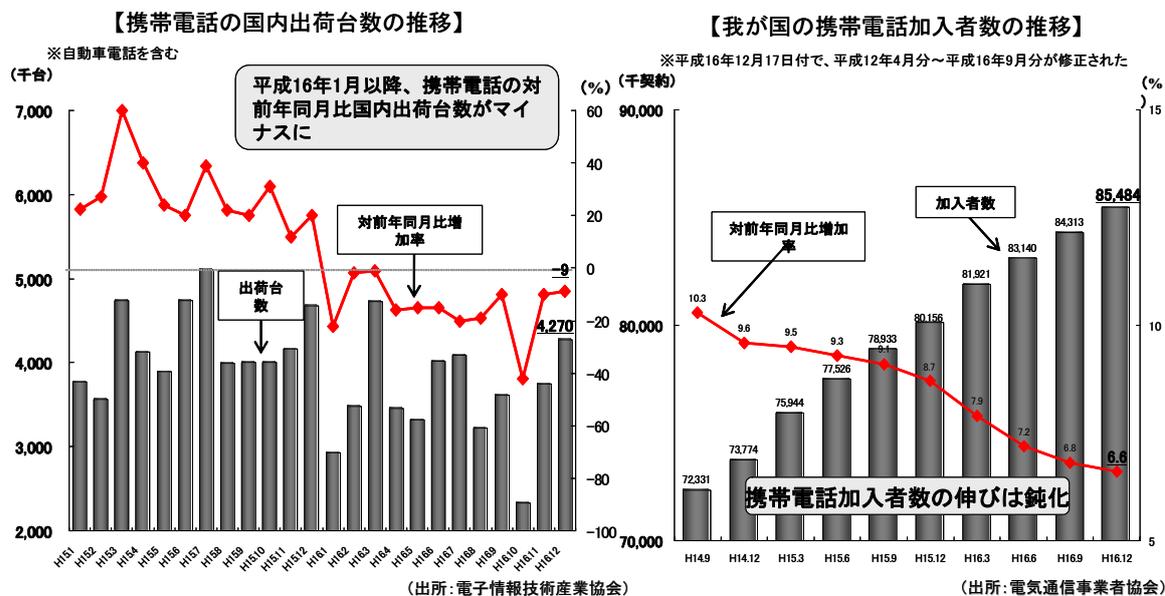
このように、日本のICT産業の競争力を維持していく上では、日本が競争優位を確保している分野においても、さらなる取組が必要な状況にある。

図表 1.32 「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 1.33 携帯電話の国内出荷台数および加入者数推移

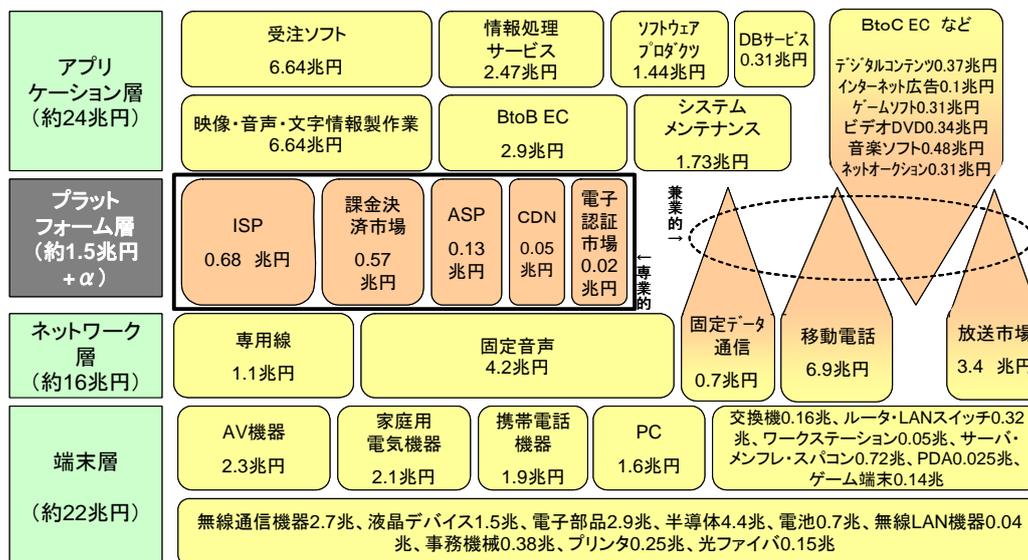


1.5 プラットフォーム機能強化の必要性

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1.34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 1.34 各レイヤ・市場ごとの現状市場規模



【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・通信市場で何が起ころのか(2005年度版)」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)。

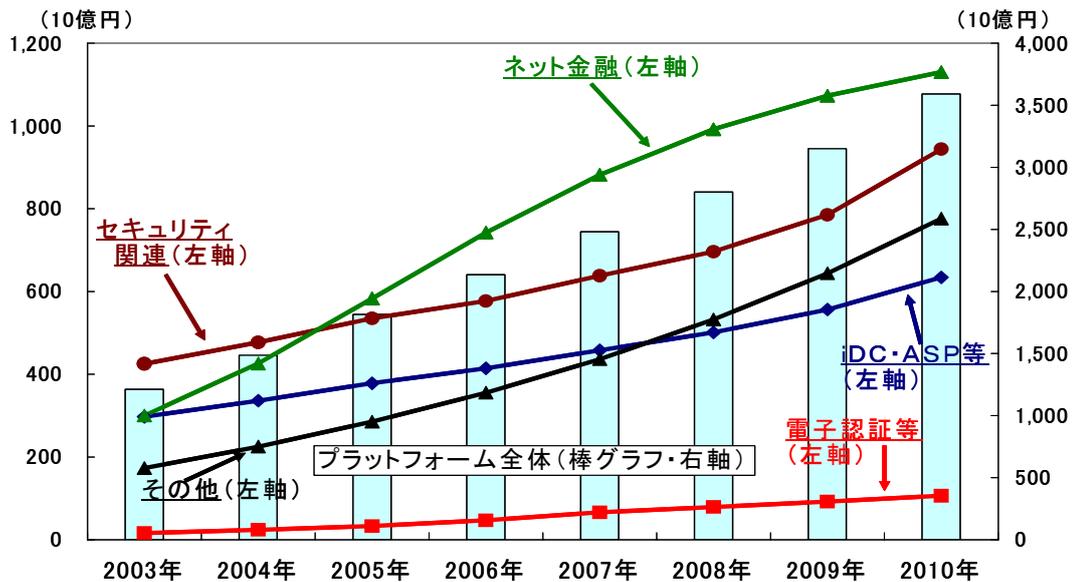
なお、プラットフォーム層の市場の内訳は図表1.35のとおりであり、専門的に行われている市場のうち、課金決済やISP等が大きなウェイトを占めている。この市場は現在は規模が小さいものの今後は大きな伸びが期待され、情報通信白書におけるユビキタスネットワーク関連市場規模の予測によると、2010年には2003年の約3倍(3.6兆円)の規模になると見込まれている。兼業的に行われるプラットフォーム市場の推計は簡単ではないが、レイヤを縦断する垂直的な展開が活発であることを考えると、今後のプラットフォーム市場は大きな成長が期待される分野と言える。

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

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・通信市場で何が起るのか(2005年度版)」等を参考に、事務局で作成

図表 1.36 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)



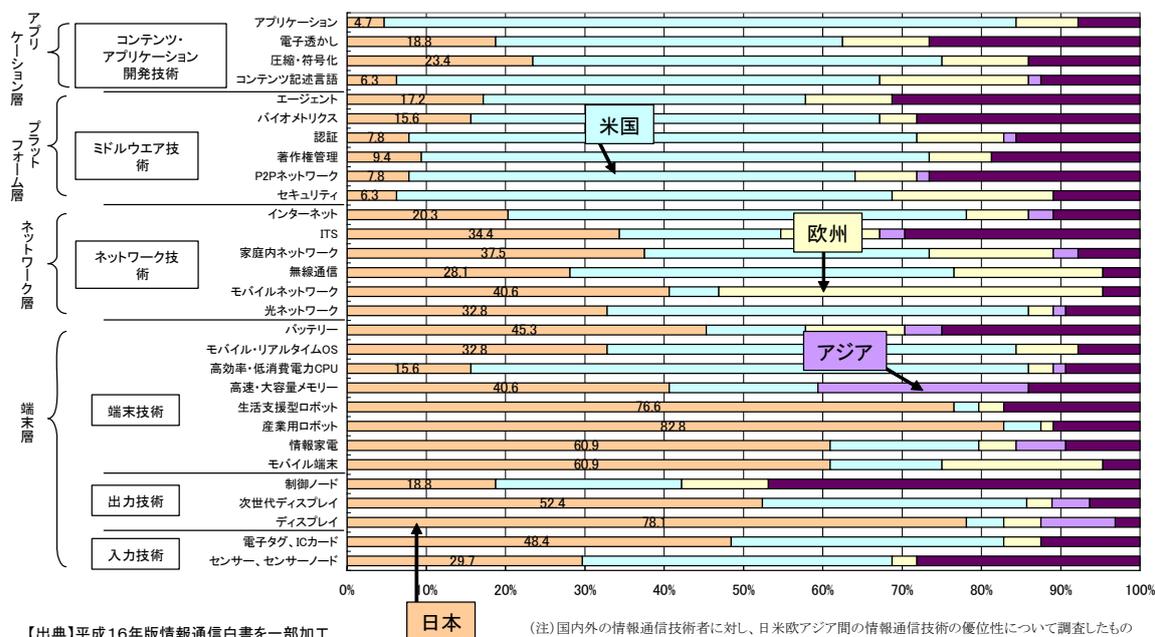
平成16年版情報通信白書・ITの経済分析に関する調査報告書(総務省)

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1.37は、国内外のICTの技術者に対し、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で国際的に優位性を欠いていることが浮き彫りとなった。また、アプリケーション層における競争力も同様に優位性を欠いている。

図表 1.37 情報通信技術の優位性に関する国際比較



プラットフォーム層の充実は、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は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。2.1においては、プラットフォームの定義を明確化し、2.2において特にICT産業のプラットフォームがどのような機能をもつべきかを具体的に論ずる。次に、2.3においてプラットフォーム機能の動向を踏まえ、2.4においてプラットフォーム機能の抱える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

前章で述べたとおり、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いる。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、すなわち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。

このように、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た情報流通によっ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。

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で、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訳ではない。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。

以上のプラットフォームの定義を ICT 産業に当てはめると、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・端末と複数のアプリケーションをつなぐ『要』の役割を果たす層」と位置付けられ、アプリケーション、インフラの両面にとって非常に重要な役割を担っているといえよう。

2.1.3 ICT 産業におけるプラットフォームの課題

電子商取引市場をはじめとする ICT 産業のプラットフォームでは、以下に挙げるような ICT 産業独自の課題がある。⁶

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。

⁶ ①から⑤までの出典：竹田陽子「電子市場成立の要件(研究会での発表資料)」(一部加工)

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(情報)の運搬、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、決済の流れを分離させることが可能となる。

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。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、例えば電子商取引市場取引の場合、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の課題への対応策

ICT 産業におけるプラットフォームの課題を解決するために、プラットフォームの機能として求められる要件としては、「標準化・共通化」、「オープン化」、「シームレス化」が挙げられる。

① 標準化・共通化

複数の共通機能を統合し、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、全体最適なシステムの構築が可能となる。

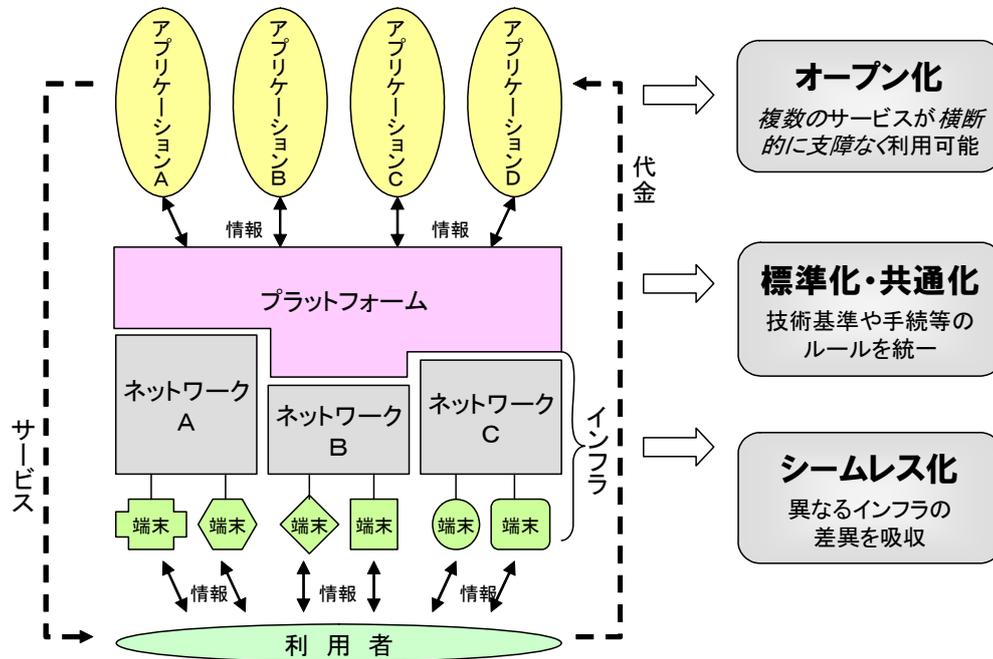
② シームレス化

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、上記の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. プラットフォームが備えるべき機能

プラットフォームが備えるべき機能として、以下の 8 つの機能が考えられる。ICT産業におけるプラットフォームとは、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

取引を実現するアプリケーションの利用者および提供者、取引対象の財・サービス、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⁷※ を行

⁷竹田陽子・國領二郎 「プラットフォームビジネスとは」(1996)参照

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。⁸ 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1兆800億円程度(2004年度)と推測され、今後も拡大が見込まれる。⁹

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

⁸IT用語辞典参照

⁹野村総合研究所 NEWS RELEASE 参照

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。¹⁰ 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(ポータル上の)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¹¹ され、今後も拡大する見込みである。

課題としては、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、第三者のなりすましを防止する機能である。

アプリケーションの種類によっては、ユーザが本当にユーザ本人かどうかを認証して、さらに認証行為で利用されるデータ(ユーザ ID、パスワード等)そのものを暗号化した上で送受信する必要がある。

代表例としては、民間認証局、公的個人認証基盤があげられる。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

¹⁰IT 用語辞典参照

¹¹野村総合研究所 NEWS RELEASE 参照

なっているもののこと¹²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¹³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。

課題としては、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)¹⁴等があげられる。

2.2.4 ユーザに対する契約・課金等の代行機能

ユーザに対する契約・課金等の代行機能とは、ユーザが日本および世界中の店舗で、毎回特別な手続きなしに物品・サービスを購入できるように、契約・課金を代行する機能である。

ユーザが物品・サービスを購入する際には、法律上、提供者との間で売買契約(小額の場合は省略できるが)、検収、支払等を行なう必要がある。しかし、購入相手が外国企業や、財務状況が悪化している企業の場合、これらの行為をスムーズにできない状況が発生する可能性がある。(返品や企業倒産時の払い戻し等)このようなリスクを軽減するためには、購入者とも提供者とも契約および信頼関係がある第三者がこれらの行為を代行することが有効¹⁵である。

代表例としては、クレジットカード、電子マネーがあげられる。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

¹²IT用語辞典参照

¹³日立製作所 HP「Cyber Government Online 参照

¹⁴NTT データ経営研究所 メディア掲載記事参照

¹⁵竹田陽子・國領二郎「プラットフォームとは」(1996)参照

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¹⁶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ーヤー

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。

課題としては、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

アプリケーション提供の与信機能とは、ユーザが利用するオンラインのアプリケーションが、真正の事業者から提供されていることを与信する機能である。

近年インターネットにおいて、ユーザに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、クレジットカード番号や暗証番号が悪意をもつ他者に奪われてしまうフィッシング被害が増加¹⁷している。このフィッシングに対しては、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与信する機能によって、ユーザが真正性を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、SSL(サーバ証明書)、インターネットマークがあげられる。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^{※1}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

¹⁶IT用語辞典参照

¹⁷IT用語辞典参照

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。¹⁸

② SSL(サーバ証明書)に関する市場プレイヤー

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機器メーカー、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。

課題としては、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と信機能へのユーザの不信増大がある。

2.2.6 取引手順やデータ形式等のシステム基盤機能

取引手順やデータ形式等のシステム基盤機能とは、電子商取引に係るコストを低減するために、同一業界のプレイヤーまたは複数業界が連携して取引手順や取引で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。

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 low 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、調整すること等にかかるコストが高くなってしまふ。この時、業界内や複数業界で取引手順や取引データ形式を統一されていると、これらのコストを低減することが可能である。

¹⁹

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)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

¹⁸IT用語辞典、日本ベリサインホームページ参照

¹⁹竹田陽子・國領二郎「プラットフォームとは」(1996)参照

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。²⁰

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。²¹

課題としては、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

価格形成や品質評価等の市場機能とは、市場(リアル、バーチャル問わず)において消費者同士の情報交換により、価格形成や品質評価が行なわれる機能である。

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サイドでしか行なわれず、消費者が購入した後で満足できないという状況が生じていた。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する等、消費者の視点に立った情報を購入前に容易に入手できるようになった。

代表例としては、価格比較サイト、口コミサイトがあげられる。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・整理して情報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。

²⁰ IT 戦略本部「e-Japan 重点計画-2002」 参照

²¹ 日本ユニテック XML Square 参照

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。

課題としては、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

著作権等の知的財産権管理機能とは、複製が容易なデジタルコンテンツのコピープロテクションを含め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、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必要がある。²²

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。²³DRM 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ー(IDC 等) 等

²²IT 用語辞典参照

²³@IT マネジメント用語辞典参照

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。

課題としては、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。

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、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、プラットフォーム層からの展開など、下図の7パターン4分類に整理した。

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

	プラットフォーム主導型		下位レイヤ主導型		上位レイヤ主導型	上位・下位協働型	
狙い	AP層・NW層の双方に対しオープン化・相互運用性確保	キラーAPや主要NWを取り込むことで、他のPFへの競争優位を確保	PF層を取り込むことで、他のNWへの競争優位を確保	端末層の製品技術を活かし、PF層へ多角化展開	AP層独自のPF層を構築し、柔軟なサービスを展開	AP層の販路拡大とNW層の多角化展開のニーズが一致	AP層の販路拡大と端末層の販売増等のニーズが一致
アプリケーション例	多様(認証業務、CS放送、オークション、eマーケットプレイス等)	多様(ショッピング、ゲーム、企業情報サービス、データセンター等)	通信・放送(携帯電話、ケーブルテレビ等)	電子マネー、音楽配信、ITS等	多様(ショッピング、映像・音楽、書籍等)	デジタルコンテンツ(音楽・映像配信、ゲーム等)	デジタルコンテンツ(ゲーム、電子書籍等)
メリット	各層がアンバンドル化され、上下位層の競争が活発化	PFの差別化を通じ、PF層の競争が活発化	NW層の料金回収で、少額課金が円滑化	技術開発力を活かした新サービスが促進	APの差別化を通じ、AP層の競争が活発化	NW層の料金回収を通じ、少額課金が円滑化	技術開発力を活かした新サービスが促進
デメリット	PF層のみでは市場が立ち上がりにくい	支配的なPFが存在する場合は排他的取引の可能性	支配的なNWが存在する場合は排他的取引の可能性	複数の規格が対立しやすい	課金の工夫が必要で、ビジネスが維持しにくい	支配的なAPが存在する場合は排他的取引の可能性	支配的なAPが存在する場合は排他的取引の可能性

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・アプリケーションや主要なネットワークを資本協力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、自社回線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という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、相互運用性を損なうことによって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

しかしながら、このプラットフォーム層で事業を継続していくためには、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提供されることが必要である。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、携帯電話のビジネスモデルに代表されるように、このプラットフォームビジネス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。

ただし、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る必要がある。

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–

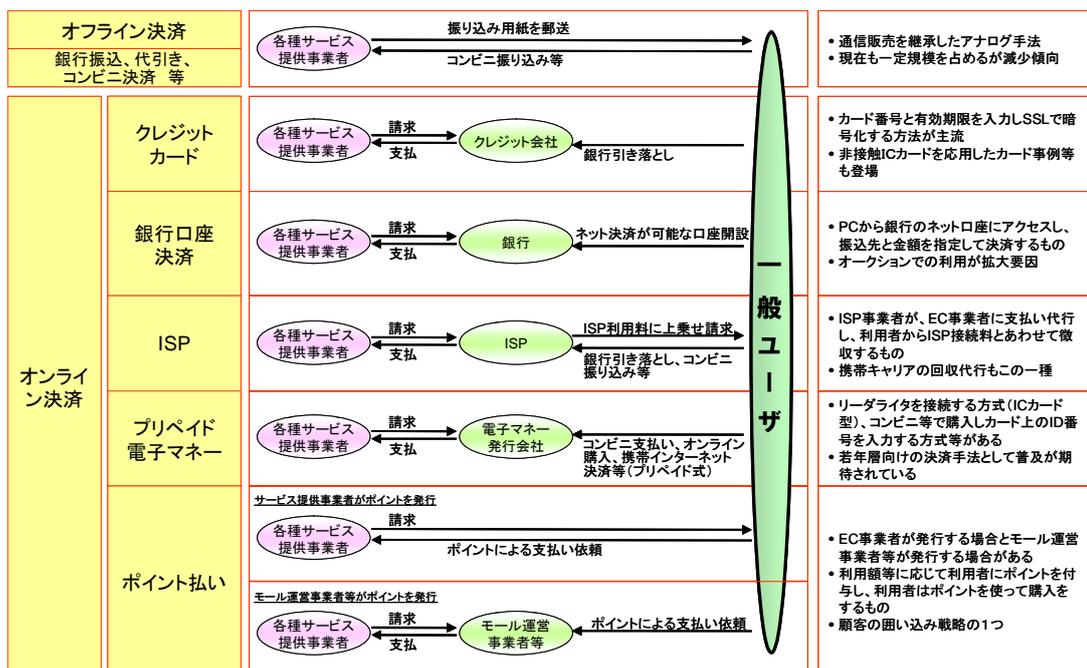
現在、利用者がプラットフォームを利用している主なサービスとしては電子商取引が挙げられる。電子商取引を支えるプラットフォーム機能に関しては、既に様々なプラットフォームが登場し互いに競争している状況ではあるが、利用者の不安・不満、ニーズや課題が少なからず存在するようである。

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、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、近年では簡便な電子マネーが急速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、小額決済に適した多様な決済手段が徐々に広がりを見せている。

図表 2.3 インターネットアクセスにおける主な課金・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り、また、ネットオークションにおける詐欺や情報漏えいなどの事故、サイバー攻撃による被害等が増えつつあり、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利用者にとって使い方が容易でないことや、様々な情報が氾濫する中、利用者にとって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。

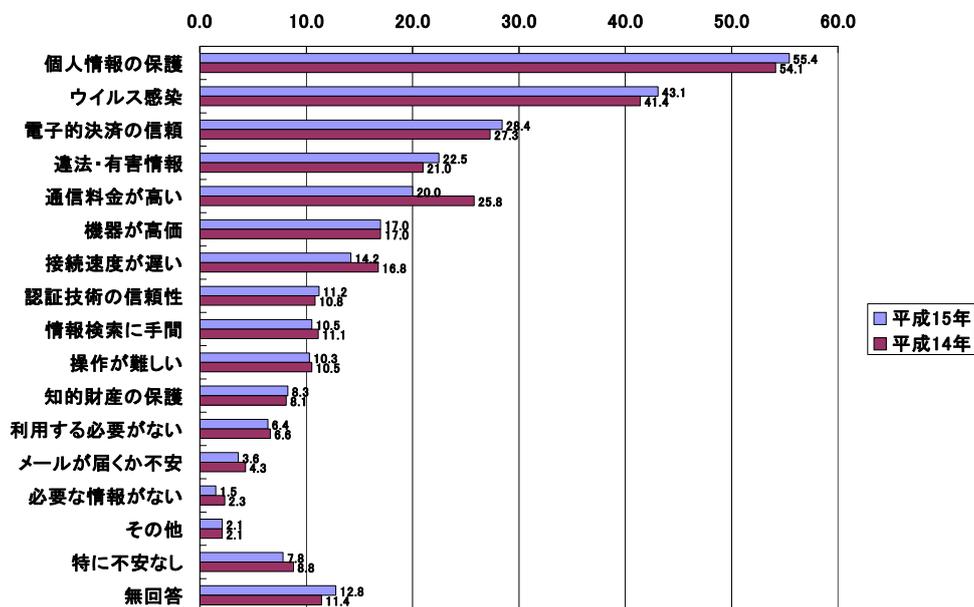
これらの課題を解決するためには、ユニバーサルデザインを取り込んだユーザ重視のプラットフォーム整備が必要である。

2.4.2 利用者の意識調査結果

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 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:総務省「通信利用動向調査」

また、平成16年版の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、個人情報の流出や不正アクセス、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 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



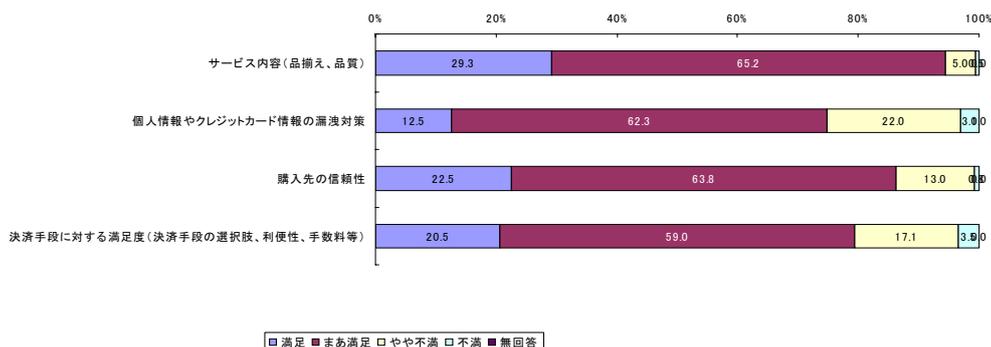
出典:平成16年版情報通信白書

② オンラインショッピング等の満足度

本研究会では、NTTデータ経営研究所に委託し、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

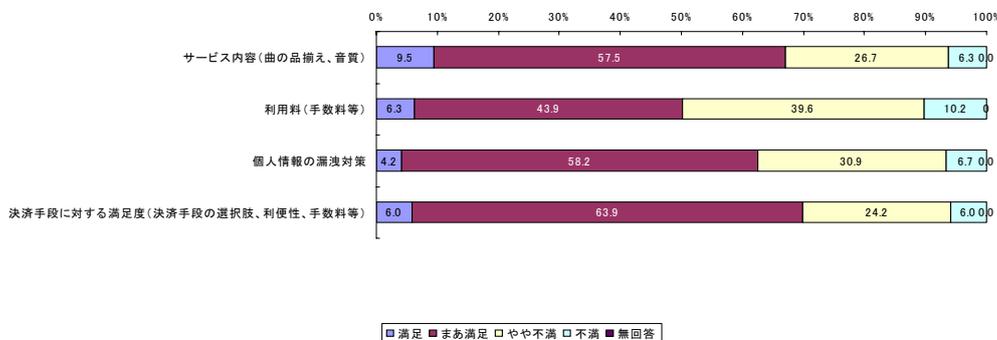
が少なからず不満を感じている(図表2.6~2.7)。また決済手段は、クレジットカード、銀行振込が主流であるが、少額サービス(音楽配信、映像配信、ゲーム)では、電子マネーやプロバイダー料上乘せ等の手段も利用されている(図表2.8)。

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)による。

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)による。

図表 2.8 主なアプリケーション別の決済状況

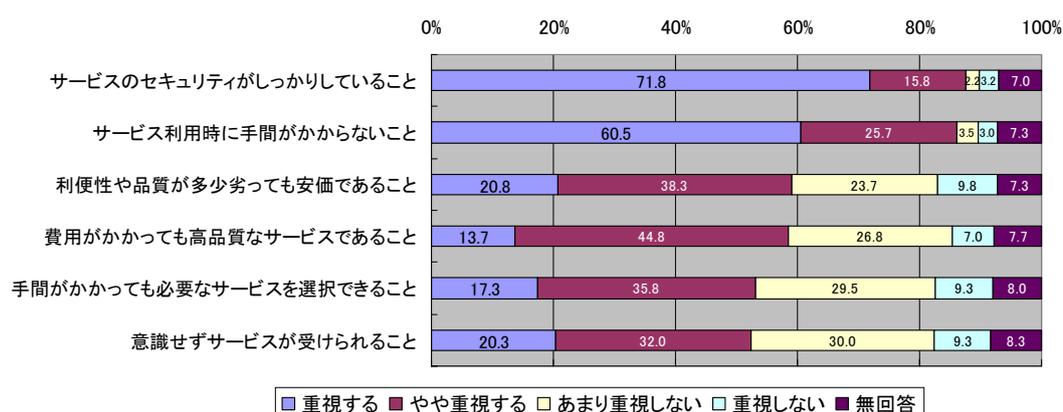
代表的アプリケーション例	電子商取引系		映像・音楽系			コミュニケーション系
	ショッピング	オークション	映像配信	音楽配信	ゲーム	メール・ウェブ閲覧
取引金額	高額 5千~1万円3割 5千円未満6割	高額 5千~1万円2割 5千円未満7割	少額 百~5百円4割 百円未満4割	少額 百~5百円5割 百円未満3割	少額 百~5百円2割 百円未満7割	無料 ※ISP月額使用料 (数千円)に含む
決済手段	クレジットカード6割 銀振2割、代引2割	銀行振込8割 クレジットカード1割	クレジットカード6割 銀振2割、ISP1割	クレジットカード6割 銀振2割、電マ1割	クレジットカード4割 銀振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)による。

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 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

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なサービスへのニーズが高い(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。

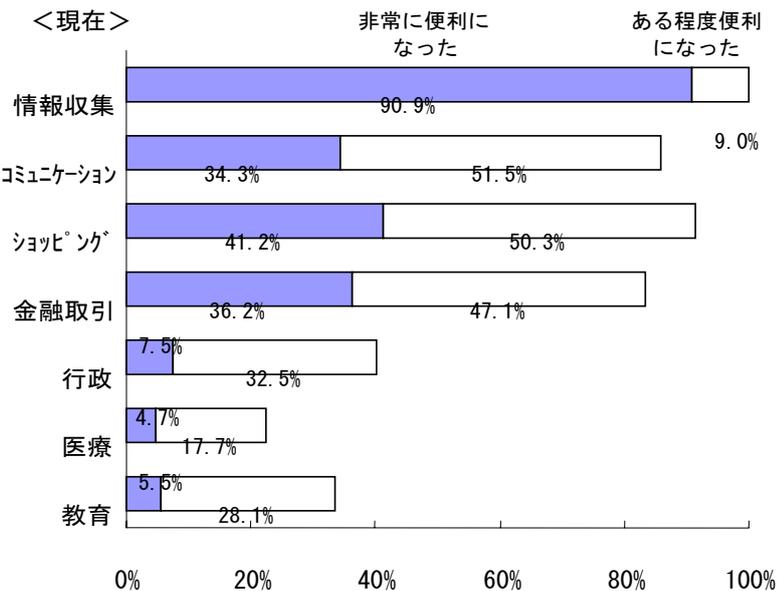
また、ICTによる利便性の評価を見ても、特に行政・医療・教育の評価が低く、これらの公共的サービスがICTの利用の面で遅れていることを示している。

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、手間を省いて通過できる
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力し、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

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、次世代的なサービスに関する課題と公共的なサービスに関する課題を以下に簡潔にまとめることとする。

① 次世代的な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 公共的な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

本研究会の委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、国際競争力、利用者視点の導入が挙げられる。

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。

このように相互運用性を確保するための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ため、業界ごとに同様のプラットフォーム機能が構築されている例がある。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」の構築など、パブリックドメインの整備が期待されている。

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わけ、それに対応する技術・運用要件を行政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という課題がある。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一般的な現状を踏まえ、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、行政がどのような取組をするべきかを示すものである。

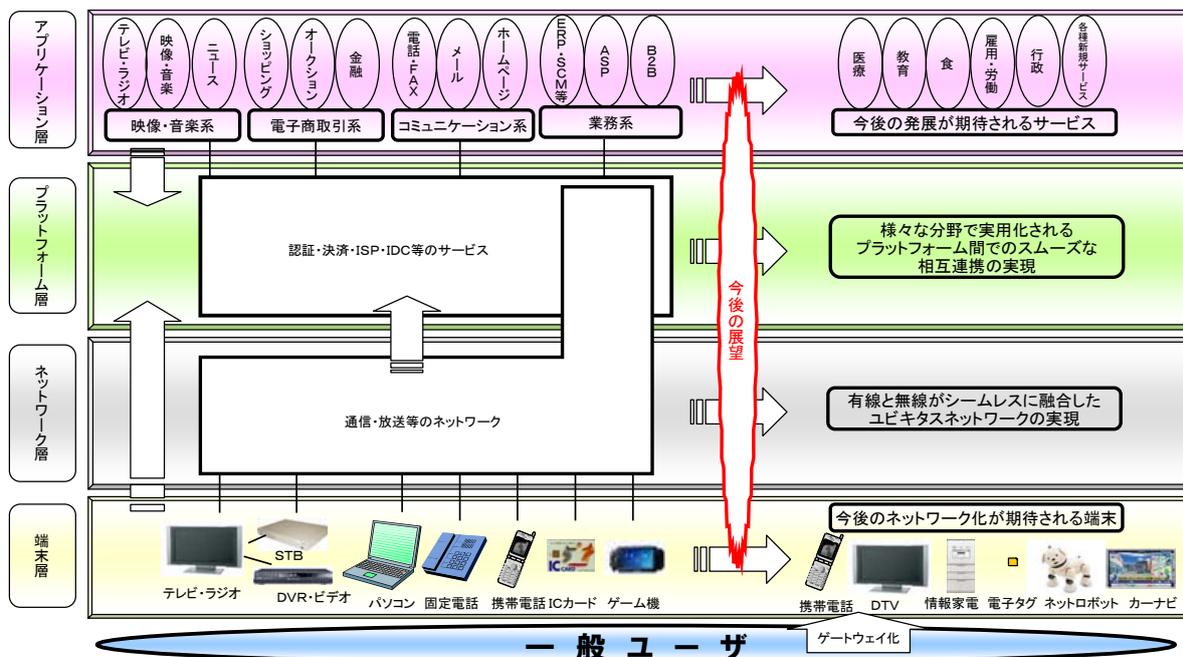
まず、3.1では現段階のICTプラットフォームの展開をユビキタスネット社会と関連づけて概観し、3.2では、行政としてのプラットフォームへの関与・取組のあり方を明確化するという観点から、プラットフォーム機能を分類し、その現状及び課題を明らかにする。

最後に、3.3において、行政の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）**

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。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、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（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無数の端末を管理する必要が生じ、そのための高度で万能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で、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現実のものとなるだろう。

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小額課金の仕組みが不可欠であり、市場の成長のためには小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。

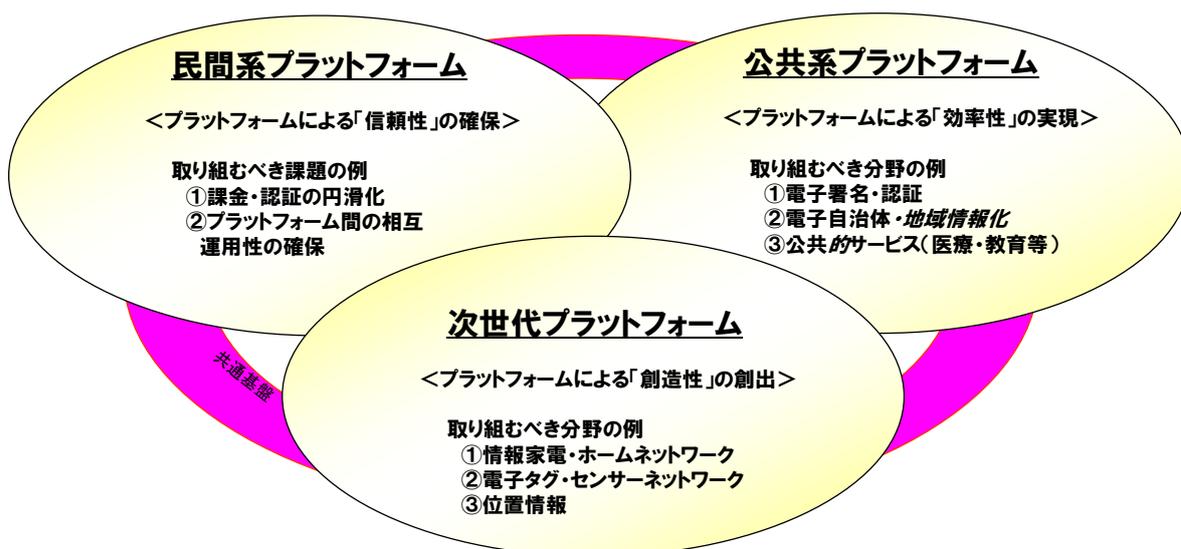
第二に、ユビキタスネット社会の実現に向けて将来必要となってくる実物系ネットワーク向けのプラットフォームについては、その中核となることが予想される情報家電や電子タグ向けのプラットフォームもほぼ未構築の状況にある。これらのプラットフォーム構築は、3.1に示した展望を踏まえつつ、シームレスなユビキタスネットワークへの対応、ゲートウェイとなる携帯電話やデジタルテレビへの対応、プラットフォーム間の相互連携等への道筋をいち早く示し、日本の国際競争力の向上につなげることが望ましい。しかし、現時点では、民間単独でこのような次世代に向けたプラットフォーム構築を進めるには、関係者間での合意形成が困難であったり、開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、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、困り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)は拡大基調にあるものの、低調なオンライン決済のため、コンテンツ配信等のビジネスモデル構築等を阻害する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、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)の導入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

ことが想定されるプラットフォームを「次世代プラットフォーム」と呼ぶこととする。なお、適切な環境が実現すれば、将来的には民間部門が提供可能なプラットフォームである。

(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、ほぼ未構築の段階にある。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、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。

リモートコントロール等のセキュリティ問題に関しては、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、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、行政が積極的に整備する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市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

国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、複数の自治体がノウハウを共有し、相互運用性のあるICTを共同で導入し、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り、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・安全面の課題があげられ、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、個人情報への漏えいや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。

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、明確にリンクさせることとしている。

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」を図ることである。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
- ・ 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
- ・ 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

- ・ ネットワーク技術、ミドルウェア技術の開発促進
- ・ プラットフォームの利便性・相互運用性等を消費者の視点から評価する公平な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を有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
- ・ 利用者への普及啓発
- ・ 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技術の研究開発の一層の推進
- ・ 標準化活動のための支援

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。

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電子政府・電子自治体の基盤整備、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ことが必要である。

①電子署名・電子認証の促進

- ・ 電子手続への優遇措置を検討し、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(再掲)
- ・ 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
- ・ 電子手続きにおける代理業務の導入、属性認証の活用

②電子政府・電子自治体の基盤整備

- ・ 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
- ・ 住民サービスに関する行政手続きのワンストップ化の促進
- ・ 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
- ・ 電子投票や電子納税に関する制度整備の検討
- ・ 民間系プラットフォームとの連携も考慮に入れた電子調達制度のデータ様式等の整備推進

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り、民間系・公共系・次世代のいずれのプラットフォームに共通して、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制度改革等の窓口機能、④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

- ・ 安心や安全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

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

③制度改革等の窓口機能

- ・ 情報化や異業種連携等を円滑に進め、健全なユビキタスネット社会を確立するため、
- ・ プラットフォームの構築やこれを用いたICTサービスの提供に支障を生じさせるような既存の法規制や縦割り制度等について要望を受け、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

④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、國領次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1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 NEWS RELEASE (<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。

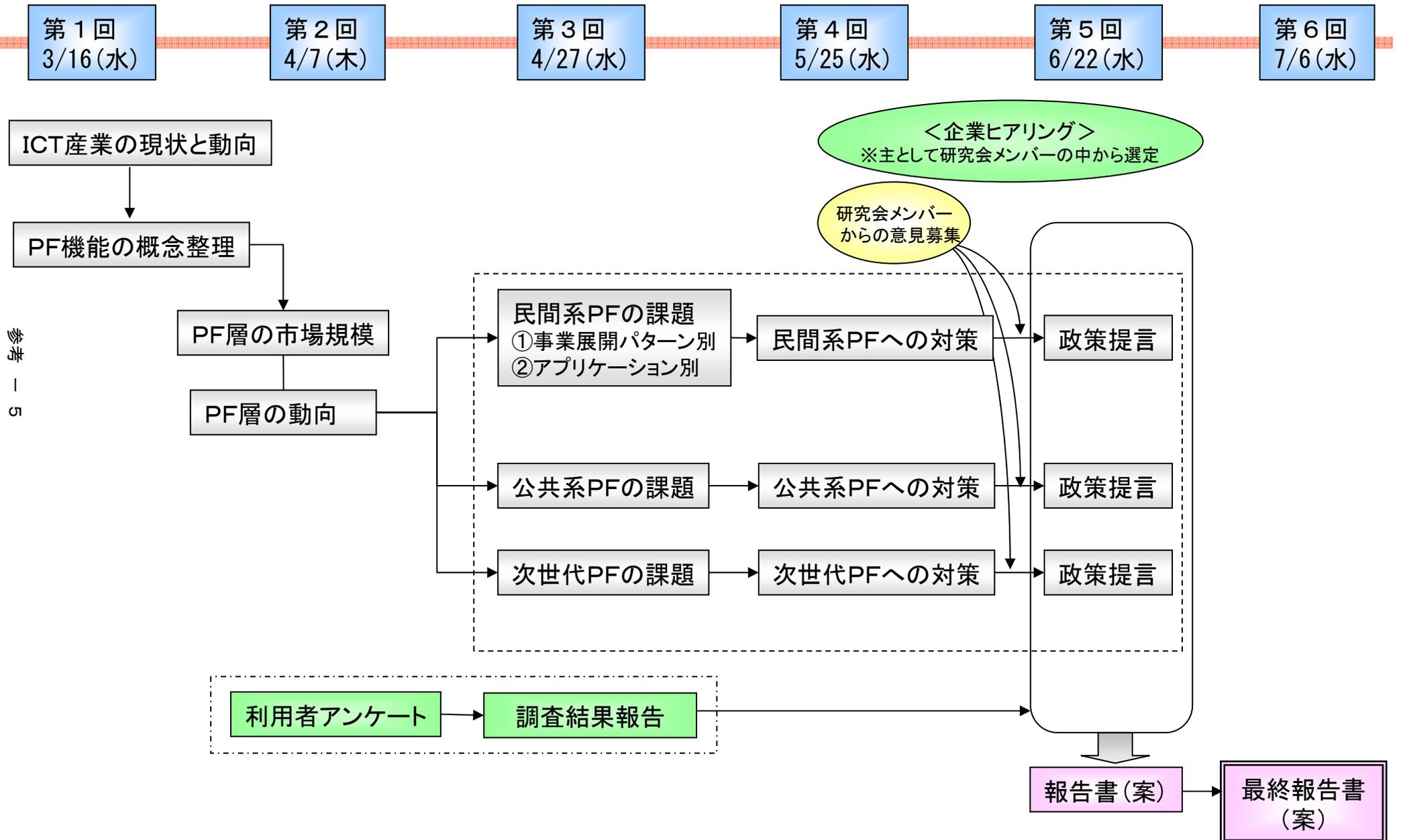
「ユビキタスネット社会におけるプラットフォーム機能 のあり方に関する研究会」 構成員名簿

(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
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
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

第3回 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

利用者アンケートの結果

2005年4月27日

事務局

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

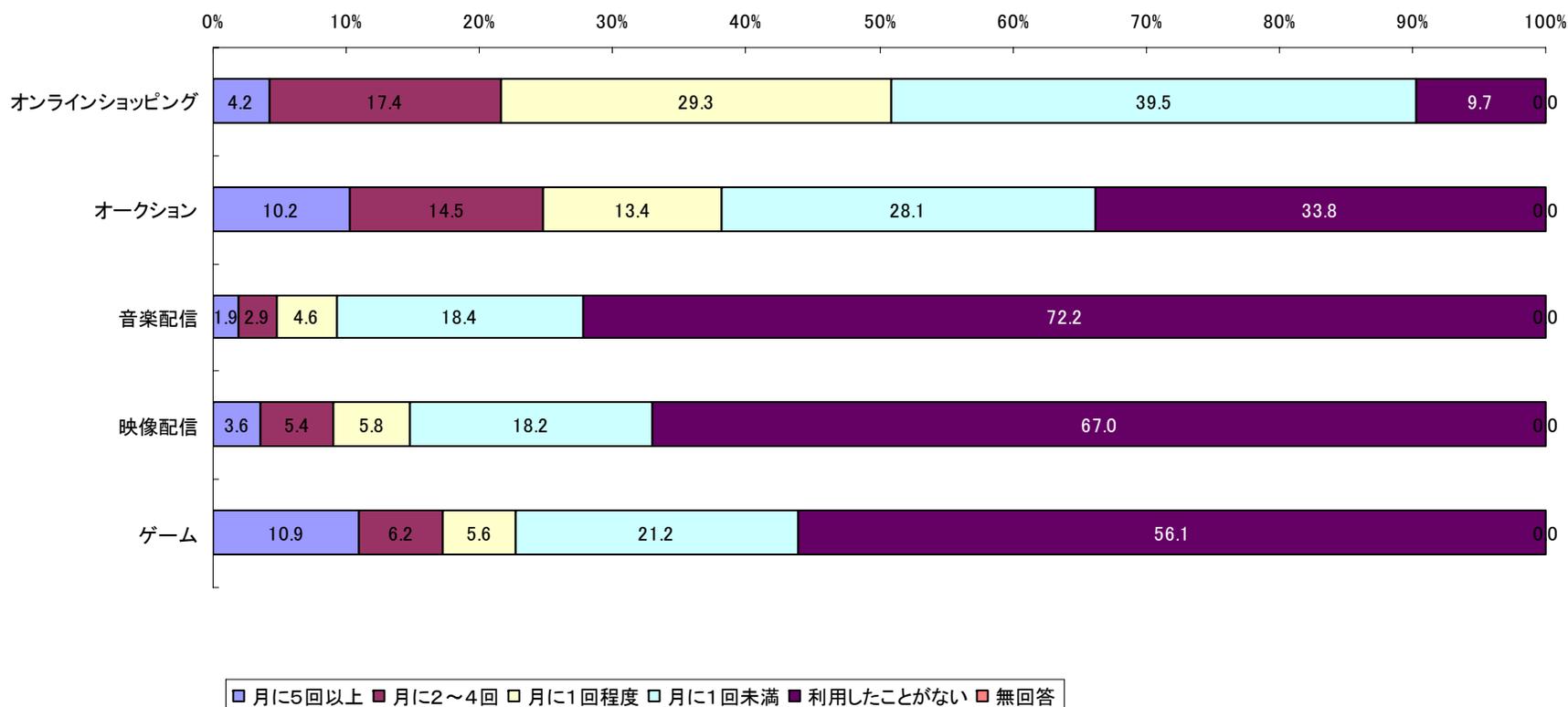
アンケート調査結果から得られたプラットフォームに関する示唆

- 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

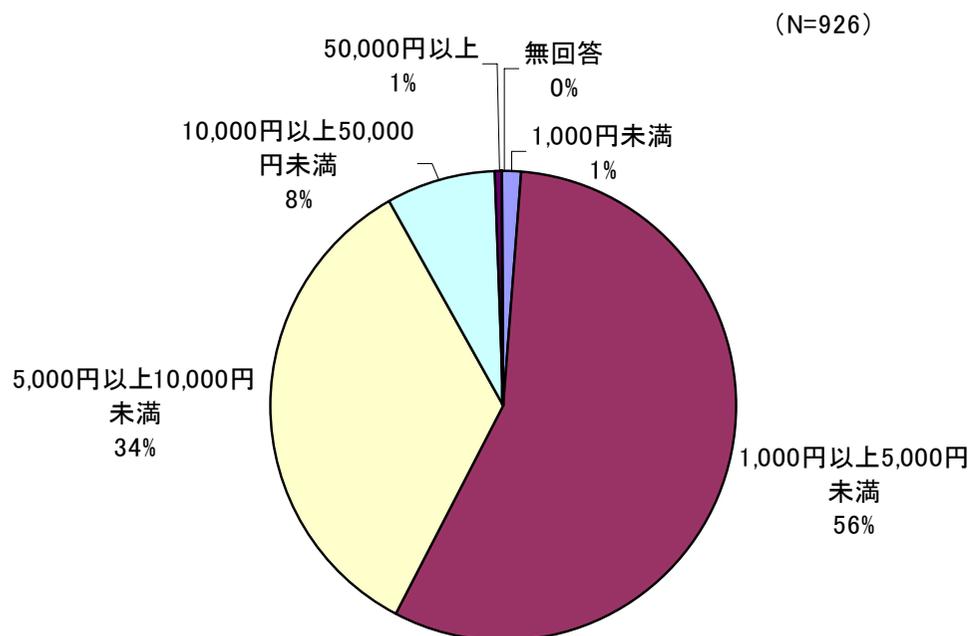
インターネット上のサービスの利用頻度



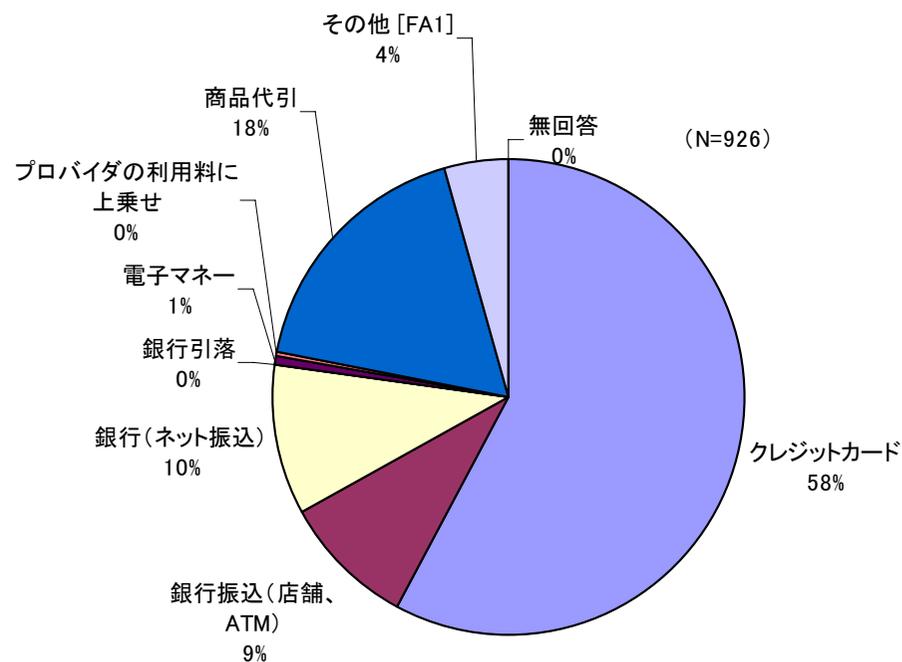
オンラインショッピング ... 購入金額、決済手段

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)



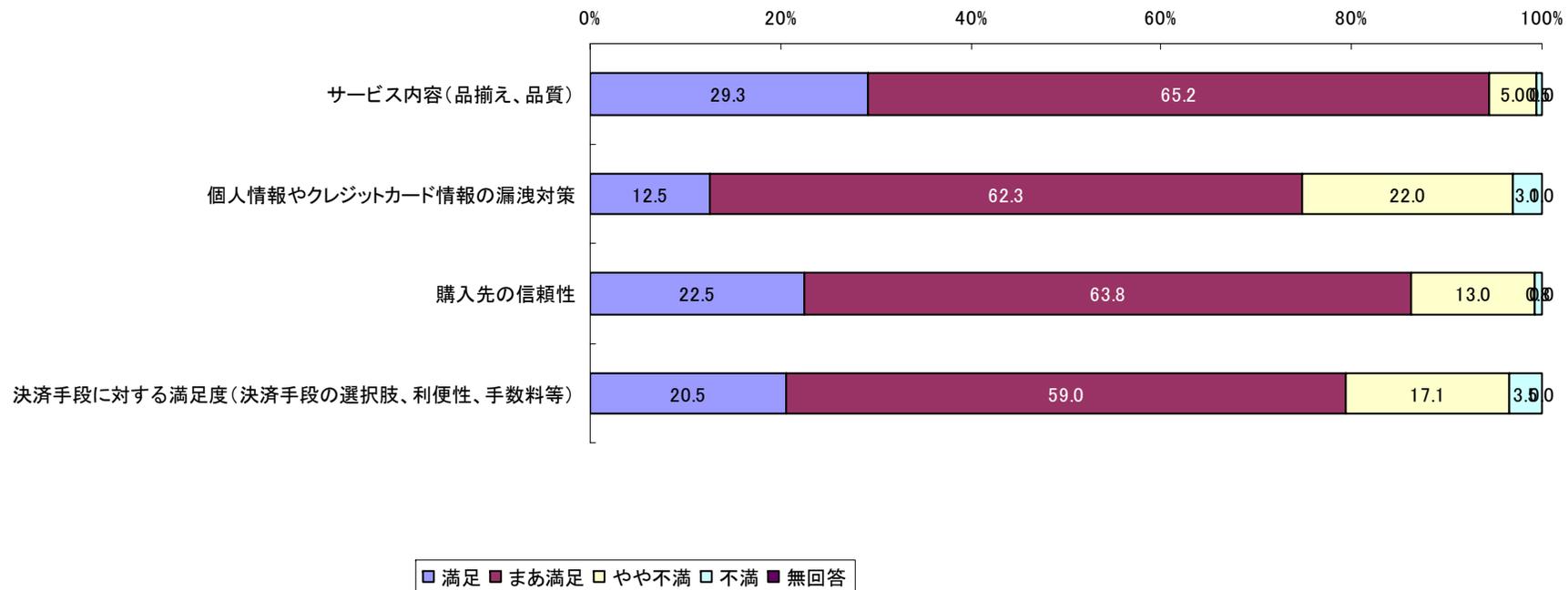
購入時の決済手段



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

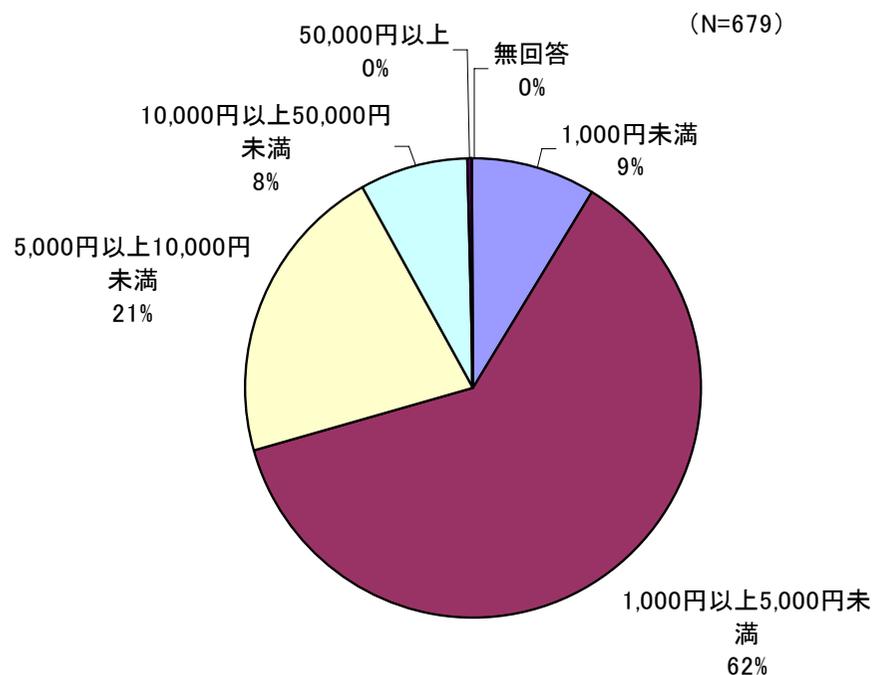
オンラインショッピングの満足度



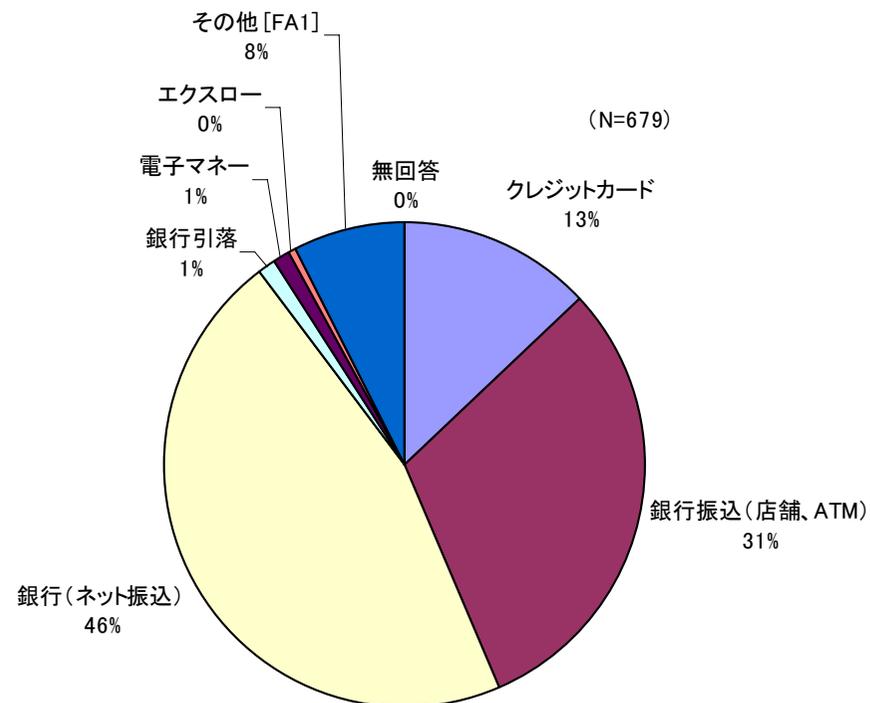
オークション... 購入金額、決済手段

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)



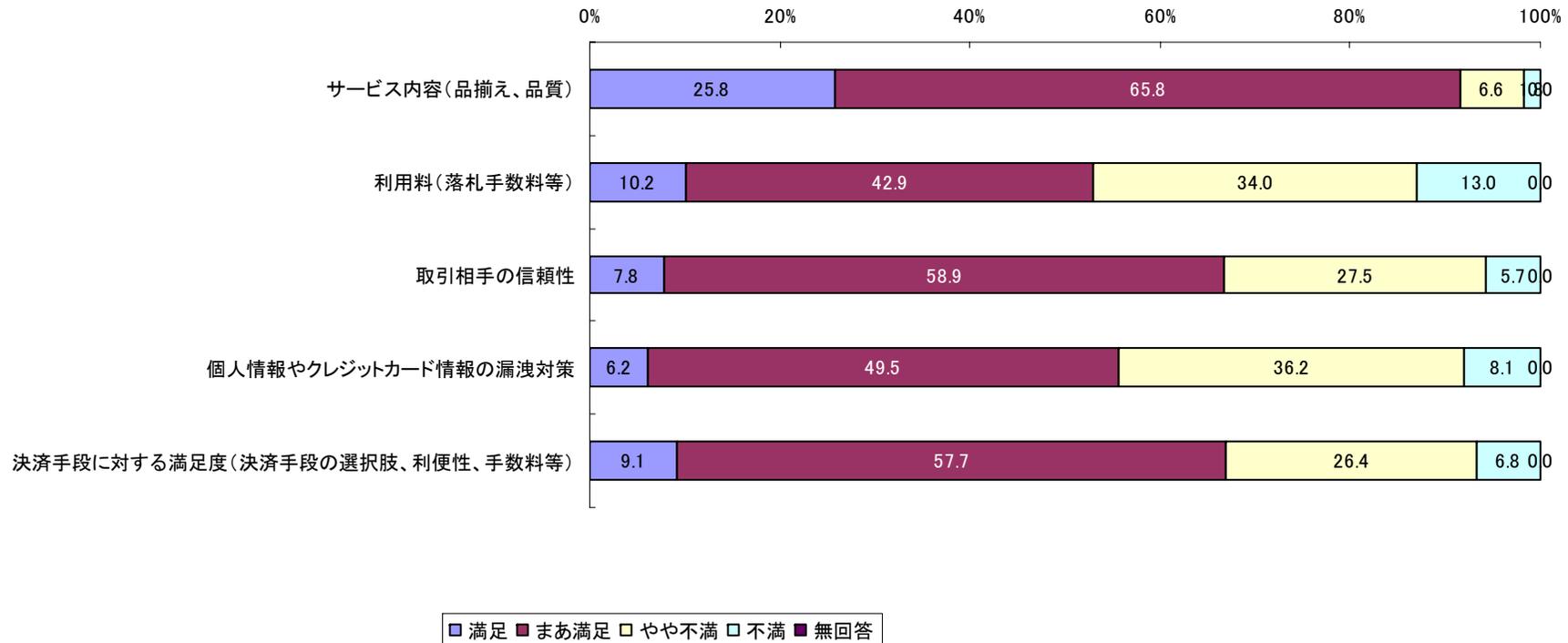
落札時の決済手段



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

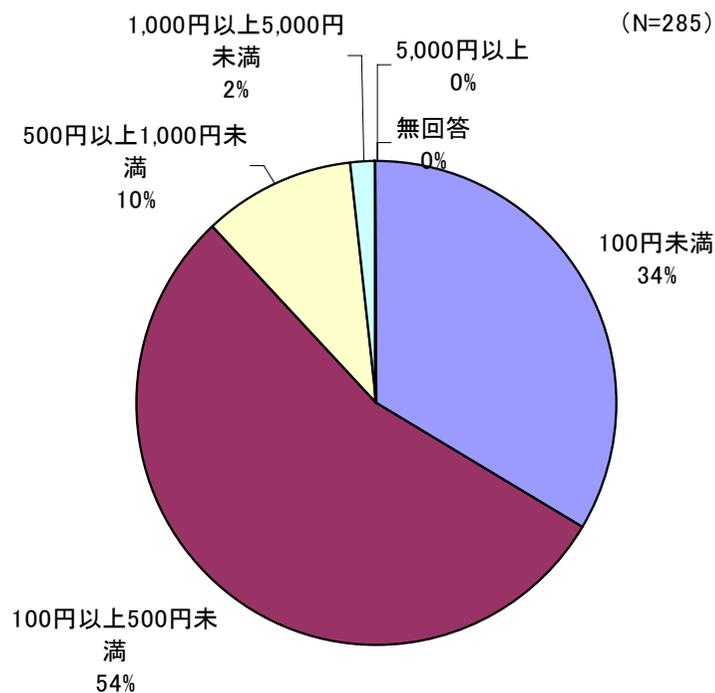
オークションの満足度



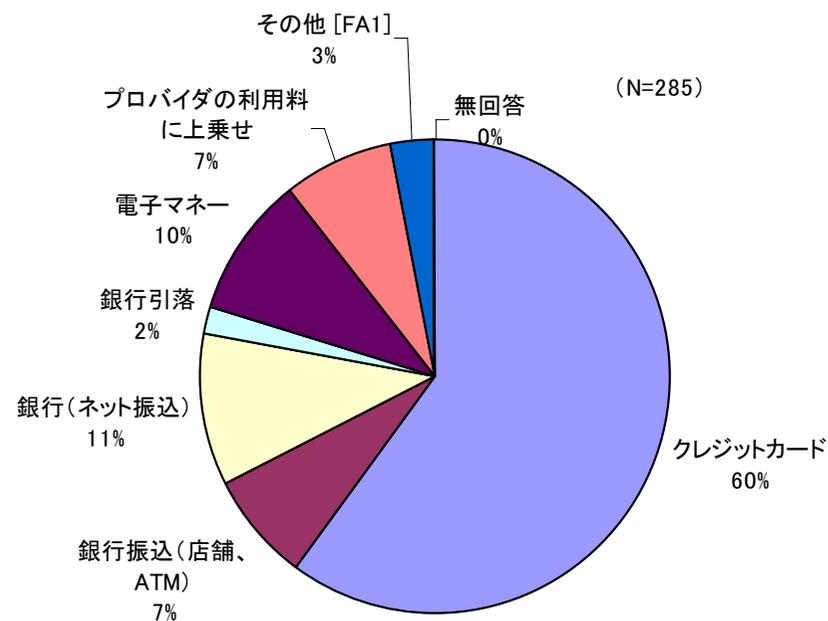
音楽配信 ... 購入金額、決済手段

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)



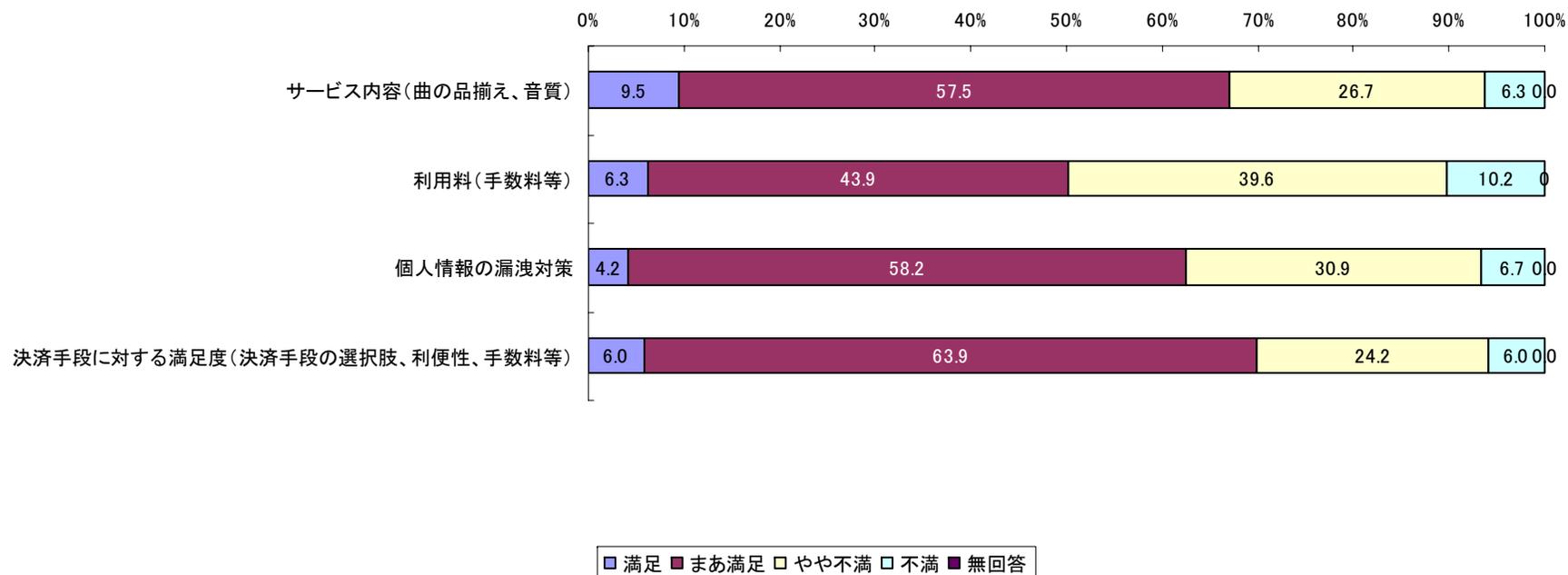
購入時の決済手段



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

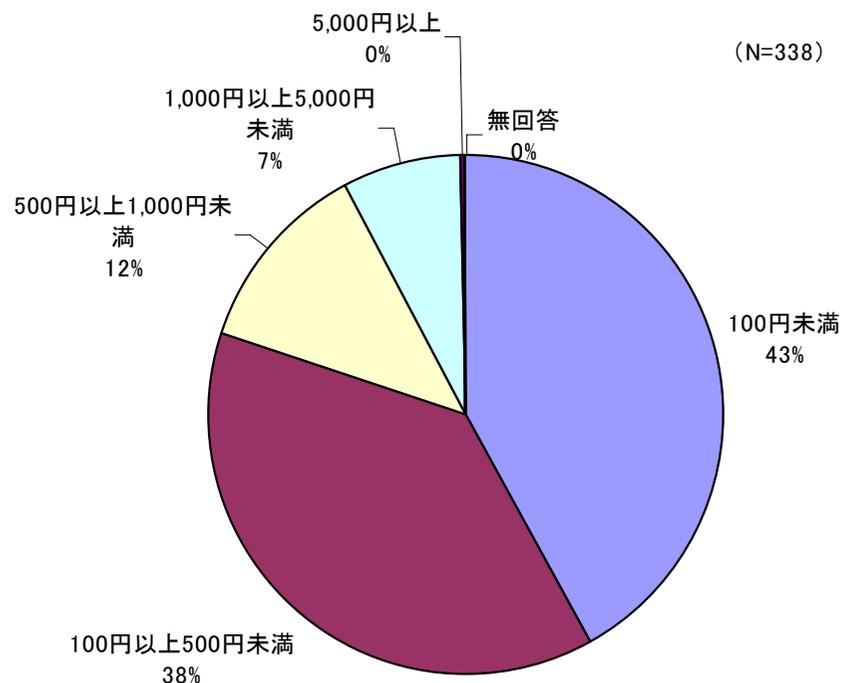
音楽配信の満足度



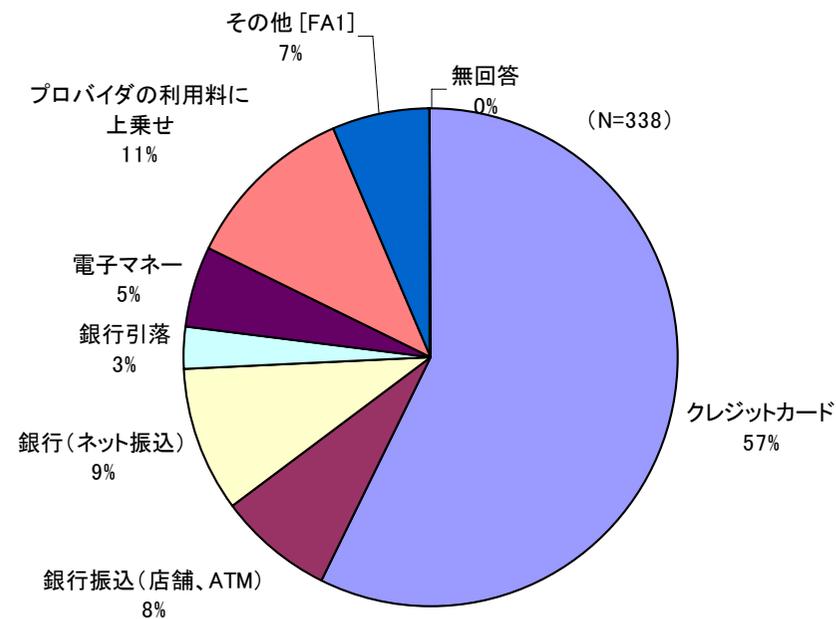
映像配信 ... 購入金額、決済手段

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)



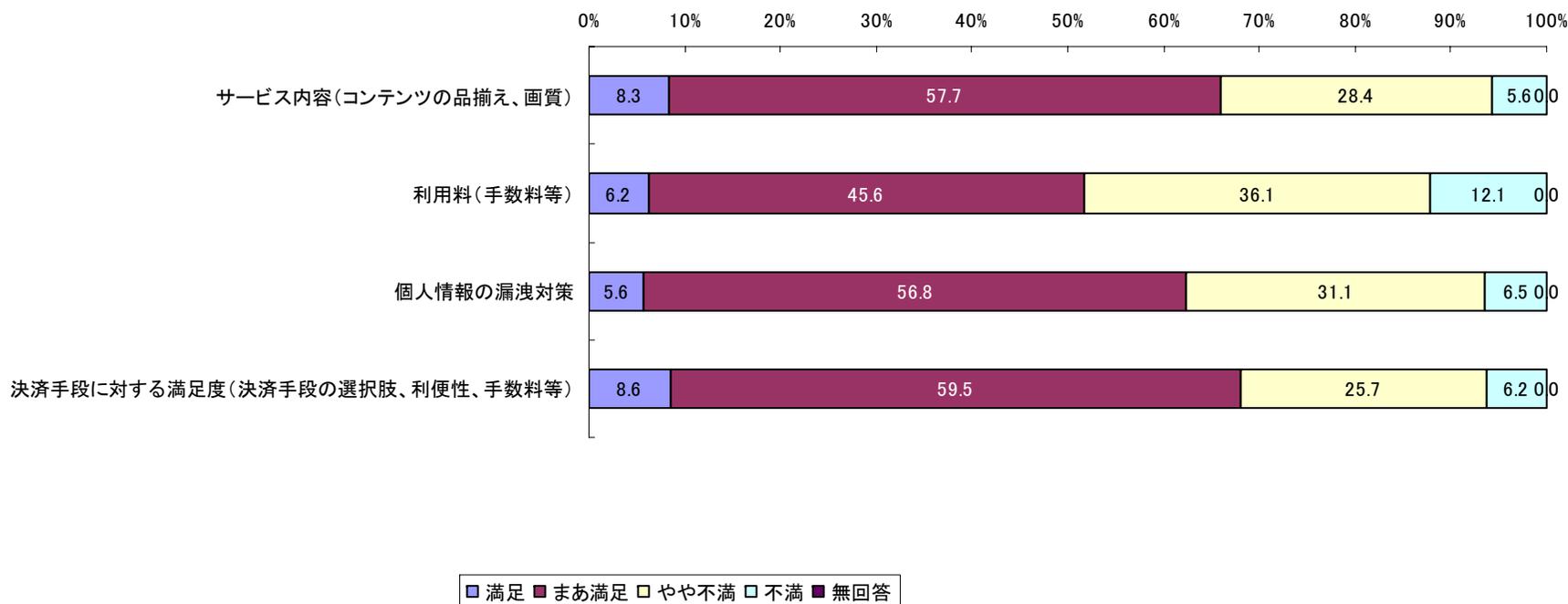
購入時の決済手段



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

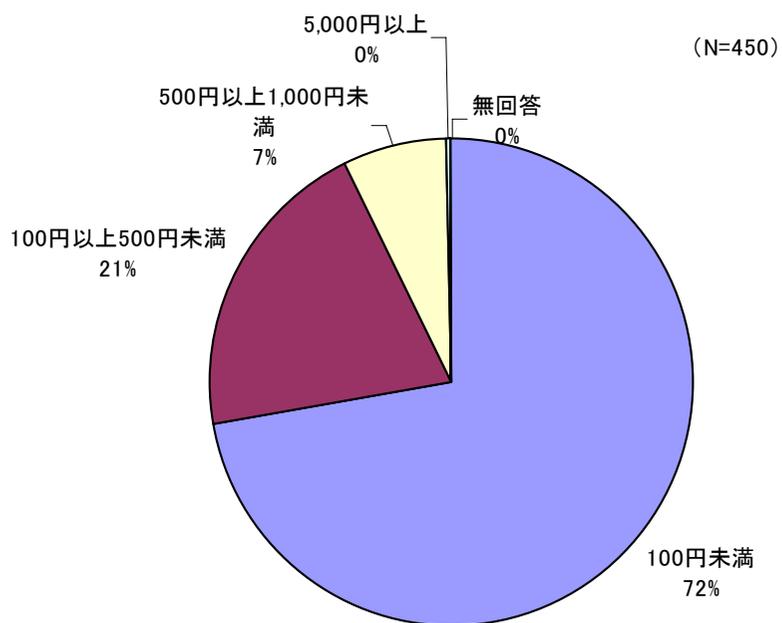
映像配信の満足度



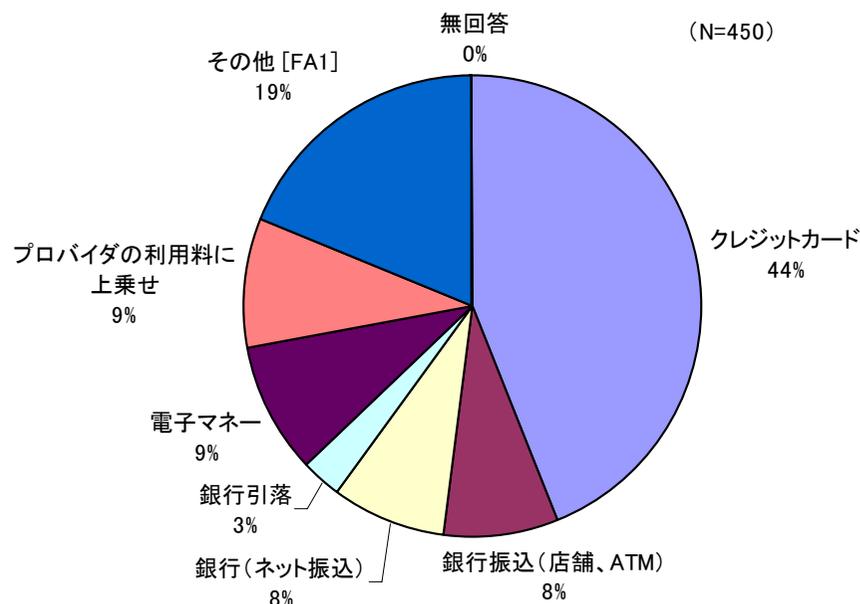
オンラインゲーム

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)



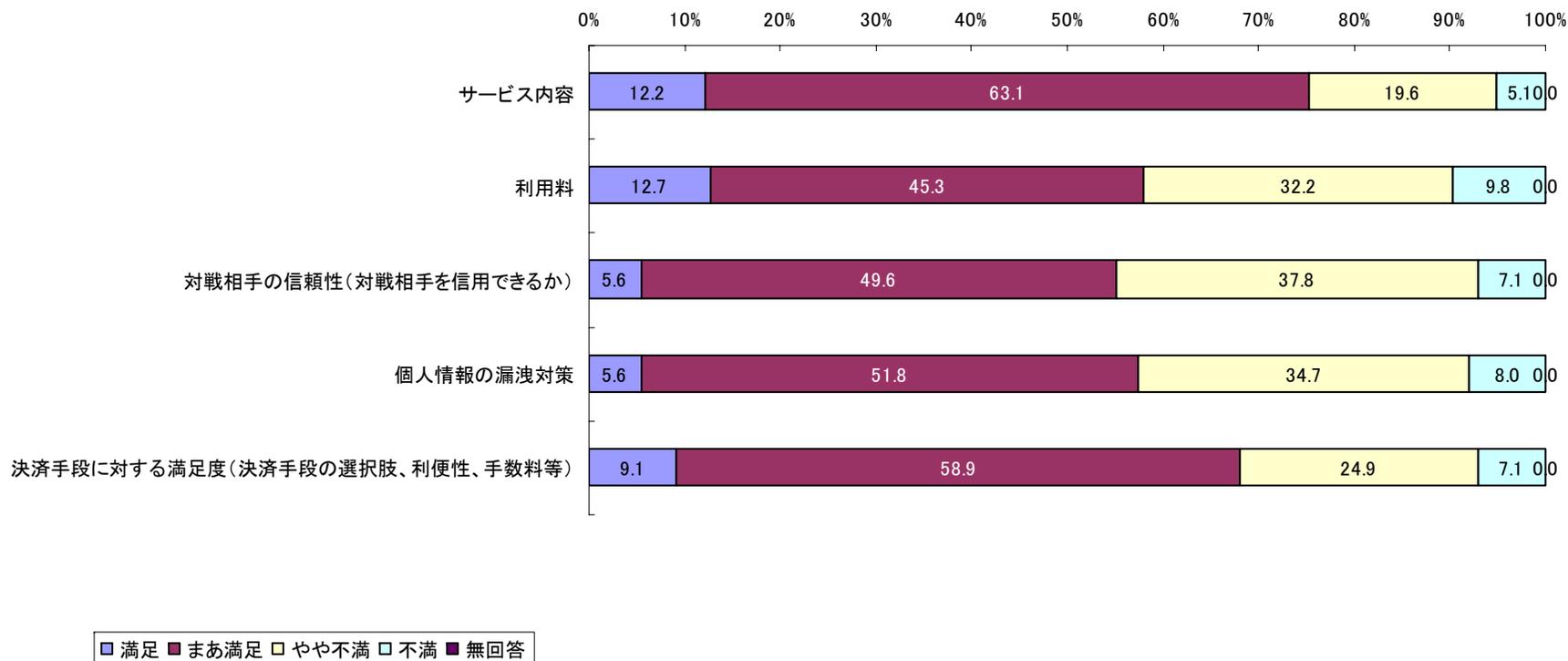
利用時の決済手段



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

