

21-H011

平成 21 年度 情報化推進に関する調査研究等補助事業

ネットビジネス促進基盤の整備

に関する調査研究

報告書

— ネットとリアル of 新たなコンフリクトとその解決へ向けて —

平成 22 年 3 月

財団法人日本情報処理開発協会



協力: 次世代電子商取引推進協議会



この報告書は、(財)日本情報処理開発協会が競輪の補助金を受けて、次世代電子商取引推進協議会 (ECOM) の協力を得て実施した事業の成果を取りまとめたものです。

<http://ringring-keirin.jp>

まえがき

この報告書は、財団法人日本情報処理開発協会が競輪の補助金を受けて次世代電子商取引推進協議会の協力により実施した平成21年度「情報化推進に関する調査研究等補助事業」の一環として、取りまとめたものです。

インターネットによる電子商取引が爆発的に進展した平成10年度以降、企業間（BtoB）及び企業消費者間（BtoC）の電子商取引は、着実に普及・定着してきました。このような中で、近年、ウェブ技術や電子タグ、センサー技術等の技術進展や消費者生成メディアなどの利用者環境、製造物責任などの企業環境の変化が新しいネットワークビジネスモデルの登場を促しつつあり、これに対応した制度や、ユーザーが安全で安心して利用できるEC環境の整備を図る必要が出てきています。

次世代電子商取引推進協議会では、このような観点から、インターネットビジネス調査委員会を設置し、今後のインターネットビジネス推進のために取り組むべき課題をまとめました。ネットワークやITの進展等により新たに創生されるインターネットビジネスの現状、その成長要因、成功・阻害要因を調査分析し、関連する法制度や仕組みへの展開、技術開発の今後のあり方について検討し、今後のインターネットビジネス推進のための課題マップを作成しました。

本報告書が中小企業をはじめとする我が国の産業界のビジネスチャンス拡大、消費者への望ましい利用環境の提供、我が国の産業界の機械工業を中心とする産業界の振興の一助となれば幸いです。最後に、インターネットビジネス調査委員会の委員や調査にご協力いただいた方々に心より感謝申し上げます。

平成22年3月

財団法人日本情報処理開発協会
次世代電子商取引推進協議会

インターネットビジネス調査委員会 名簿

区分	氏名	所属
委員長	根来 龍之	早稲田大学
委員	楠 正憲	マイクロソフト株式会社
委員	小松 文子	独立行政法人 情報処理推進機構
委員	夏井 高人	隼あすか法律事務所 明治大学
委員	野原 佐和子	株式会社イプシ・マーケティング研究所
委員	浜村 寿紀	社団法人 共同通信社
委員	増田 卓也	財団法人 日本情報処理開発協会
委員	渡辺 弘美	アマゾン ジャパン株式会社
オブザーバ	大崎 宏	財団法人 日本情報処理開発協会
事務局	山田 良史	財団法人 日本情報処理開発協会
事務局	浜屋 敏	株式会社富士通総研
事務局	田中 秀樹	株式会社富士通総研
事務局	山田 顕諭	株式会社富士通総研
事務局	川村 綾	株式会社富士通総研

(敬称略・順不同)

目 次

【エグゼクティブサマリー】	1
1. 調査研究の概要	3
1.1 本調査研究の背景と目的	3
1.2 本調査研究の方針	3
1.3 インターネットビジネス調査委員会の活動	4
1.3.1 活動経過	4
2. 調査の視点、対象領域と調査項目	5
2.1 調査の視点	5
2.2 今後成長が期待される 4 つのサービス領域	7
2.3 調査項目	9
3. プラットフォームビジネスの特徴	10
3.1 プラットフォームの定義	10
3.2 プラットフォームビジネスにおけるWTAメカニズム	12
3.3 プラットフォームビジネスの類型と進化	14
4. インターネットビジネスを支える技術	17
4.1 インターネットビジネスを支える技術の概要	17
4.2 通信技術	17
4.3 情報処理技術	20
4.4 認証技術	20
4.5 インターフェース技術	21
4.6 センサーネットワーク	22
5. 各領域の概要とサービス事例	29
5.1 位置情報、拡張現実関連領域	29
5.1.1 位置情報、拡張現実関連領域の概要	29
5.1.2 インターネット地図情報サービス	29
5.1.3 位置情報関連サービス	31
5.1.4 拡張現実関連サービス	34
5.2 ライフログ、生活支援関連領域	36
5.2.1 ライフログ、生活支援関連領域の概要	36
5.2.2 ライフログ・生活支援サービス	37

5.2.3	購買行動の活用・支援	40
5.2.4	行動ターゲティング広告	42
5.3	コンテンツ配信関連領域	43
5.3.1	概要	43
5.3.2	出版物	44
5.3.3	音楽・動画	56
5.4	クラウドコンピューティング関連領域	60
5.4.1	概要	60
5.4.2	SaaS	63
5.4.3	PaaS	67
5.4.4	IaaS/HaaS	69
5.4.5	すでに指摘されている課題や対応策	69
6.	インターネットビジネスのポイントと課題	70
6.1	インターネットビジネスの今後のポイント	70
6.1.1	基本的な視点	70
6.1.2	ネットとリアルが一体化する	72
6.1.3	センサー網でリアル世界が可視化され接続される	72
6.1.4	リアルタイム&モバイルでさまざまなコンテキスト情報が集まる	73
6.1.5	情報の創造的な二次利用が付加価値を生む	73
6.1.6	ソーシャル&パーソナライズで集合知が個別の価値に変わる	74
6.1.7	広告モデル以外の収益モデルが多様化する	74
6.1.8	ユニバーサル&ポータブルでインターフェースの障壁がなくなる	75
6.2	インターネットビジネス促進のための課題	75
6.2.1	セキュリティ、サービス品質関連	75
6.2.2	プライバシー、個人情報保護関連	79
6.2.3	著作権、ライセンス関連	82
6.2.4	技術、標準化関連	83
6.2.5	その他の課題・リスク	84
6.3	コンフリクトの解決に向けて	85
6.3.1	ワンストップ窓口の設置	85
6.3.2	ユーザーに対する透明性の向上	86
6.3.3	消費者に対する情報提供、理解の促進	88
6.3.4	「インターネットビジネス特区」の設置	89
6.3.5	複数事業者間ID連携、情報連携の認証制度・技術の検討	89
7.	参考資料：サービス事例集	91
7.1	位置情報、拡張現実関連領域	91
7.1.1	インターネット地図情報サービス（画像付き）	92

7.1.2	位置ゲー	94
7.1.3	第三者の位置情報活用	102
7.1.4	位置情報を活用したマッチング、ローカル情報の提供.....	105
7.1.5	拡張現実に関する実証実験	111
7.1.6	拡張現実関連ツール	112
7.2	ライフログ、生活支援関連領域.....	116
7.2.1	携帯電話を使った生活支援サービス	117
7.2.2	ウェブを利用したライフログ	118
7.2.3	購買行動の活用・支援	119
7.2.4	行動ターゲティング広告.....	119
7.3	コンテンツ配信関連領域	120
7.3.1	出版物	121
7.3.2	音楽・動画	123
7.3.3	アプリケーション	126
7.4	クラウドコンピューティング関連領域	126
7.4.1	SaaS	127
7.4.2	PaaS	128
7.4.3	HaaS/IaaS	130
	参考文献・資料	133

【エグゼクティブサマリー】

背景と目的

インターネットによる電子商取引が爆発的に進展した平成10年度以降、企業間（BtoB）及び企業消費者間（BtoC）の電子商取引は着実に普及・定着してきた。この領域においては、利用者の保護制度や事業者を対象としたガイドラインなど、法規制やビジネスの仕組みが整備され、利用者と事業者が共に安心して利用できる環境が整いつつある。このような整備されてきた領域に対し、ウェブ技術や電子タグ、センサー技術等の技術進展、消費者生成メディアなど新たに発達してきた技術やサービスをベースとしたネットビジネス領域では、今まで想定していなかった問題が生じ、現行の制度が原因で新しいネットビジネスの推進が阻害される可能性がある。

そこで、利用者と事業者が安全で安心して利用でき、ビジネスを促進する環境の整備を図るために、新たに創生されるネットビジネス領域を対象として検討すべき課題マップをまとめた。

調査の視点

今後のインターネットビジネスのあり方を検討するにあたって、本調査研究では、「ネットとリアルの融合」と「プラットフォームビジネス」という視点を中心に据えた。

まず、「ネットとリアルの融合」については、もちろん従来から現実世界とまったく縁のないインターネットビジネスはありえないが、ここでは、新しい技術の普及とともに融合のあり方が変化しつつあり、融合の程度がさらに深くなっていることに注目する。

第二の視点は、「プラットフォーム」である。「Web 2.0」というコンセプトを提唱しているティム・オライリー氏らも以前から「プラットフォームとしてのウェブ」が集合知創造の場となり、新しい価値を生み出すことを主張してきた。わが国でも急速にユーザーが増えているTwitterも、新しいプラットフォームの一つである。Twitterのような新しいプラットフォームがいままでインターネット上にはなかったような情報を取り込みつつあり、インターネットビジネスの領域は大きく広がりつつある。

今後成長が期待される4つのサービス領域

本調査研究では、今後のインターネットビジネスでは、以下のような4つの領域が大きく発展していくものと想定する。すなわち、消費者向けのBtoCの分野では、ユーザーの生活の記録を収集し、生活の様々な局面でレコメンデーション（推薦）などを行うライフログ、生活支援関連領域に注目する。法人向けのBtoBの分野では、クラウドコンピューティング関連領域が今後普及するだろう。いままでは広く公開されたインターネットとは隔絶されて個々の組織の情報システムの中に囲い込まれていた業務データなどが、SaaS（Software as a Service）のようにインターネットを通じた情報処理サービスが普及することで、業務データもインターネット上に蓄積されていく。そして、BtoC、BtoBに共通する社会全体に関わる領域として、リアルとネットを融

合させる基本となる位置情報、拡張現実関連領域と、いままでインターネットでは配信されていなかったコンテンツが急速にインターネット上のプラットフォームで配信されるようになるコンテンツ配信関連領域で、さまざまな新しいビジネスが出てくると考える。

インターネットビジネス促進のための課題と解決の方向性

本調査研究では、上述した4つの領域について先進的な事例を調査し、今後の方向性とビジネス促進のための課題、解決のためのポイントについてまとめた。インターネットビジネスの今後の方向性としては、以下の7点を挙げた。

- ① ネットとリアルが一体化する
- ② センサー網でリアル世界が可視化され、接続される
- ③ リアルタイム&モバイルで様々なコンテキスト情報が集まる
- ④ 情報の創造的な二次利用が付加価値を生む
- ⑤ ソーシャル&パーソナライズで集合知が個別の価値に変わる
- ⑥ 広告モデル以外の収益モデルが多様化する
- ⑦ ユニバーサル&ポータブルでインターフェースの障壁がなくなる

また、リアルとネットの融合が生むコンフリクトについては、情報管理・セキュリティ・サービス品質、プライバシーと個人情報保護、著作権とライセンス、技術・標準化という領域ごとに今後のリスクと課題をまとめた。それらの課題やリスクを領域ごとに整理した最終的な課題マップは、本文の表 6-1 にまとめたとおりである。

最後に、これらの課題やリスクを解決するために必要な対応策の大きな方向性として、以下の5点を提示した。

- ① インターネットビジネスに関するワンストップ窓口の設置
- ② ユーザーに対する情報の提供、透明性の向上
- ③ 消費者に対する情報提供、理解の促進
- ④ 「インターネットビジネス特区」の設置
- ⑤ 複数事業者間 ID 連携、情報連携の認証制度・技術の検討

1. 調査研究の概要

1.1 本調査研究の背景と目的

インターネットによる電子商取引が爆発的に進展した平成10年度以降、企業間（BtoB）及び企業消費者間（BtoC）の電子商取引は着実に普及・定着してきた。この領域においては、利用者の保護制度や事業者を対象としたガイドラインなど、法規制やビジネスの仕組みが整備され、利用者と事業者が共に安心して利用できる環境が整いつつある。

このような整備されてきた領域に対し、ウェブ技術や電子タグ、センサー技術等の技術進展、消費者生成メディアなど新たに発達してきた技術やサービスをベースとしたインターネットビジネス領域では、今まで想定していなかった問題が生じ、現行の制度が原因で新しいインターネットビジネスの推進が阻害される可能性がある。例えば、地図情報に道路沿いのパノラマ写真を組み合わせた **GooglStreetView** では、住宅の堀の中や車のナンバープレートが当初撮影されていた。これらは、日本の現行の法規制では規定されていないが、プライバシーを侵害しているとの声が高まったため、**Google** 社はカメラの位置を低くして堀の中が写らなくし、ナンバーにはぼかし処理を加える対応をした。このように、アメリカの比較的新しい企業は問題が起きたら対応するというアプローチであるのに対し、日本の会社は問題がないことを確認してからビジネスを立ち上げるアプローチが一般的となっている。このため法規制が規定されていない領域ではアメリカの企業などが先行してビジネスを開始し、市場を独占してしまうとの声がある。

そこで、利用者と事業者が安全で安心して利用でき、ビジネスを促進する環境の整備を図るために、新たに創生されるインターネットビジネス領域を対象として検討すべき課題マップをまとめた。ネットビジネス促進基盤の整備は、我が国の産業界、とりわけ中小企業のビジネスチャンスを拡大し、産業界の振興に寄与すると考えている。

1.2 本調査研究の方針

本調査研究は、図1-1のように、技術のトリガ、サービスのトリガ、そして問題と対策の3つのステップで検討を進めた。

上述した **GooglStreetView** は、3D パノラマ写真や、大量の画像処理やストレージ技術を活用してサービスを提供している。これから登場してくるサービスも技術革新をきっかけとして提供可能になるものが多いと考えられる。そこで、新たなインターネットビジネス創生のトリガとなりそうなネットワークや情報処理など注目すべき技術領域の将来像を、公開されている技術ロードマップやヒアリングなどから調査した。ここでは、インターネットビジネスのベースとなる通信・ネットワークや情報処理技術に加え、最近注目されているリアルな情報をウェブに繋ぐために不可欠なセンサー技術や、拡張現実などのインターフェース技術を調査対象に加えた。

次に、注目すべき領域を特定し、その領域における技術の将来像や、萌芽的なサービス動向から新たに創生されるインターネットビジネスの動向を検討した。始まったばかりのサービスにつ

いて将来動向を見極めることは難しいので、多数のサービス事例とサービス事業者の意見を収集し、各領域における今後の方向性を見出す形で整理した。

最後に、既存サービスに関する課題や新しいサービスを促進させるための課題をリストアップし、新たなインターネットビジネスの成長要因や成功・阻害要因、関連する法制度や仕組みへの展開、技術開発の今後のあり方を考察した。この結果を、取り組むべき課題に関する分野別マップとしてまとめている。なおマップ作成にあたっては、個別事象の詳細化より、領域全体を俯瞰的に捉えることを主目的とした。

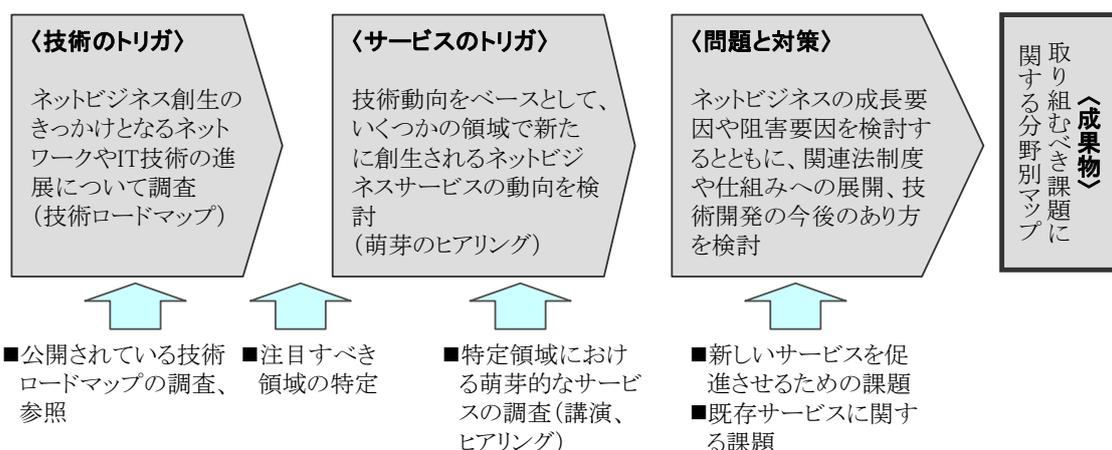


図 1-1 調査研究の進め方

1.3 インターネットビジネス調査委員会の活動

本調査研究は、対象領域を俯瞰的・多面的に検討するため、異なる専門分野の有識者で構成されたインターネットビジネス調査委員会を設置し、委員会での審議結果を参考にして、事務局が取りまとめる形で報告書を作成した。ただし、本調査報告書の内容は、すべてにわたって全委員の合意を得たものではなく、委員の意見を代表しているものでもない。文責は、あくまで事務局にある。

1.3.1 活動経過

インターネットビジネス調査委員会は、有識者（8名）、オブザーバ（1名）、事務局（5名）により構成され、6回の委員会を行った。

第1回から第4回までは、最新のサービスを提供するインターネットビジネス事業者のゲスト講演や委員の専門分野におけるレクチャーにもとづいて意見交換を行うことで、インターネットビジネスの最近の動向やその成功・阻害要因について検討した。第5回と第6回は、事務局による課題整理結果をもとに、新たなネットビジネスを推進するための課題について検討し、これらの検討結果をもとに、この報告書にとりまとめた。

2. 調査の視点、対象領域と調査項目

2.1 調査の視点

今後のインターネットビジネスのあり方を検討するにあたって、図 2-1 であるように、本調査研究では、「ネットとリアルの融合」と「プラットフォームビジネス」という視点を中心に据えた。

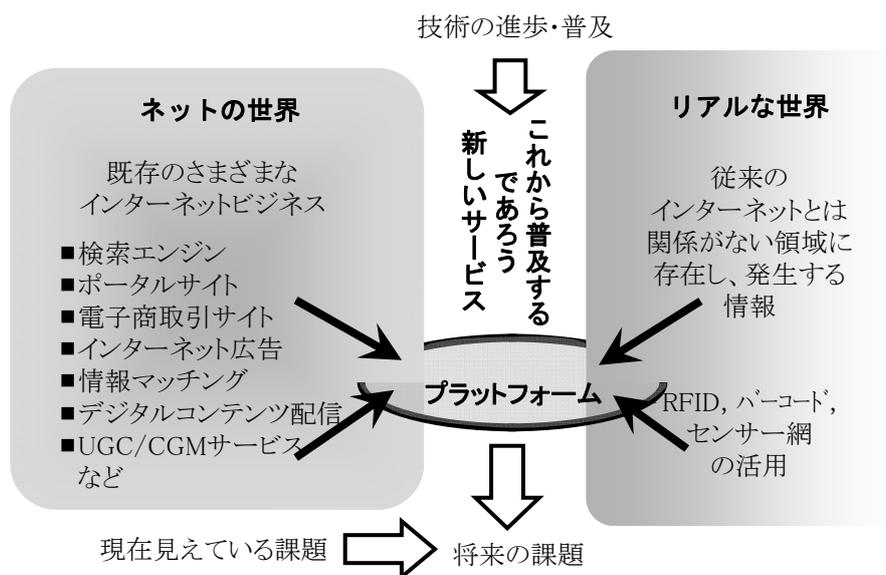


図 2-1 調査研究の視点

ネットとリアルの融合がさらに進む

まず、「ネットとリアルの融合」については、もちろん従来から現実世界とまったく縁のないインターネットビジネスはありえないが、ここでは、新しい技術の普及とともに融合のあり方が変化しつつあり、融合の程度がさらに深くなっていることに注目する。たとえば、2004年頃から「Web 2.0」というコンセプトを提唱しているティム・オライリー氏らは、2009年に「Web Squared: Web 2.0 Five Years On (Web Squared : Web 2.0 から 5 年)」¹というレポートを発表した。彼らによれば、Web Squared (ウェブの二乗) とは、インターネットのウェブ (Web) と現実の世界 (World) のデータが「プラットフォームとしてのウェブ」に集められることによって、インターネット上のサービスは、Web 2.0 が Web 3.0 になるような直線的・等差級数的な進化ではなく、指数関数的・幾何級数的に進化することを意味している。たとえば、Googleの検索は、いまやPCのキーボードから入力する単語やフレーズだけを対象にしているわけではない。たとえば、iPhoneのアプリでは単語を発音することで検索をすることができる。しかも、たとえば

¹ http://assets.en.oreilly.com/1/event/28/web2009_websquared-whitepaper.pdf

あるユーザーがピザと声を出せば、iPhoneのGoogleアプリはGPSでその人の位置情報を収集し、その人の近くにあるピザのレストランを地図上に表示してくれる。これは、iPhoneのようなスマートフォン、音声を入力するセンサー、音声認識技術、GPSセンサー、検索技術、地図情報などの技術が組み合わさって、ネットとリアルが新しい方法で結びつく一つの例になっている。

ネットとリアルを結ぶプラットフォーム

第二の視点は、「プラットフォーム」である。オライリー氏らも以前から「プラットフォームとしてのウェブ」が集合知創造の場となり、新しい価値を生み出すことを主張してきた。わが国でも急速にユーザーが増えているTwitterも、新しいプラットフォームの一つである。インターネットの中心は検索であるが、一般的な検索エンジンは、ボットと呼ばれるソフトウェアが世界中のウェブを訪問して収集してきた情報を対象としているため、ウェブが更新されてもボットが訪問するまでは検索対象にならない。つまり、従来の検索エンジンではリアルタイムの情報は検索できなかったのである。ところが、Twitterで重要なのはリアルタイムの情報である。Twitterのサイトのトップ画面には、図 2-2 にあるように、「あなたの今を共有して、ツイッターで世界の出来事を知ろう」とあり、まさに世界中で「今」何が流行になっているかということがわかる。しかも、Twitterは、パソコンのブラウザからアクセスできるだけでなく、API（アプリケーションのインターフェース）が公開されているため、さまざまな専用アプリケーションが開発されており、ブラウザを使わずに携帯電話からもアクセスできる。Twitterの普及によってリアルタイムの情報がウェブ上にあふれるようになり、MicrosoftのBingやGoogleといった検索エンジンもTwitterの情報を検索対象にする新しいサービスを提供している。



(出所) <http://www.twitter.jp> © Twitter

図 2-2 Twitter のサイトイメージ

このように、従来のネットの世界を超えた情報がさまざまなプラットフォーム上を流れるようになり、インターネットビジネスの領域は大きく広がりつつある。本調査研究では、以上のような視点で新しい技術やサービス領域について調査することとする。

2.2 今後成長が期待される4つのサービス領域

本調査研究では、今後のインターネットビジネスでは、図 2-3 に示すような4つの領域が大きく発展していくものと想定する。すなわち、消費者向けのBtoCの分野では、ユーザーの生活の記録を収集し、生活の様々な局面でレコメンデーション（推薦）などを行うライフログ、生活支援関連領域に注目する。法人向けのBtoBの分野では、いままでは広く公開されたインターネットとは隔絶されて個々の組織の情報システムの中に囲い込まれていた業務データなどが、SaaS（Software as a Service）のようにインターネットを通じて情報処理のサービスが提供され、データもネット上に蓄積されていくクラウドコンピューティング関連領域が今後普及すると考える。そして、BtoC、BtoBに共通する社会全体に関わる領域として、位置情報、拡張現実関連領域と、コンテンツ配信関連領域で、さまざまな新しいビジネスが出てくるであろう。第5章では、これらの領域のそれぞれについて、最新のサービス事例を紹介しながら、収益モデルや課題などについて整理する。

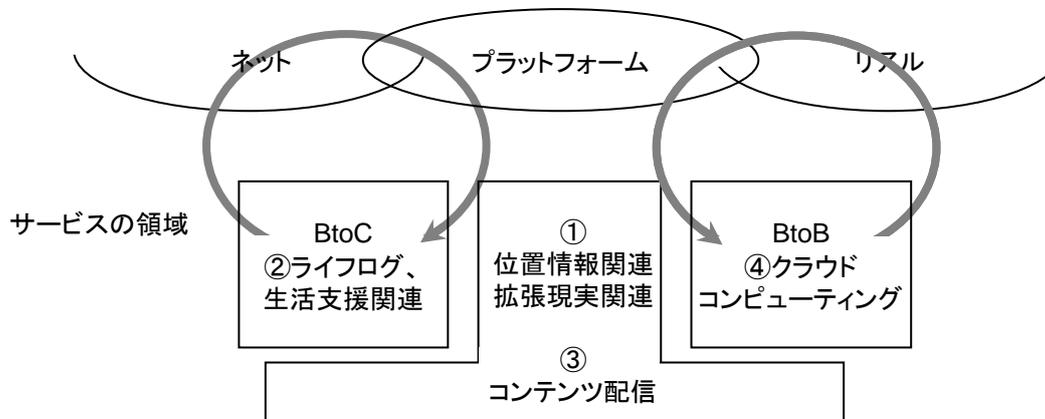


図 2-3 調査研究の対象となる4つの領域

位置情報・拡張現実関連領域が重要な理由

第5章でこれら4つの領域の説明を行う前に、位置情報・拡張現実関連領域を例にとって、前節で示した2つの視点（ネットとリアルの融合とプラットフォームビジネス）から、なぜこの領域が重要なのか、ここでもTwitterの例で説明しよう。Twitterが、いままでのインターネットにリアルタイムの情報源を付け加える画期的なプラットフォームであることは、前節で述べたとおりである。さらに、Twitterの情報には、フォローする／フォローされる、という一種の社会的（ソ

一ジャンル) な人間関係も含まれているだけではなく、ツイートにはジオタグと呼ばれる位置情報が付いており、そのインターフェースが公開されている。したがって、ジオタグを利用したアプリケーションを使えば、図 2-4 のように、現在自分がいる場所の近くのツイートを地図上に表示することができる。このことによって、インターネット上に集められたリアルタイムのツイートという情報は、人が何を思っているかということだけでなく、人がいるリアルな場所のリアルタイムの情報にもなっている。たとえば、ユーザーが写真をアップロードしたり、道路の渋滞情報を書き込んだり、電車の運行状況をつぶやいたりすれば、ネット上にさまざまな「今」の現実世界の場所に関する生の情報が流通することになり、その応用範囲は格段に大きくなる。



(出所) iPhone アプリ TweeTie の画面イメージ (地図上の「吹き出し」が一つのツイートを表す)

図 2-4 位置情報付きツイートの表示例

大きく広がるサービスのプレイヤー

新しいプラットフォームがリアルとネットの融合を進める過程では、多様な新しいビジネスが生まれ、さまざまな企業とそのプレイヤーとなりえる。従来のインターネットビジネスではいわゆるネット企業が主役であったが、リアルとネットの融合が進めばリアルの世界でビジネスを行っていた企業にとってもビジネスチャンスが広がる。たとえば、図 2-5 は位置情報関連サービスをいくつかのレイヤー (層) に分け、それぞれのレイヤーに必要な機能を示したものだが、これらの機能のプレイヤーの範囲は、いままでのインターネットビジネスよりも格段に広い。たとえ

ば、デバイス層ではリアルの世界の情報をプラットフォームに取り込むためには各種のセンサーが必要になり、日本企業が得意とするマイクロ・エレクトロニクス技術の活用範囲が広がる。ネットワーク層においても、たとえば家電間の通信プロトコルなどはまだ確立したものがなく、新しい技術に対するニーズも高い。技術基盤層やサービス基盤層は標準が重要になるが、リアルと結びついたビジネスではネットに閉じたビジネス以上に信頼性や安全性が求められるため、きめ細かなサービスを得意とする日本企業の出番もいままで以上に増えるチャンスがある。さらにプレイヤーの範囲が広がるのがアプリケーション層であり、この分野では、中堅・中小規模の企業にとっても、たとえば地域に根ざした情報を提供する事業などのビジネスチャンスは大きい。

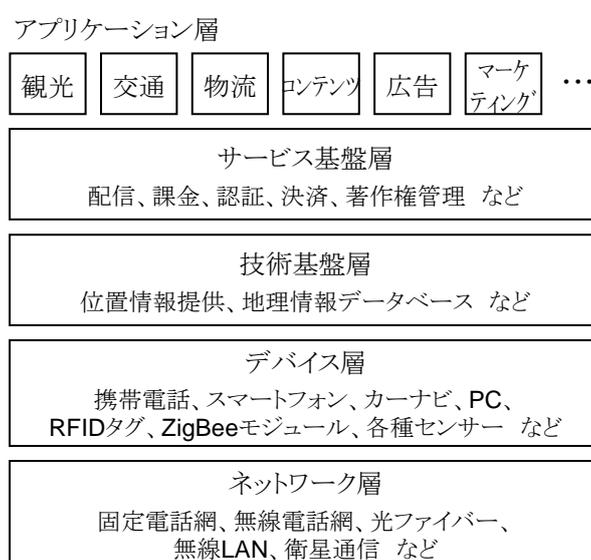


図 2-5 位置情報関連サービスのレイヤー

2.3 調査項目

本調査研究では、上述した4つの領域について以下のような項目を調査し、最後の第6章で、今後の方向性とビジネス促進のための課題、解決のためのポイントについてまとめる。

- 当該サービス領域の概要
- 先進的な事例
- ビジネスモデル（収益モデル）
- サービスを進める上での課題 など

3. プラットフォームビジネスの特徴

3.1 プラットフォームの定義

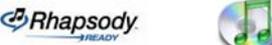
本研究では、新しいインターネットビジネスの発達においてプラットフォームが重要な役割を果たすと捉えている。ここでプラットフォームの考え方と特徴を整理する。

プラットフォームという言葉は、本来は壇や舞台という意味である。この意味から派生して、コンピュータ業界やネットビジネスなど様々な場面でこの言葉が使われている。例えば、windows や UNIX 等の OS は、その上でアプリケーションソフトが動くための基盤であるのでプラットフォームと呼ばれる。このプラットフォームは複数の側面から捉えることができる。

基盤機能型プラットフォーム

まず、プラットフォームを部品と製品に分ける考え方がある。メーカーにおいてはプラットフォーム部品とプラットフォーム製品といった言い方がされている。プラットフォーム部品とは、一般に自社内で完結している部品を指し、他の部品を組み合わせることによって製品となる。電機メーカーでは、携帯電話やパーソナルAV等の色々な製品に共通して使える汎用チップを作っているが、これがプラットフォーム部品となる。一方、プラットフォーム製品というのは自社内で完結しないという性質を持ち、補完業者の製品と組み合わせることによって、ある機能を実現する。ゲーム機は基本的には単体で役割を果たさず、補完製品としてゲームソフトが存在し、ゲーム機という基盤の上でソフトを動かすことでゲームの機能を実現する。表 3-1 に基盤機能型プラットフォーム製品・サービスの例を示す。

表 3-1 基盤機能型プラットフォーム製品（サービス）の例

プラットフォーム	製品例	補完製品
パソコン OS		アプリケーション: アクロバット、Quicken、スターオフィス ハードウェア: デル、ソニーバイオ、iMac 周辺機器: テレビチューナーカード、CD-ROM
PDA		アプリケーション: アドレスブック、 ハードウェア: ハンドスプリング、パーム、トレオ、クリエ 周辺機器: GPS、メモリーカード
ゲーム		ゲームソフト: ファイナルファンタジー、スーパーマリオ、Halo 周辺機器: ジョイスティック、メモリーカード
音楽		コンテンツ: 楽曲、ビデオ、映画、ニュース
スマートフォン		アプリケーション: オーガナイザー、ゲーム 端末: ノキア、ソニーエリクソン、サムソン 周辺機器: カーキット、ヘッドセット、カバー
第3世代携帯電話サービス		コンテンツ: 着うた、ゲーム、ニュース アプリケーション: i-アプリ、Edy、iD 端末: カシオ、NEC、Panasonic、サンヨー、シャープ、ソニー

(出所) 根来龍之 (2009)

メディア機能型プラットフォーム

また、プラットフォームを相互作用として捉える考え方もある。アメリカではクレジットカードビジネスのことをプラットフォームビジネスと呼んでいる。これは、第三者間でマッチングを行い、相互作用を活性化させるメディアとしてのプラットフォームを意味する。表 3-2 に、メディア機能型プラットフォーム製品（サービス）の例を示す。

表 3-2 メディア機能型プラットフォーム製品（サービス）の例

種類	例	基盤機能(補完製品)
仲介	モルタル仲介ビジネス: 不動産、広告代理店、結婚紹介業等	
	予約サイト: 楽天トラベル等 取引先紹介サイト: Trabox, alibaba	広告
	比較サイト: 価格コム等	通販チャネル
	オークションサイト: Yahoo!オークション	
決済	クレジットカード: VISA, Master, Amex 電子マネー: edy, iD, suica	ポイントサービス
コミュニ ティ	投稿サイト 動画サイト: YouTubeやニコニコ動画	
	クチコミコミュニティ: @コスメ等 知識コミュニティ: Wikipedia, Okwave	通販チャネル 情報サービス
	開発者コミュニティ: Linux 顧客・開発者コミュニティ: ドリームライダーズ	

(出所) 根来龍之 (2009)

プレイヤーグループ間の相互作用が重要

プラットフォームは、この基盤型とメディア型の2つの側面を持って発展してきた。基盤型プラットフォームの機能を持つ製品では、補完製品の多様性と質が、当該プラットフォームユーザーにとって重要な選択要因となる。逆にユーザーの数や質が補完製品提供者を当該プラットフォームへとひきつける。つまり、これらの2つのプレイヤーグループは、プラットフォームを媒介に相互作用する。一方、メディア機能型プラットフォームでは、そのサービス自身が異なるプレイヤーグループの相互作用を媒介することで成立している。例えば、クレジットカードにおいては、加盟店の数と質が加入者の数と質に直接影響する。

以上のような、異なるプレイヤーグループの相互作用の存在は、基盤型プラットフォームとメディア機能型プラットフォームに共通する性質である。逆に言えば、相互作用を可能にすることをメディア機能として、製品だけではなく情報の基盤となることも基盤機能として考えると、両機能のうちどちらかの機能がより強いことはあるが、プラットフォーム製品・サービスは必ず基盤機能とメディア機能の両方の機能を持っているといえる。そのため、本研究ではプラットフォームを、「各種の補完製品・サービスや補完コンテンツとあわさって顧客の求める機能を実現する基盤になり、プレイヤーグループ間の相互作用の場となる製品・サービス」として定義する。

3.2 プラットフォームビジネスにおけるWTAメカニズム

WTA (Winner Takes All) とは、特定の勝者による市場の独占を指す。プラットフォームビジネスは WTA になりやすいと言われているが、実際はどうかということ、ネット系プラットフォームメディアのうち、仲介サイト (比較サイト、オークションサイト、旅行サイト)、コミュニティサイト (SNS、無料ホームページ・ブログ)、情報サイト (金融情報、地図、グルメ) の3つのカテゴリを取り上げて WTA が成立しているかを分析してみる。

ユーザーによるアクセス数でシェアを測定すると、仲介サイトの中では、比較サイトとオークションサイトのカテゴリで「価格.com」と「Yahoo!オークション」が1人勝ち市場となっており寡占的な状態を維持しているが、旅行サイトは分散市場であり寡占状態ではない。コミュニティサイトのうち、SNSは「mixi」が1人勝ち市場で寡占を維持しているが、無料ホームページ・ブログのジャンルでは乱戦状態であり、分散化が進展している。情報サイトでは、金融情報のジャンルでは、「Yahoo!ファイナンス」が1人勝ち状態であり、寡占を維持しているが、地図やグルメのジャンルでは乱戦状態であり、分散化が進展している。このように、ネット系プラットフォームメディアにおいては、WTA が成立している場合と不成立の場合が混在している。

WTA を成り立たせる 5 つの要因

Google の検索サービスは技術力でシェアを伸ばしたと考えられるが、必ずしも技術や機能上の優位だけで WTA が起こるとは限らない。技術以外の要因としては、①先発優位、②規模の効果、③特殊市場 (ニッチ市場) の規模と独立性、④ネットワーク効果、⑤マルチホーミングのメリットとコストの5つが挙げられる。

①先発優位

新しい市場にいち早く参入する企業が、顧客基盤やノウハウを先行して獲得したり、ブランドを確立したりするのが容易になるといった要因によって、後発に対して持っている優位性が先発優位である。操作を覚えたり登録したりするのに手間がかかるなどのスイッチングコストが高い場合には、先発優位がさらに促される。

②規模の効果・収穫逡増

規模の効果とは、シェアの大きな企業が競争力を発揮しやすいということである。製造業などの一般的なビジネスにおいては、規模の拡大に伴ってやがて収穫が逡減 (利益率が低下) するが、ユーザーが増えてもコストが大きく増加しないタイプの汎用ソフトウェアやネットビジネスにおいては、収穫が逡増 (利益率が向上) し続ける場合がある。このため上限なく規模を拡大する要因となり、収穫逡増も WTA の背景となる。

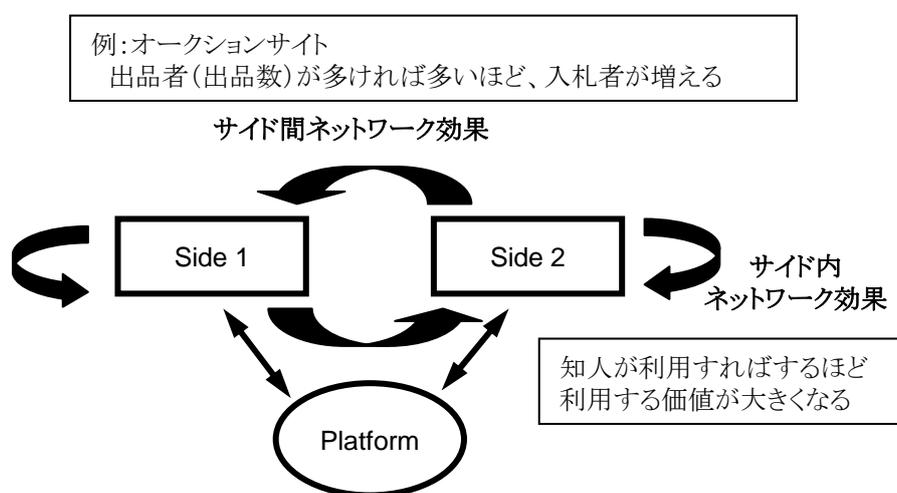
③特殊市場 (ニッチ市場) の規模と独立性

ニッチ市場のサイズが小さいか、ニッチ市場の数が少ないほど WTA になりやすい。このような隔離されたニッチ市場は、そのジャンルでシェア1位の企業がニッチ市場に魅力を感じなかったり、ニッチ市場に参入することで自社戦略に矛盾が生じたりする場合に成立する。例えば、旅行予約サイトの中でも、「yoyaQ」は当日予約に特化し、「一休」が高級ホテル・旅館に特化して

いることで、ニッチ市場として成立している。ニッチ市場の数が多いかニッチ市場の規模が大きい場合は、市場全体の WTA が成立しにくいことになる。

④ネットワーク効果

ユーザーにとっての物やサービスの価値が、すでにその物やサービスを利用している他のユーザーの数に依存することをネットワーク効果と呼ぶ。例えば、友達がたくさんいる SNS に自分も加入したり、出品が多いオークションサイトを利用したりすることが挙げられる。ネットワーク効果が高い場合は WTA になりやすい。なお、ネットワーク効果は、サイド内（同種のプレイヤーの間で働くもの：SNS の参加者）とサイド間（異なるプレイヤー間で働くもの：オークションの売り手と買い手）に分けられる。



(参考: Eisenmann, Parker, and Van Alstyne. "Platform Envelopment." Harvard Business School Working Paper, No. 07-104, June 2007)

(出所) 根来龍之 (2009)

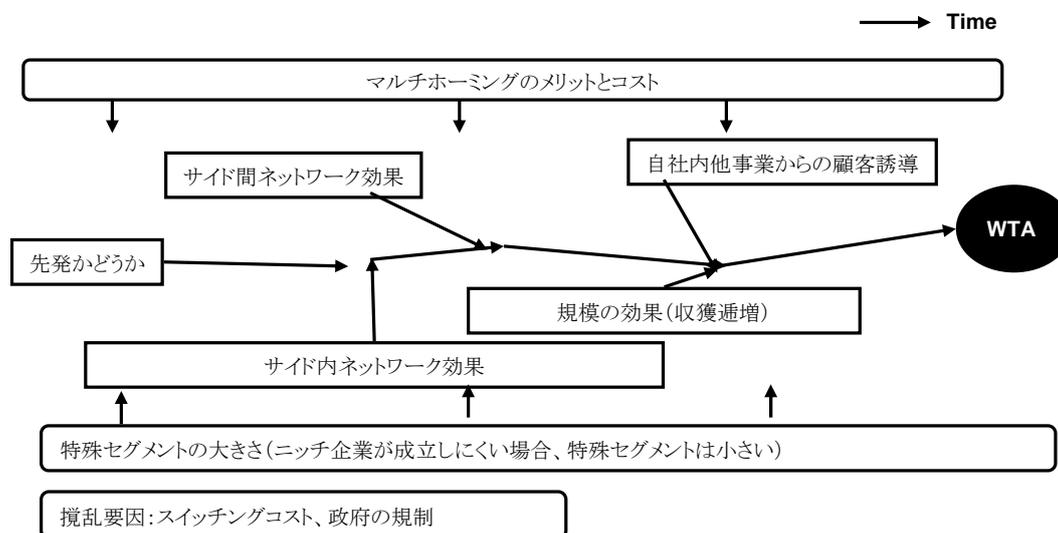
図 3-1 サイド内とサイド間のネットワーク効果

⑤マルチホーミングのメリットとコスト

マルチホーミングとは複数のプラットフォームを並行して利用することを指す。例えば、消費者や企業が複数の旅行サイトを使う場合、消費者はより詳細な情報を収集でき、加盟企業側は複数の旅行予約サイトに部屋を提供することで1社への依存度を下げられることがメリットとして挙げられる。

マルチホーミングのコストとは、ユーザーがプラットフォームに参加し続けるコストを指し、利用するプラットフォームが増えるとユーザーの総コストが増えることになる。つまり、規模の効果は WTA を促すが、ユーザーや加盟企業にマルチホーミングのメリットがあり、そのコストが小さいと WTA にはなりにくいと言える。したがって、インターネットビジネスのプラットフォームを考える際には、対象となる市場にマルチホーミング性があるかどうかを見定める必要がある。

これら 5 つの要因を整理した WTA のメカニズムを、図 3-2 に示す。



(出所) 根来龍之 (2009)

図 3-2 WTA のメカニズム

プラットフォームビジネスの成功要因

プラットフォームビジネスを成功させるためには、自分だけが勝つことに意味がないことを認識する必要がある。補完製品の参加・イノベーションを促すことで、補完事業者がさらに多様な製品を投入し、プラットフォームの規模・機能・価値が向上する。すると、プラットフォームを利用するエンドユーザーが増えるため、より多くの補完事業者がさらに熱心に補完製品を投入し、プラットフォームの価値を向上するというサイクルが生まれる。このような補完事業者のインセンティブに影響を与える要因として、

- ①プラットフォーム事業者自身がどの程度補完製品に進出するか、
- ②補完事業者をどのように選別するのか、
- ③補完事業者とどのように協力体制を作っていくのか、
- ④プラットフォーム事業者自身の技術をどの程度公開するのか、
- ⑤こういった形の収益モデルとするのか

という 5 つが挙げられる。プラットフォームビジネスを行う上では、これらの要因について考慮することが重要になる。

3.3 プラットフォームビジネスの類型と進化

つぎに、プラットフォームの発展形態について考えてみよう (図 3-3 参照)。まず、プラットフォーム以前の段階として、事業者が多くのユーザーに対して 1 対nでサービスを提供する形態

が考えられる。ユーザー間で情報共有を行わないクラウドコンピューティングのサービスなどが、この形態にあたる。これは、ユーザー間の相互作用がないため、純粋な意味ではプラットフォームと言うことはできない。事業者側としては、ユーザーが増えれば、同じシステムで多数のユーザーにサービスを提供することができるため規模の経済性は働くものの、ユーザー間の相互作用がなければネットワーク効果はほとんど働かない。しかし、ユーザーのデータや利用記録などは事業者のプラットフォームの上に蓄積されていく。

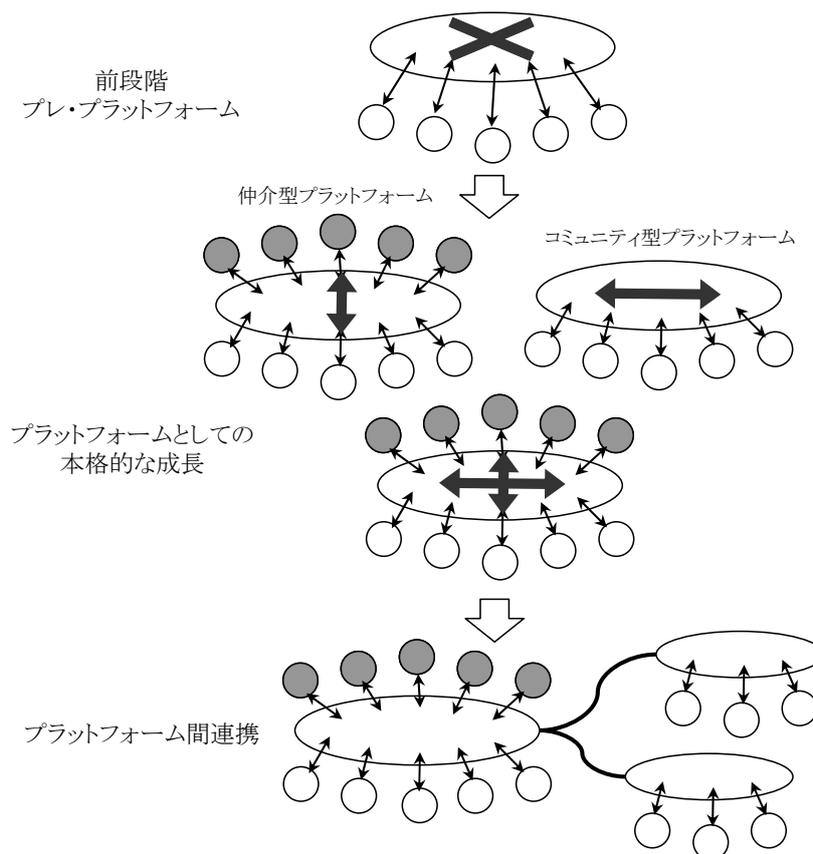


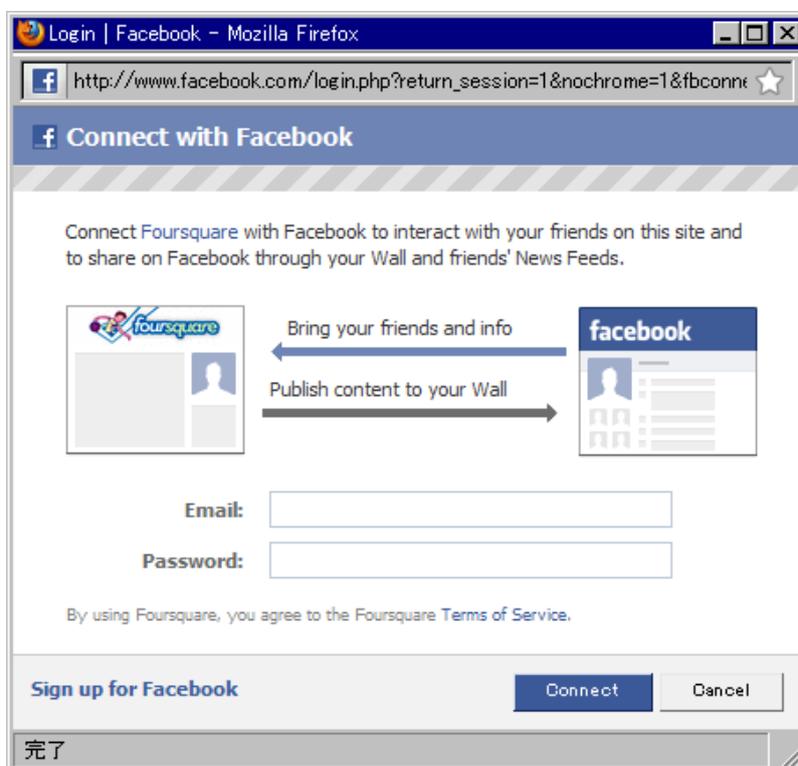
図 3-3 プラットフォームビジネスの進化

今後はわが国でもプラットフォーム間連携が進む

そして、ユーザー間で相互作用が働くようになったり、補完プレイヤーがユーザーにサービスを提供したりするようになると、本格的なプラットフォームビジネスとしての発展が始まる。この段階では、メディア機能のうち、補完プレイヤーとユーザー間の相互作用がある場合は仲介型プラットフォームであり、ユーザー相互の相互作用がある場合にはコミュニティ型プラットフォームとなる。現実には、このふたつのタイプの相互作用は同時に働くことが多く、サイド間とサイド内のネットワーク効果が働くことで、プラットフォームはさらに成長していく。

異なる分野のプラットフォームが成長していくと、次の段階として、プラットフォーム間の連

携が進み、プラットフォーム間で情報が共有されるようになる。わが国ではまだプラットフォーム間連携はまだそれほど進んでいないが、たとえばアメリカのSNSであるFacebookはインターフェースを公開しており、図 3-4 のように、位置情報関連サービスであるFoursquareのユーザーはFacebookのIDとパスワードでログインすることができる。また、Facebookの友人情報をFoursquareで利用することもできるし、Foursquareで登録した自分の位置情報をFacebookに表示して友人と共有することもできるようになっている。ユーザーにとっては、(プライバシー情報を自分でコントロールすることができれば) プラットフォーム間連携が進むことでさまざまなサービスを横断的に利用することが可能になり、事業者側にとっては、自社のサービスの魅力を高め、ユーザーを増やすための有力な手段となる。今後は、わが国でもこのようなプラットフォーム間連携が本格的に行われるようになるだろう。



(出所) Facebook のウェブサイト © Facebook

図 3-4 Facebook と Foursquare の連携

4. インターネットビジネスを支える技術

4.1 インターネットビジネスを支える技術の概要

インターネットビジネスのベースとなる技術としては、ネットワークの通信技術、検索等の情報処理技術、プラットフォーム間連携等で必要な認証技術、ディスプレイ等のインターフェース技術が挙げられる。これらの技術に加えて、従来のネット世界を超えた情報がインターネット上を流れるようになった背景にはセンサー技術の進歩がある。例えば、iPhone の Google アプリがその人の近くにあるピザのレストランを地図上に表示できるのは、iPhone に GPS を使った位置の測定デバイスが内蔵され、リアルな位置情報をネット経由で Google の地図情報と結びつけているからである。このように、電子機器の外の状態を感知して電気信号に変換する装置のことをセンサーと呼ぶ。センサーが感知するのは、温度、湿度、位置、高度、速度など様々なものがあり、センサーが得た情報をネットワーク化することで、人や街の状況が離れた場所でも把握できるようになった。この章では、これら技術の動向を解説する。

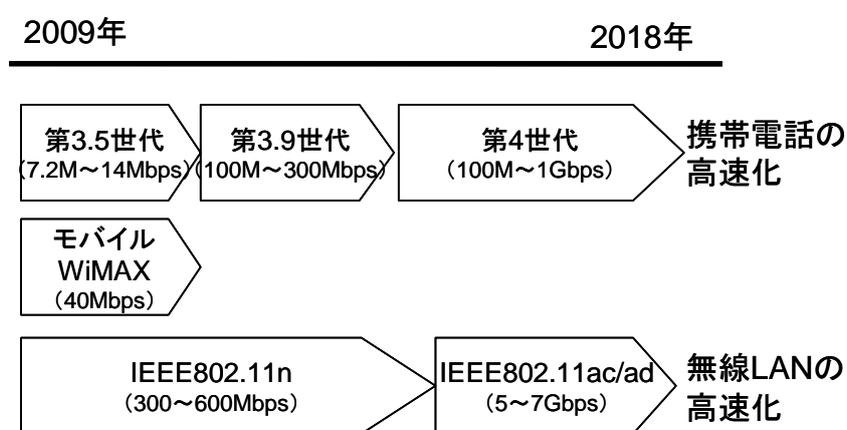
4.2 通信技術

インターネットのインフラである通信環境では、モバイル WiMAX 「UQ WiMAX」が 2009 年 7 月から、次世代 PHS サービス「XGP」が 2009 年 10 月から日本国内で有償サービスを開始し、本格的なワイヤレスブロードバンド時代が始まった。UQ WiMAX は下り最大 40Mbps、上り最大 10Mbps の通信速度で提供されているが、今後通信速度の向上を予定しており、最大 80Mbps まで拡張できると言われている。また、次世代ワイヤレスブロードバンド技術として期待されている LTE は、2009 年 12 月にスウェーデンとノルウェーで加入者向けの世界初の商用サービスを開始した。日本では、NTT ドコモが 2010 年に LTE サービスを開始すると発表しており、国内でも期待が高まっている。

一方、無線 LAN は、最大 300Mbps の 802.11n の商品化・普及が進み、インターネット経由での映像視聴等活用範囲が拡大している。無線 LAN の標準を決めている電気電子分野の国際学会である IEEE が 2009 年 9 月に 802.11n の規格を承認したため、無線 LAN の領域も今後高速化が期待される。株式会社シードプランニングの調査研究レポート「次世代無線 LAN 市場の最新動向と将来展望 2009 年版」によると、無線 LAN 機器市場は 2013 年に 2008 年比 147% の 913 億円に達すると予測されている。

また、これらのワイヤレスブロードバンドサービスを支える技術として、近接通信機能がある。近接通信機能とは、他の IT 機器で取得したデータを携帯電話に転送する機能のことで、代表的な技術としては Bluetooth3.0、NFC、UWB、TransferJET が挙げられる。Bluetooth3.0 は、2009 年 4 月に発表された新規格で、現段階では実用化されていないが、データ伝送の速度を約 24Mbps まで高めたことで、映像・音楽・画像等の大容量データ・ファイルの移動が可能となっている。NFC は、Near Field Communication の略で、13.56MHz 帯の周波数を利用した無線通信規格で、FeliCa などの近接型(非接触) IC カードと同じ仕様になっている。NFC は、2009 年現在、市場

に投入される NFC 対応機器やアプリケーションが増えつつあり、NFC 対応の携帯電話機器を専用リーダーにかざすとサービスの料金を自動的に支払うことができる電子決済に利用されている。UWB は、Ultra Wide Band の略で、データを 1GHz 程度の極めて広い周波数帯に拡散して送受信を行う無線通信の方式のひとつである。UWB はパソコンや AV 機器間での情報伝送等、通信用途での利用は既に認められているが、2010 年 2 月に総務省が周波数帯 7.25G~10.25GHz の無線が屋内で使用可能とする技術試験結果を出したことで、今後実用化に向けた検討が進むと思われる。TransferJET は、デバイス同士を「かざす」ことで直観的に無線データ伝送を行う技術で、実用化に向けた検証は進んでいる段階である。



(出所) 経済産業省「技術戦略マップ 2009」より作成

図 4-1 無線 LAN に関するロードマップ

以下では、WiMAX、LTE、無線 LAN について、さらに詳しく説明する。

WiMAX

WiMAX とは、Worldwide Interoperability for Microwave Access の略で、IEEE（電気電子学会）標準規格 802.16e をもとに規格化された高速ワイヤレスインターネットの名称である。WiMAX は、広いエリアで利用可能であり、外出先や移動中も高速インターネットを楽しむことが可能になる。今後 WiMAX 搭載 PC が世界的に普及することで端末価格が安くなり、地球規模で普及の動きが更に広がっていくと予想される。

モバイル WiMAX は、モバイル用途向けに時速 120km の移動体を想定した引継ぎに対応している点と端末側の送受信装置のサイズが WiMAX と異なる。モバイル WiMAX は、通信状況に応じて接続する基地局を切り替えながら連続通信が可能であり、時速 60km を超えるような高速移動中でも通信できようになっている。モバイル WiMAX は、KDDI やインテルなどが出資した UQ コミュニケーションズが 2009 年 7 月から有償サービスを開始し、2013 年度には契約者数が

420 万人に達すると予測されている。

LTE

LTE とは、Long Term Evolution の略で、W-CDMA 方式の標準化団体 3GPP において標準化が進められている規格である。LTE は、最大データ伝送速度は下りで 100M ビット/秒以上で、上りが 50M ビット/秒以上の通信が可能である。2015 年末には全世界の加入者数が 2 億 2,500 万人になると予測されている。LTE は、NTT ドコモの「FOMA」などに代表される第 3 世代移動通信 (3G) 方式の 1 つ、W-CDMA (広帯域・符号分割多元接続) を拡張した技術であり、3G 向けの周波数帯を使いながら第 4 世代携帯電話にはほぼ近い技術を採用することから「3.9G」と呼ばれている。

日本では NTT ドコモやソフトバンクモバイルが LTE 導入の意向を示しており、海外でも多くの事業者が LTE の導入を決めている。日本での LTE への加入者は、2014 年度に 3,600 万人、2015 年度に 5,600 万人と予測されている。

表 4-1 3.9 世代移動通信システムの導入に関する各社の評価

事業者	Emobile	NTTdocomo	SoftBank	au
サービス開始時期	2010 年 9 月	2010 年 12 月	2011 年 7 月	2012 年 12 月
エリア展開 (2014 年度末)	6,388 局 (カバー率 75.2%)	20,700 局 (カバー率 51.1%)	9,000 局 (カバー率 60.6%)	29,361 局 (カバー率 96.5%)
設備投資額 (2014 年度末まで累計)	644 億円	3,430 億円	2,073 億円	5,150 億円
加入数見込 (2014 年度末)	295 万加入	1,774 万加入	541 万加入	984 万加入

(出所) 総務省「移動通信分野の最近の動向と今後の展望について」(2009.11) より作成

無線 LAN

無線 LAN とは無線通信でデータの送受信をする LAN システムのことで、IEEE802.11 の各規格に準拠した機器で構成されるネットワークを指す。

無線 LAN は WiFi と呼ばれることもある。WiFi とは、無線 LAN の標準規格である「IEEE 802.11a/IEEE 802.11b/ IEEE 802.11g/IEEE 802.11n」の消費者への認知を深めるため、業界団体の WECA が名づけた名称である。WECA には Cisco 社、3Com 社、Nokia 社、富士通、ソニーなどの業界大手各社が参加しており、各社の IEEE 802.11a/b/g/n 対応製品の相互接続性を保証するために互換性テストを行い、テストを通過した製品は「Wi-Fi Certified」という認定が与えられ、他社製品との互換性が保証された製品としてロゴマークを製品パッケージなどに表示できる。ソフトバンクモバイルは、2009 年 11 月 10 日に携帯電話の無線 LAN 機能を使って高速通信

やコンテンツ配信を行う「ケータイ Wi-Fi」サービスを発表しており、携帯電話が Wi-Fi 対応することで自宅での通信に関する利便性の向上に期待を寄せている。

4.3 情報処理技術

Google などの現在の検索サービスでは、検索対象は文字情報に限定されている。音声での検索も、音声を文字に変換した後に文字情報を検索している。また、画像や映像の検索機能は存在しているものの、画像や映像に付けられたキーワードやタグといった文字情報を検索する仕組みとなっている。これに対し、画像を認識する技術を応用した画像検索のサービスが出始めた。

平成 19 年度から経済産業省で行われている情報大航海プロジェクトでは、画像検索のサービスとして、次世代画像検索技術が検証された。次世代画像検索技術「ImageCruiser」は、北海道大学の技術を基に札幌の IT 企業群が開発したアプリケーションで、文字によるタグ情報を付加せずに、人間の高いイメージ処理能力を活用し、画像の特徴量を瞬時に計算することで、類似する大量の画像郡を自動的にクラスタリング・配置するものである。画像の特徴量によってクラスタリングするこの技術は、メタデータに依存することなく、大量の画像を分類し、抽出する技術の進歩に貢献できると考えられる。そのため、将来的には画像による画像の検索が可能になると期待されている。



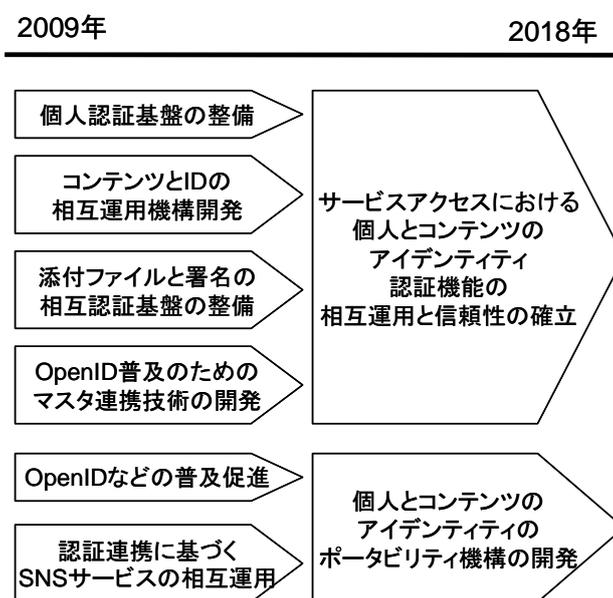
図 4-2 次世代画像検索技術の概要

4.4 認証技術

認証に関しては、図 4-3 にもあるように、複数の Web サービス間の ID や情報の相互運用が重要になる。というのも、既存の複数の Web サービスが Web API を使って組み合わせることで新たなサービスが生まれるという「マッシュアップ」(複数のサービスを組み合わせる新しいサービスを作ること)が、今後の Web アプリケーションの発展の方向性を定める、と言われているからである。

マッシュアップでは、アプリケーション間でやり取りされるユーザー情報の扱いが課題となる。そこで、アクセス権の委譲を目的としたプロトコルである OAuth が注目を集めている。OAuth は、現在 Twitter で採用されている。OAuth が業界標準となれば、あるサイトと交流したいと考えているサイト (コンシューマ) に共通の API を提供することで、OAuth をすでに利用しているサイトを自社のサービスに招きやすくなると考えられている。また、サービスプロバイダとしては、OAuth を導入することで、自前で認可プロトコルの実装を行う必要がなくなるというメリットがある。一方、ユーザーにとっては、自らの ID とパスワードをコンシューマに預ける必要

がなく、コンシューマに与える権限を事前に確認できるというメリットがある。



(出所) 経済産業省「技術戦略マップ2009」より作成

図 4-3 認証技術に関するロードマップ

4.5 インターフェース技術

インターフェース技術の中では、3D ディスプレイとタッチパネルを搭載した携帯電話やスマートフォンが注目を集めている。

3D ディスプレイは、2009年の「アバター」に代表される3D映画によって話題となった。2010年4月にパナソニックより3D対応のディスプレイとBlu-rayが発売される見通しで、2010年代は3D産業革命の時代とも言われている。3Dディスプレイ市場規模は2008年の15億円が、2014年には1,969億円に拡大すると予測されている。3Dディスプレイは、拡張現実を映し出すヘッドマウントディスプレイやメガネにも応用されることが期待されている。

タッチパネルを搭載した携帯電話としては、iPhoneが代表的である。iPhoneは、今までの抵抗方式タッチパネルとは異なるマルチタッチの静電容量方式を採用した。指の微妙な動きや複数の点を同時に感知することで、画面をスクロール（移動）させたり、2本の指を広げて画像を拡大するなどの複雑な操作を可能とし、直感的な操作が出来るようになった。

2007年のiPhoneの大ヒットによって、2009年からはSamsung、LG、HTCに加え、日本国内でもシャープ、富士通、NEC、カシオ日立モバイルコミュニケーションズ、東芝なども、静電容量式タッチパネルを搭載した携帯電話を相次いで発売しており、静電容量式タッチパネルの市場は2014年には782億円に達すると予測されている。

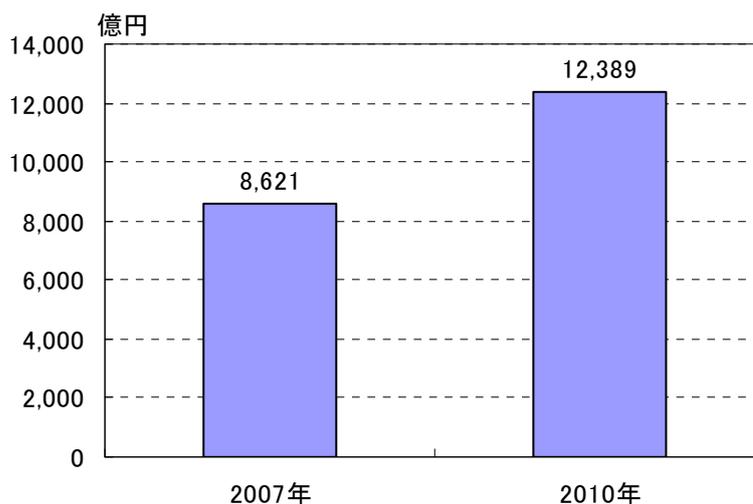
4.6 センサーネットワーク

総務省ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する調査研究会では、センサーネットワーク関連市場規模は2010年に1.2兆円に達すると予測している（図4-4参照）。分野別では、交通分野、防犯・セキュリティ、防災・災害対策の規模が大きい。センサーネットワーク技術は、今後、適用範囲の拡大、動作時間の長期化、通信速度の高速化、位置検出精度の向上などが見込まれる。以下では、センサー技術の動向として、GPS等の位置情報、プローブ情報、ロボット技術を説明する。

表 4-2 センサーネットワークの応用分野

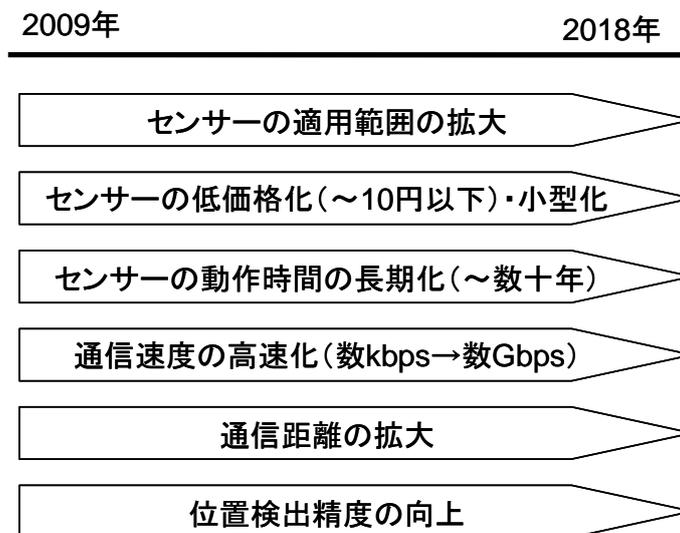
分野	応用分野
業務	・自動検針(電気、ガス、水道) ・農作物育成環境最適化
施設管理	・エネルギー需要最適化(室温管理など) ・構造物管理(損傷/劣化の把握)
環境	・環境モニタリング ・地球観測
保健・医療・福祉	・見守り(安否確認) ・リアルタイムモニタリング(生体データ収集・管理)
交通	・交通制御(渋滞解消、環境改善、緊急車両優先、駐車場提供) ・事故回避
安全、防災	・ホームセキュリティ(火災、防犯、緊急通報) ・被災状況把握、被災者状況把握

(出所) http://www.venture.nict.go.jp/trend/sensor/1_1.html



(出所) 総務省「ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する調査研究会報告書」(2004.7)より作成

図 4-4 センサーネットワーク関連市場の予測



(出所) 経済産業省「技術戦略マップ2009」より作成

図 4-5 センサーネットワーク技術に関するロードマップ

GPS

GPSはGlobal Positioning Systemの略称で、人工衛星を利用して自分が地球上のどこにいるかを正確に割り出すシステムのことである。アメリカの軍事技術の一つで、地球周回軌道に約30個配置された人工衛星のうち、数個から届く電波を利用して緯度・経度・高度を測位する。1996年のアメリカの政策変更により民間が無償で利用できるようになった。各国政府は位置情報をアメリカ政府に依存する状態に危機感を覚えており、EU(欧州連合)各国は共同でGPS同様の人工衛星を利用した位置測位システム「Galileo」(ガリレオ)を検討し、ロシアも旧ソ連時代から「GLONASS」と呼ばれる位置測位システムの整備を進めている。また、GPS衛星の維持には莫大なコストがかかり、アメリカの予算の関係で寿命が近づいた衛星の更新が遅れる可能性が出ており、今後精度に不安が出ている。

民生用のGPSは当初100m程度の誤差が生じていた。これはアメリカが安全保障上の理由で故意にノイズを含めていたもので、ノイズ混入が行われていない現在の誤差は10m程度となっている。GPS信号と、座標のわかっている固定局の信号を組み合わせ、誤差を2～5mに程度に抑えるディファレンシャルGPSという技術も確立している。なお、GPSの信号は暗号化されていない民生用のものと、暗号化された軍事用のものがあり、軍事用の誤差は数cmから数十cmと言われる正確なもので、精密な誘導兵器等に利用されている。

GPSの民生利用は航空機や船舶等から始まったが、デバイスの小型化・低価格化が進み、カーナビゲーションシステムや携帯電話に組み込まれるようになって利用が広まった。このGPS機能付携帯電話の普及により、パーソナル・ナビゲーションサービスや位置情報を利用したゲーム等が登場し、リアル情報をネットで活用するサービスの開発が盛んになっている。

IMES

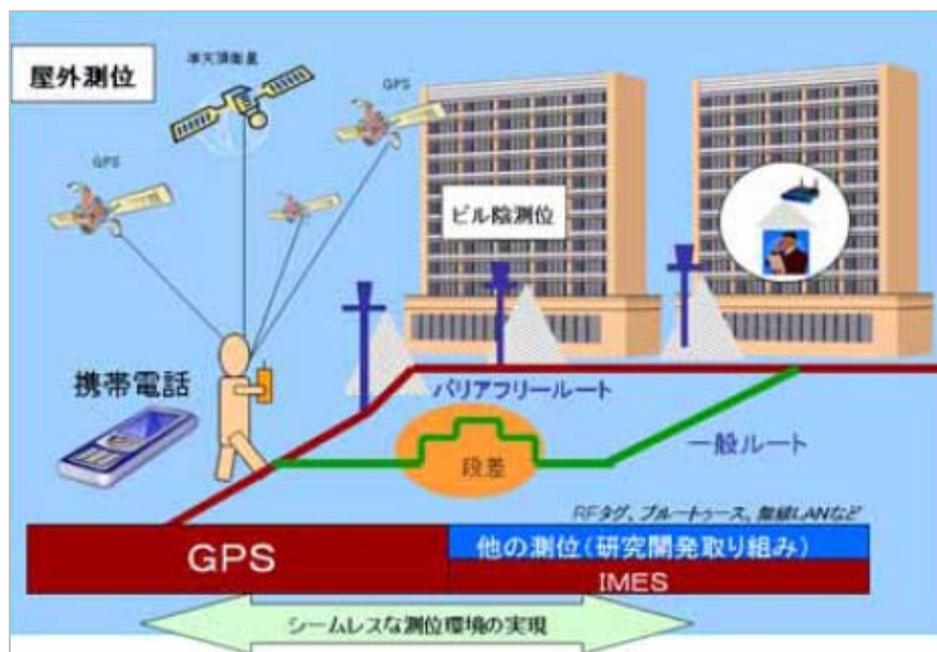
携帯電話の GPS 機能は、カーナビゲーション等と比べ、常時測位と屋内測位が課題とされている。常時測位とは文字通り常に位置を測定していることを指すが、バッテリー容量に制限がある携帯電話では、消費電力の大きい GPS 機能を常時稼働させることは困難であった。この対策として、NTT ドコモは、端末に搭載した加速度センサーで移動状態を判定し、ユーザーが移動していない場合は測位を中止して消費電力消費をおさえ、もし車や電車で移動して加速度センサーが働かない場合は基地局を活用して移動を判定する等の仕組みで常時測位を可能とした「オート GPS」を開始した。

屋内測位の課題とは、電波が受信できない屋内では GPS 機能が使えないことである。トンネルや屋内駐車場以外の多くの時間を屋外で利用されるカーナビゲーションと違い、携帯電話は自宅やオフィスなど屋内で使われる時間が長い。そのことが、屋外を歩きながら使うパーソナル・ナビゲーション以外には携帯電話の GPS 機能を使ったサービスの利用が増えない要因の一つとなっていた。屋内測位は様々な方式が検討されているが、技術面では IMES (Indoor Messaging System) が有望と言われている。IMES は宇宙航空研究開発機構 (JAXA) と測位衛星技術株が共同開発した技術で、専用装置で GPS と互換性のある信号を発信し、これを使って位置を測位する。端末側の GPS 受信機能は微修正だけで対応でき、ビル内に専用装置を設置すれば屋内も測位できるようになる。

表 4-3 屋内測位に利用できる主な技術

技術名称	仕組み	必要となる端末
可視光通信	LED 照明から位置情報を配信	専用のデバイス
赤外線通信	赤外線通信装置から位置情報を配信	既存の赤外線通信端末
無線 LAN	無線 LAN 基地局を測位に利用	既存の無線 LAN 端末
IMES (屋内 GPS)	専用装置から GPS と互換性のある信号を配信	既存の GPS 受信機
RFID タグ	RFID タグに位置情報を付加	専用のデバイス

(出所) <http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20090202/323986/>より作成



(出所) 経済産業省「地理空間情報活用推進研究会報告書」(2008.7)

図 4-6 IMES の仕組み

加速度センサー・ジャイロ스코ープ

加速度センサーとは、加速度（単位時間当たりの速度の変化）を測定するデバイスのことである。加速度という名前から速度の測定が専門とイメージされるが、携帯電話の歩数計測機能や、Wii のコントローラーに搭載されてプレイヤーの手首や腕の動きをゲームに入力する機能等にも使われている。加速度センサーは、1 軸、2 軸（前後左右の 2 次元）、3 軸（前後左右上下の 3 次元）と軸数で種類が異なり、携帯電話の傾き検知には 3 軸加速度センサーが使われている。加速度センサーは低価格化が進んだこともあり、2010 年には前年比 14.1%の成長が予想され、2013 年には世界市場として 17 億ドル規模になる見込みである。加速度センサーは今後さらに、超低消費電力化、超小型化、機能付加によって進化すると考えられる。

3 軸加速度センサーは、傾かせずに機器を回転させると重力の変化が起きないので、動きを検知できない。これを防ぐため、3 軸加速度センサーに角度の変化を測定するジャイロ스코ープを併用するケースが増えてきた。この二つのセンサーを組み合わせた 6 軸センサー（3 軸加速度+3 軸ジャイロ）搭載機器であれば、ユーザーが端末を保持している状態や、どの方向へ、どれくらいの速度で移動しているのかを検知できるようになる。この 6 軸センサー搭載携帯電話を使って、端末を手を持って歩いている時は平面地図が表示され、立ち止まって確認のために端末を起すすと立体地図表示に切り替わるナビゲーションサービスも開発されている。

プローブ情報

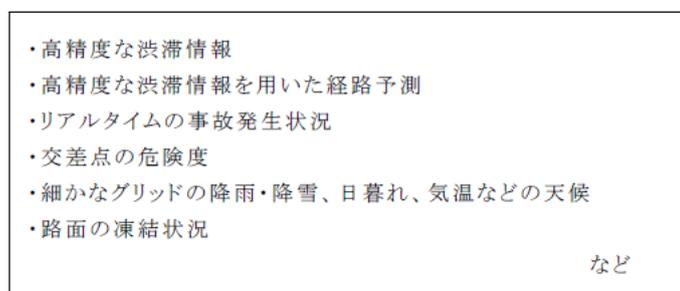
プローブ (Probe) は、探査、探り針という意味である。ITS (高度道路交通システム) の用語としてのプローブ情報とは、道路を走行する車両を探り針になぞらえて一般道・高速道路等を走行している車両から得られた各種の情報のことで、個々の車のセンサーをシステムのプローブとして活用するプローブ情報ネットワークが注目されている。自動車には速度計や外気温の測定器など様々なセンサーが搭載されている。このような情報を多くの自動車から集めることで、高精度な渋滞情報や気象情報を予測することが可能となる。2000年から実用化に向けた実験が進められ、総務省や国土交通省ではプローブ情報に関する情報基盤構築についても検討を行っている。

タクシーを使った実証実験 (平成 20 年 12 月) では、名古屋市内の主要タクシー事業者 3 社からプローブ情報の提供を受け、レジャー施設への来場者に対して、携帯電話のワンセグ機能を活用して高精度道路交通情報を伝達するシステムについて検証を行った。この実証実験では、レジャー施設が来場者向けに帰路の道路情報 (所要時間予測) を提供することを想定しており、高精度道路交通情報の提供ニーズが高いことが実証された。今後は、タクシーのプローブ情報の他に、バス・トラック等の商用車からプローブデータを収集することで、より高精度な道路交通情報が生成できると期待されている。

車両から得られる主なプローブデータ

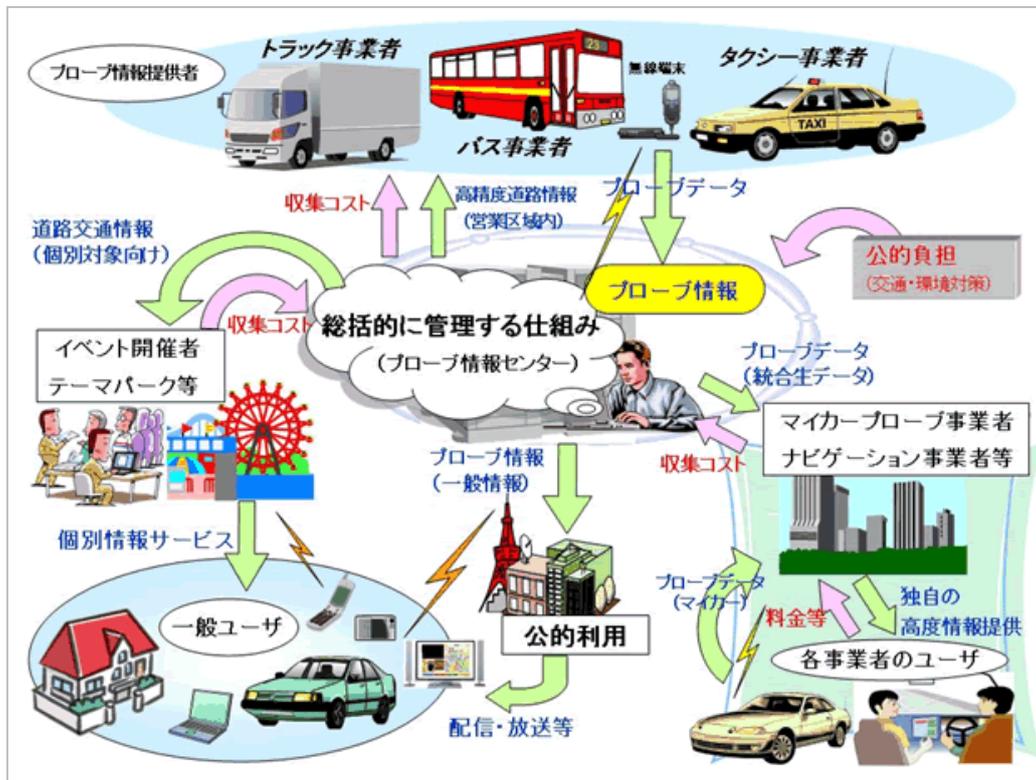


生成される外部提供情報



(出所) 総務省「プローブ情報の利活用による道路交通情報の高精度化に関する調査検討会報告書」(2009.3)

図 4-7 プローブデータとプローブ情報によって提供される情報



(出所) 総務省「プローブ情報の利活用による道路交通情報の高精度化に関する調査検討会報告書」(2009.3)

図 4-8 プローブ情報を総括的に管理する仕組みを想定した利活用モデル

ロボット技術

ロボットというと二足歩行の人型ロボットのイメージが強いが、家をコントロールするスマートハウスもロボットに分類できるだろう。スマートハウスとは、太陽光や蓄電池、燃料電池などを含めて、家庭内のエネルギーを最適化する住宅のことである。スマートハウスでは、ユーザーの多様なライフスタイルに応じ、家庭用太陽電池や蓄電池等のエネルギー機器、家電、住宅機器等について外部コントロールを可能にすることによって、住宅全体におけるエネルギーマネジメントを実現し、家庭から排出される CO₂を半減するとともに、接続された機器から得られる利用情報や生活者が入力する好みの情報を活用した、新たなサービスの創出が期待される。スマートハウス実現のためには、各種センサーや、家電や設備機器から情報を収集・制御する共通のソフトウェアが必要であり、得られた情報を利用する様々な付加価値サービスも必要である。

大和ハウス工業株式会社では、スマートハウスの普及に向けて、近未来型のモデルハウス「D's SMARTHOUSE (ディーズ・スマートハウス)」の開発や、携帯電話で宅内設備をコントロールする「留守宅モニタリングシステム」、トイレの中で健康チェックを行う「インテリジェンストイレ」などの研究開発や商品化に取り組んでいる。

また、家庭やオフィスでパーソナルロボットを利用し、その情報をネットワークで結ぶことも考えられる。家電ロボットは、センサーやモーターなどの要素技術の進歩、認識と行動のアルゴリズムの進歩によって実用化が進んでいる。生活関連ロボットの市場規模は2013年に1兆8,000億円に達すると予想されている。今後の高齢化社会において、家電ロボットは高齢者が自立した生活を送るための重要なデバイスになると同時に、新しいプラットフォームとつながる情報端末としても大きな役割を果たすようになるだろう。

5. 各領域の概要とサービス事例

5.1 位置情報、拡張現実関連領域

5.1.1 位置情報、拡張現実関連領域の概要

位置情報とは、GPSなどの測位技術を用いて把握できる経度・緯度や住所、郵便番号などの情報である。GPSはGlobal Positioning Systemの略で「全世界的測位システム」と訳される。これはアメリカ国防総省が軍事目的で開発した、世界中のどこでも位置が測定できるシステムで、1996年のアメリカの政策変更により民生用信号が誰でも無償で利用できるようになった。その後、日本でもカーナビゲーションなど様々な場面で活用されるようになり、技術の進歩で機器の小型化・低価格化が進み携帯電話への搭載も増えてきた。このGPS機能付き携帯電話端末の普及に伴い、地図情報と組み合わせて自分の位置を知るナビゲーションのサービスだけでなく、SNSやゲームとGPSを組み合わせたサービスが登場するなど応用サービスが広がりつつある。

位置情報は拡張現実の領域でも活用されている。拡張現実（Augmented Reality）とは、現実の物体をそのまま認識しつつ、それとは別の情報を仮想的に重ねて表示させることで現実を拡張させるバーチャル・リアリティ技術である。1968年にアイバン・サザンランド氏が発表した「A Head-Mounted Three Dimensional Display」に端を発し、日本では2007年にアニメ「電脳コイル」が放送されたことで、ARのイメージが広く知られるようになった。2008年には消費者向けのパソコンソフト「電脳フィギュア Aris」が発売されている。製品に付属の「マーカー」を机に置き、パソコンのカメラで映すと机を平面として把握して、パソコン画面に実際の光景とマーカーの位置を合わせて様々なリアクションを見せるフィギュアの映像が重ねて表示されるようになっている。携帯電話を使った事例では、GPSやiPhone 3GS内蔵の電子コンパスによりカメラの向いている方角を認識し、その方向に貼り付けられたエアタグ（付加情報）を表示するアプリ「セカイカメラ」が、公開後4日間で10万ダウンロードを突破する人気となっている。

この節では、位置情報と拡張現実関連領域に関するビジネスの動向と課題をまとめる。

5.1.2 インターネット地図情報サービス

位置情報と組み合わされることの多い地図情報は、単に地図を示すだけでなく、航空写真や道路から撮影した周辺の画像も同時に閲覧でき、現地の状況がより詳しくわかるようになってきた。

「Google Street View」は、グーグルマップサービスの一部として2007年5月にアメリカでの提供が開始され、2008年8月には日本版もサービスされた。一般ユーザーが外出先の外観やバリアフリー整備状況の確認などに使うだけでなく、観光地の紹介や不動産業、教育現場等の分野でも活用されている。

便利なサービスである反面、道路で撮影した写真をインターネット上で公開したため、様々な問題も生じている。Google Street Viewでは、当初は住宅の堀の中や車のナンバープレートが掲

載されていた。これらは、日本の現行の法規制では規定されていないため問題はないが、プライバシーの侵害であるとの声が高まったため、Google はカメラの位置を低くして堀の中が写らなくし、ナンバーにはぼかし処理を加える対応をした。また、職務質問を受ける姿など、公表されることを通常許容しないと考えられる写真についても、サイト上の通報フォームや電話によって問題のある画像についての申告を受け付け、申告に基づいた画像の削除やぼかし処理を行っている。

表 5-1 Google Street View に関する問題と Google の対応

問題	法制度による対応	法規制の種類	Google の対応
個人の容貌が判別できる状態で写っている	現行の法制度で規定されている	個人情報保護法	ぼかし処理
住居の表札が判別可能な状態で写っている			ぼかし処理の依頼を受け付ける
私道への侵入や私道から撮影した写真がある		電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン	公道と私道の事前調査や公開前に確認する
住宅の塀の中などがのぞき見える（洗濯物など）	現行の法制度では規定されていない	プライバシーの侵害	撮影車両のカメラ設置位置を 40cm 下げて再撮影（高さは 2m になる）
車のナンバープレートが写っている			ぼかし処理
職務質問を受ける姿など、公表されることを通常許容しないと考えられる写真		肖像権の侵害	画像の公開停止依頼を受け付ける

(出所) 各種資料より作成



(出所) <http://www.google.co.jp/intl/ja/press/maps-permissions.html> ©Google

図 5-1 Google Street View サイトイメージ

5.1.3 位置情報関連サービス

(1) 位置ゲー

位置ゲーとは、携帯電話の位置情報を活用したゲームで、GPS 機能付携帯電話とパケット料金定額制の普及で利用者が増えてきた。位置ゲーという名称は、『コロニーな生活☆PLUS』の運営会社である株式会社コロプラによって商標登録出願されている。

位置ゲーの代表的サービス「コロニーな生活☆PLUS」（略称「コロプラ」）は、ケータイの位置情報登録を利用したコミュニケーションゲームで、コロニー（自分の街）を発展させて住人を増やししながら、近くのコロニーとのコミュニケーションを楽しむ利用料無料のゲームである。クチコミで人気を集めており、ユーザー数 95 万人以上（2010 年 3 月現在）、月間 11 億ページビュー（2010 年 2 月現在）に達する。

ゲーム内でアイテム購入する際には仮想通貨「プラ」を利用するが、このプラはユーザーの実際の移動距離に応じて獲得できる仕組みとなっている。このため、ユーザーは移動した都度、プラを得ようとして携帯電話の GPS 機能で場所を登録するインセンティブが働く。また、特定の店舗で商品を購入すると、販売額に応じて「コロカ」カードを手に入れることができ、カードに記入記載されたシリアルナンバーを入力するとコロプラ内でもアイテムが獲得できるようにもなっている。このコロカ目当てで普段行かない場所へ旅するユーザーが増えており、地域経済の活性化にも貢献している。コロカは日光の老舗煎餅店「石田屋」（栃木県）や有田焼の窯元「しん窯（がま）」（佐賀県）、神戸の「菊正宗酒造記念館」をはじめとした全国 44 店舗（2010 年 3 月現在）で導入されており、コロカ提携店舗への来店・購買客数は月間 1 万人を超えている。販売額の一部は手数料としてコロプラに支払われるようになっており、携帯電話上のゲームがユーザーのリアル空間での移動した購買を促し、ゲーム運営会社にも収益が入るというビジネスモデルができあがっている。

ユーザーのリアル空間での移動を促すという「位置ゲー」の特徴は、交通業界からも注目を浴びている。コロプラでは、2009 年夏にリクルートの「じゃらんリサーチセンター（JRC）」と提携して「コロプラバスツアー」を実施したほか、2010 年 11 月からは JR 九州と共同で「九州一周塗りつぶし位置ゲーの旅」を始めている。

また、2010 年 1 月 21 日より株式会社ディー・エヌ・エーと共同でモバゲータウンにおいて「コロニーな生活 ♪peace」（略称「コロピ♪」）をサービスしている。コロピ♪は、位置情報を活用したライトなコミュニケーションゲームで、1,500 万人を超える幅広いモバゲータウンのユーザーに提供されるため、ユーザー間のメール的機能を提供しない上に、他のユーザーの現在地を特定されないように表示するなど、出会いにつながる要素を排除する工夫を行っている。



(出所) <http://pc.colopl.jp/pages/wl/welcome.html> ©コロプラ

図 5-2 コロプラ サイトイメージ

(2) 第三者の位置情報活用

携帯電話の位置情報を活用すると自分の位置だけでなく第三者の位置を把握することができる。「ここっぴ」は、ナビスピドットコム株式会社が運営する位置情報 ASP サービスで、GPS 機能付携帯電話を利用し、学校・塾の行き帰りやおつかい・散歩の一人歩きなど、気になる子どもやお年寄りの居場所が簡単に確認できるようになっている。

主な機能は、携帯電話やパソコンから居場所が確認できる機能、指定した場所に入出入りした場合にメールで知らせるゾーンメール機能、指定した日時に自動的に位置確認を行うタイマー検索機能、万が一の場合にはボタン 1 つで大音量のアラームが鳴り現在の位置と緊急事態であることを親に知らせる防犯ブザー機能、子どもから現在地をメールで発信する機能がある。



(出所) http://www.navi-p.com/asp_gps/index.html ©なびっぴ

図 5-3 ここっぴ サイトイメージ

(3) 位置情報を活用したマッチング、ローカル情報の提供

位置情報を活用し情報を絞り込むサービスも出ている。株式会社ロケーションバリューが開発・運営する「おてっだいネットワークス」では、携帯電話の位置情報を利用して、いま近くにおいて働きたいと考えている求職者に絞り込んでリアルタイムに求人情報を配信することが可能になっている。2006年4月のサービス開始以降、飲食業や小売店、中小企業をはじめとする多くの事業者新しい雇用方法として利用され、2009年10月に登録者数が20万人を突破した。

求人依頼から平均8.9分で応募を開始し、1回の求人依頼につき平均4名の応募実績があり、依頼主にとっては、すぐに応募者が集まるだけでなく獲得コストを劇的に少なくすることができる。このサービスは、依頼者の近くで「今ヒマ」と宣言している人を、携帯電話の位置情報(GPS等)を活用して検索し、仕事を依頼することができるリアルタイム労働市場であり、従来使われて来なかった「細切れの労働力」を必要な時だけ提供することで労働力不足を補うというコンセプトを具体化している。

単発・短期バイト、日払いバイトなら

おてっだい networks

| よくあるご質問 | お問い合わせ | 運営会社 | 依頼者はこちら

トップページ | おてっだいネットワークスとは | ご利用ガイド | 利用された方の声 | おてっだいマップ

①今ヒマON! ②応募する ③おてっだい実施 ④給与をゲット ⑤評価する

今ヒマ宣言をして募集メールを受信 おてっだいに応募して採否のメールを待つ 採用されたら場所に直行!お仕事開始 日払いバイトも多数あります お仕事が終わったら相手を相互評価

会員登録
パソコンから登録できます!

サイトのアクセス方法
いずれの方法からアクセスができます(3キャリア対応)

(1)QRコードを読み込む

(2)携帯から直接検索
おてっだい 検索

(3)携帯にURLを送る
@docomo.ne.jp 送信

イマナラ!

お知らせ

10.01.25	GIS NEXT で紹介されました。
10.01.25	日経産業新聞で紹介されました。
09.12.27	TBS「大がっさりマンデー!!」で紹介されました。
09.11.05	本サービスのシステムを一新しました。 →プレスリリース
09.11.01	おてっだいネットワークスがリニューアルいたしました。

求人ランキング

1位	飲食店スタッフ
2位	イベント運営・談話
3位	倉庫・工場内作業
4位	引越スタッフ
5位	事務・オペレーター

(出所) <http://otet.jp/pc/> ©ロケーションバリュー

図 5-4 おてっだいネットワークス サイトイメージ

(4) 位置情報における課題

位置情報を測定するGPSは、現在はアメリカが管理するGPS衛星に依存している。過去には

安全保障上の理由から民生用 GPS 信号の精度を 100m 程度まで落としたことがあり、位置情報をアメリカ政府に依存する危険性は否定できない。また、GPS 用の衛星には寿命があり、更新のために衛星を打ち上げ続ける必要がある。この費用はアメリカが負担しているが予算の関係で打ち上げの計画が遅れており、仮に打ち上げが間に合わず衛星の数が少なくなると GPS の精度が落ちることになる。

GPS は衛星を使っているため建物などの遮蔽物があると位置が測定できなくなる。カーナビは、自動車内に搭載された加速度センサー、ジャイロ、タイヤの回転に伴う車速信号などの情報を併用することによって GPS 信号が途絶えても自車の位置を推定しているが、現状の携帯電話ではここまでの推定ができないため、携帯電話の位置情報関連サービスの提供範囲は屋外に限定されてしまう。

このような技術的な課題以外にプライバシーの課題もある。位置情報は、それ自身では個人を特定する情報ではないが、他の情報と組み合わせることによって個人の行動範囲や現在地を特定するプライバシー情報となる。この点で携帯キャリアや位置情報関連サービス提供事業者はデータの取り扱いに細心の注意を払っているが、ユーザー側で位置情報公開の影響を理解していない場合もあり、データ取り扱い規定とユーザーへの啓蒙が必要であろう。

5.1.4 拡張現実関連サービス

(1) 実証実験

拡張現実関連では様々な実証実験が行われている。代表的な事例として東京急行電鉄株式会社が実施する「pin@clip」と、アスカラボなどが実施する「バーチャル飛鳥京」を取り上げて拡張現実の特徴を説明する。

「pin@clip」は、東京急行電鉄株式会社および協同パートナー企業が経済産業省「e 空間実証事業プロジェクト」の一貫として開始した、「渋谷の“おもしろい、お気に入り”を書き込んで、みんなでシェアする iPhone 向け」サービスである。実験の背景として、ネットで事前に情報を調べて来店し、必要なものだけを購入してすぐに帰ってしまう消費者も増え、街の「回遊性」が低下しているという状況がある。「pin@clip」には、位置情報関連サービスや拡張現実技術を使って、ネット上の情報を利用することで、渋谷というリアルな街における人々の回遊性を高めるという狙いがある。

「pin@clip」では、2つの実証実験を行っている。1つ目は、街なか発見支援サービスとして、渋谷の街中で自分のお気に入りを残したり、他の人のお気に入りを参考にしたりして、街を楽しむ機能である。もう1つは、東急ハンズ内発見支援サービスとして、東急ハンズ渋谷店で店内の商品情報を閲覧したり、気に入った商品へのコメントを記録したりする機能である。利用者の書き込みや行動情報など実験で収集されたさまざまな情報はデータベースに蓄積され、分析されることで、リアルな店舗のマーケティングなどに活用することを計画している。



(出所) pin@clip 関連資料 ©東急電鉄

図 5-5 pin@clip の各機能の説明

「バーチャル飛鳥京」は、株式会社アスカラボが文部科学省・国営飛鳥歴史公園・明日香村の支援を受けて実施している、現実世界とCG (Computer Graphics) を融合させる拡張現実 (AR: Augmented Reality)・複合現実 (MR: Mixed Reality) の技術を用いて、古代の飛鳥京を復元するプロジェクトである。

AR・MR 技術による遺跡の復元には次の3つの利点がある。1つは、遺構上に復元CGモデルをそのまま合成できること、2つ目は復元モデルの修正、変更を容易に行うことができること、3つ目は文化財の保存と活用を両立できることである。



(出所) <http://asukalab.co.jp/business.html> ©東京大学大学院情報学環池内研究室・アスカラボ

図 5-6 バーチャル飛鳥京のイメージ

(2) 拡張現実関連ツール

「セカイカメラ」は頓智・株式会社が開発した拡張現実インターフェースを持つ iPhone 向けアプリケーションで、このアプリを通して現実空間を見ると、新しい付加情報を見たり書き込んだりすることができる。セカイカメラが起動した iPhone を、カメラを撮影するように空間にかざすと、空間上に埋めこまれた「エアタグ」と呼ばれる情報がピックアップできる。単にエアタグの情報を読むだけでなく、感想などをエアタグとして空間に書き込むこともできるようになっており、個人の感動や体験をエアタグを通して他のユーザーとシェアすることが可能になる。

「セカイカメラ」では、クウジツ(株)が開発した位置測位技術「Place Engine」と組み合わせ、展示会などで様々な実験を行っている。イベントに出展している企業が空間上に自社製品のエアタグを埋め込み、ユーザーがiPhoneの画面にタッチすると詳しい情報が見られるといった仕掛けになっている。図 5-7 は、そのような取り組みの一環として、スペインの老舗ブランドロエベ (LOEWE) が 2009 年 9 月から 10 月にかけて青山のブティックで開催した新作展示会で行った商品紹介のナビゲーションのイメージである。



(出所) <http://support.sekaicamera.com/archives/471> ©Tonchidot Corporation

図 5-7 ロエベ アマゾン展で使われた「セカイカメラ」のイメージ画像

5.2 ライフログ、生活支援関連領域

5.2.1 ライフログ、生活支援関連領域の概要

ライフログとは、個人の生活 (life) を「電子データ」として記録 (log) することを指す。個人の行動をデジタルデータとして蓄積・分析することで、特定のユーザーの嗜好などが明らかになり、その人に相応しいサービスの提供が可能になると言われている。ライフログの取り組み事例としては、パソコンを操作して行われる全ての操作を記録し、過去の分析や追体験を可能にしようとする、Microsoft の研究プロジェクト「MyLifeBits Project」が有名である。PC の全ての操作を保存しトレース可能にすることを目指したもので、電子メール、ウェブサイト閲覧、画像

や音楽データの視聴などの操作を蓄積すると5年間で80Gバイト程度の容量になるという。パソコンやサーバーの記憶容量と処理能力は向上しており、この程度の容量であれば蓄積・分析は簡単にできるだろう。

MyLifeBits Projectのように全ての情報を蓄積するのではなく、活動履歴の一部を蓄積・分析するサービスは既に実用化されている。その中でも注目されているのは、多くの人が常時持ち歩いている携帯電話を使うサービスである。携帯電話を使って生活に密着した情報を蓄積してエージェント型のサービスを提供するものとして、NTTドコモは2008年11月から「i コンシェル」のサービスを開始し、KDDIも2009年に類似サービスのベータ版を発表した。調査会社のROA Groupは、BtoCとBtoBを合わせたライフログ・ビジネス市場規模は2015年に3,500億円を突破すると予測している。また、ECサイトのレコメンデーションや、ネット広告における行動ターゲティングも購買履歴や行動履歴といった活動履歴を使っている。リアルな世界における人々の活動履歴などがインターネット上の情報とプラットフォーム上で統合されることで、リアルな世界でも適切なレコメンデーションや生活支援が行えるようになりつつある。

この節では、このような個人の活動履歴を活用した新しいサービスの現状と課題について説明する。

5.2.2 ライフログ・生活支援サービス

(1) 携帯電話を使った生活支援サービス

「i コンシェル」は、NTTドコモが提供する、携帯電話が“執事”や“コンシェルジュ”のように、ユーザー一人ひとりの生活をサポートするサービスで、2008年11月19日から提供され、2009年4月には契約数が100万契約を突破した。

このサービスでは、住まいのエリア情報、スケジュール、トルカ、電話帳など様々な個人の情報を預かり、これらの情報を元にしてユーザーの生活エリアや好みに合わせた情報を適切なタイミングで届けている。

2010年2月からは定期的にGPS測位する携帯電話の機能「オートGPS」に対応し、ユーザーがいる場所・時間に連動した情報配信を開始した。例えば、最終電車を逃さないようにアラームでお知らせする「終電アラーム」や、場所に関連して覚えておきたいことを携帯電話に登録しておく、その場所に近づいたときに知らせてくれる「オートGPSリマインド」など、位置情報に連動した新しい行動支援サービスを提供している。

i コンシェルは個人情報を活用しているが、ライフログのように過去の情報を活用するのではなく、現在の場所など最新の情報を分析してサービスを提供している。これは、ユーザーの考え方や好みは日々変わるので、過去の情報だけを使った推奨ではユーザーにマッチしない可能性が高いという考え方に基づいている。



(出所) http://www.nttdocomo.co.jp/service/customize/iconcier/auto_gps/index.html ©NTT ドコモ

図 5-8 i コンシェル オート GPS 機能の一例

(2) 旅行関連ライフログ

「旅箱」は、株式会社リクルートが 2008 年 12 月 11 日にリリースした、旅行記を投稿するサイトで、旅の思い出を残すという一種のライフログのサービスとなっている。「旅箱」は「旅行体験記」がたくさん詰まった「箱」をコンセプトとして、「旅箱」の旅行記を見て、実際に海外旅行に行ってみたいというサイト閲覧者の興味を喚起することを狙っている。

「旅箱」では、Flash 動画を用いて旅行記を作成したり、旅行中に撮影した写真をアップロードし、その写真のコメントが簡単につけたりすることができる。さらに、写真を撮影した日付順に並べて日程表を作成したり、アップロードした写真に撮影した場所の名前を入力したりすることで日程表に紐づいた移動ルートを表示することや、フォトアルバムにアップロードすることで友人と写真を共有することもできる。

旅行という生活の一シーンを公開することは、そのユーザーのプライバシーが公開されてしまう危険性がないわけではない。旅箱では旅行記の公開範囲を設定できるようになっているが、利用実態としては公開範囲を限定している人は一部に留まる。自分の体験を多くの人に知ってもらいたい、旅行の感動を共有したい、という心理で登録しているユーザーが多いのだろう。旅行記を公開することによって、見知らぬ人からコメントが付いて交流が始まったり、旅行先の自分が知らなかった情報などが集まったり、といった可能性もある。また、他人が公開している旅行記を見て関心を持った場合は、「行きたいリスト」に追加することで、将来の旅行計画を立てる際の参考にもなる。



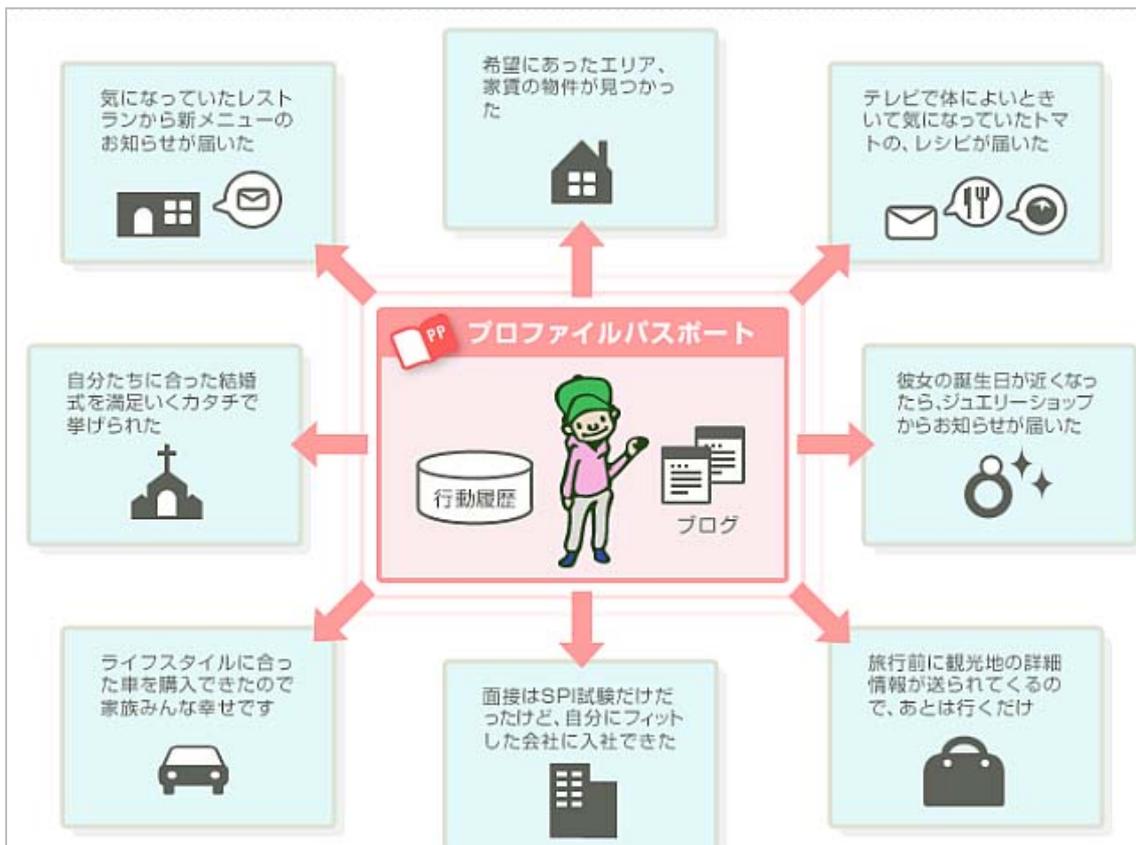
(出所) <http://tabibako.com/> ©リクルートメディアテクノロジーラボ

図 5-9 旅箱 サイトイメージ

(3) ライフログデータの共有

通販サイトなど1つのサイトで得られる情報は限定的で、この情報を元にしてもユーザーに最適な推奨をすることは難しい。そこで、メディア上でバラバラに保存されている行動履歴情報を収集し、一元的にデータベース化して様々なサービス事業者が活用する基盤を作ることを目指した実証実験が始まった。「プロフィールパスポート」は、リクルートと東京工業大学の出資で設立された株式会社ブログウォッチャーが経済産業省の情報大航海プロジェクトの採択を受け開発を進めているプロジェクトで、2008年3月から試験運用を開始した。

プロフィールパスポートは、ユーザーがブログや SNS などで明示的に示す情報と、携帯電話の写真やカードの利用履歴などの暗黙的な情報を収集・分析し、ユーザーの好みに合った情報や広告を提供する。情報収集には、SNS「Shooti Town」と、カメラやバーコードリーダーなど携帯電話に備わるデバイスを使ってライフログを収集する KDDI 研究所の「ケータイ de ライフログ」を活用し、携帯電話の GPS 機能によりユーザーの位置情報をリアルタイムに取得している。さらにこれらに加えて、PC と Wii のブラウザ上で動作するアドベンチャーゲーム「Game0.1a Wyrld」を使って、ゲーム上での会話などからユーザーの嗜好を読み取る。収集・蓄積されたデータは、その内容が解析されてユーザーの行動や思考の分析が行われ、前述の位置情報と総合して、ユーザーに反映する。たとえば、北海道のユーザーが「東京に出張する」と SNS に書き込むと、そのユーザーの趣向に合った居酒屋のクーポンが「Shooti Town」の広告や「Game0.1a Wyrld」のゲーム報酬として提示される、といったイメージになる。



(出所) <http://www.profilepassport.jp/service/> ©ブログウォッチャー

図 5-10 プロファイルパスポートのサービス概要

(4) ライフログ・生活支援サービスにおける課題

ライフログにおいては、ライフログの取り扱いについて明確な基準がないことが大きな課題となっている。氏名など個人が特定可能な情報は個人情報保護法の対象となるが、アクセス履歴や購買履歴は個人情報保護法の対象外となっている。また、ライフログ関連の多くのサービスが個人情報の収集・解析・利用の方法を利用者に正しく説明していないことも課題に挙げられるだろう。

さらに、事業者は将来に使うかもしれないからという理由で、提供するサービスとは関係のないデータまで集めようとする傾向があり、収集したデータを利用目的以外に使っていないユーザーから本当は別の使い方をしているのではないかという疑念を抱かれる可能性もある。

5.2.3 購買行動の活用・支援

(1) ECサイトなどにおけるレコメンデーション

ユーザーの情報を分析して商品やサービスを推奨する方法としては、Amazon に代表される EC サイトのレコメンデーションがある。多くのユーザーの情報から似た傾向を持つ履歴を抽出する「協調フィルタリング」や、コンテンツに属性を付加してユーザーの属性とコンテンツの属性を照合する「コンテンツベースフィルタリング」など複数のアルゴリズムが開発されている。

株式会社 ALBERT の「おまかせ！ログレコメンダー」は、ウェブサイトを訪れたユーザーが商品を「閲覧」した際と、「購入」した際のデータを取得し、その商品が他の商品とどのような関連性があるかを計算し、「おすすめ商品」として推薦を行う。一般的なレコメンデーションでは、新しい商品が追加された際は、その商品の閲覧履歴、購入履歴のデータがなく、その商品が他のどの商品と一緒に閲覧されたか、購入されたかがわからないので推奨ができないが、「おまかせ！ログレコメンダー」では、履歴データが無い場合でも、運営するショップが用意した「ショップのおすすめ商品」やランキング情報を自動的に表示するように工夫されている。



(出所) <http://www.albert2005.co.jp/logreco/products/omakase/index.html> ©ALBERT

図 5-11 おまかせ！ログレコメンダー 機能紹介

レコメンドにも課題がある。硫化水素で自殺者が相次いだ時、Amazon で特定トイレ用洗剤を見ると、自殺に関する書籍のレコメンドが表示される時期があった。機械的なレコメンドには危険が伴う場合がある。

(2) 購買情報の公開

ユーザーがクレジットカードを使って買い物したことを、自動的にインターネット上で公開し、それに関する対話ができるようにしたサービスがアメリカで登場した。2009年10月から、招待制の非公開ベータとしてサービスを開始した「Blippy (ブリッピー)」である。ユーザーは Blippy の上で購買情報を公開してもいいクレジットカードを“Blippy カード”として登録すると、そのカードを使ったショップ名と購入額、そして商品の詳細がインターネット上に公開される。そのユーザーの購買情報をフォローしている友人は、友達が何を買ったか分かるようになる。この情報をきっかけとして、購入した商品に関してコメントを送ったり、商品が気に入ったら同じもの

をすぐに購入したり、といったコミュニケーションやアクションが広がることになるだろう。

Blippy is a fun and easy way to see and discuss what everyone is buying.

The screenshot displays the Blippy website interface. On the left, there are three featured purchase posts:

- cat spent \$23.69 at Moo Cards**: A post with a comment asking "What'd you get?". Comments from users like Bodes0811, saarsaar, and hmcfletch discuss the cards.
- david got 1 app from iTunes**: A post for "Foodspotting Lite" with a comment asking for thoughts. A response from noahkagan says, "I think this will be one of the next big things. how's the iphone app?". Another response from david says, "Awesome... love the UI. Super fun, nice ui/design. Simple, appealing product. I just met Ted Grubb over the weekend and he's a good dude. You headed to SXSW? :)"
- yumi spent \$134.83 at Threadless**: A post with images of a refrigerator, a robot, and AV equipment. A comment from hmcfletch says, "Big fan of the Threadless purchases... I find myself buying".

On the right side, there is a section titled "FEATURED STORES" with a list of logos and names:

- iTunes
- Amazon
- Zappos
- Threadless
- Netflix
- Blockbuster
- Gamefly
- Network for Good
- Groupon
- Woot
- Audible
- GoDaddy
- eBay
- SeamlessWeb
- StubHub
- Wine Library

(出所) <http://blippy.com/> ©Blippy

図 5-12 Blippy サイトイメージ

5.2.4 行動ターゲティング広告

ユーザーのサイト閲覧情報を広告に活用したのが行動ターゲティング広告である。Yahoo! JAPAN の「インタレストマッチ」は、ユーザーが閲覧中のサイトの内容や、過去の閲覧履歴、直近の検索キーワードに応じて、最適な広告を掲載するようになっている。例えば海外旅行の同一ページを見ていても、ペットを飼っている人には旅行中のペットホテルの広告、ゴルフが好きな人には海外のゴルフコース紹介の広告など、過去に閲覧したサイトの内容などに応じて、その人ごとに最適な広告が掲載される。

それぞれ3人が
同一ページを閲覧した場合

**海外旅行、ショッピングが趣味の
Aさん(女性・22歳)なら**

海外ホテルの口コミ情報満載!
口コミ件数10万件突破。穴場の格安ホテルを見つけよう!
www.kuchicom-i-travel.jp

海外に行くなら1枚は必需品
定番商品が激減限定20%オフ! 寒い地域でも活躍する便利なアイテムなら
www.unikuni-shats.com

あの海外ブランドが日本初上陸
【送料無料】さらに今だけポイントキャンペーン中。売り切れ必須!
www.frbbever.jp

**温泉好きで、ゴルフが趣味の
Bさん(男性・55歳)なら**

海外ホテルの口コミ情報満載!
口コミ件数10万件突破。穴場の格安ホテルを見つけよう!
www.kuchicom-i-travel.jp

海外にはない良さがある
都会の喧騒を離れて箱根でリラックス。30分以上限定、大人の温泉宿
www.hakone-relaxonsen.com

憧れのゴルフコースでプレー
現地までの交通からコースの予約まで全て手配! すべてはせて安心。
www.katagai-golf.com

**国内旅行が好きで、犬を飼っている
Cさん(女性・50歳)なら**

海外ホテルの口コミ情報満載!
口コミ件数10万件突破。穴場の格安ホテルを見つけよう!
www.kuchicom-i-travel.jp

ペットと泊まれるホテルなら
愛犬と一緒に宿泊できるホテルをご案内。8800円からでOK!
www.pet-and-hotel.com

長時間の移動にキャリーバック
かわいいキャリーバックたくさんあります♪ワンちゃんのお出掛けに
www.bag-charmy.net

ユーザーの興味に関連する
広告を掲載!

(出所) Yahoo!リスティング広告「インタレストマッチ」サービス紹介ページ
(<http://listing.yahoo.co.jp/service/int/>) ©Yahoo!

図 5-13 インタレストマッチのイメージ

行動ターゲティング広告では、自社サイトでの閲覧行動だけでなく他のサイトでの閲覧行動まで追跡するタイプが現れたため、プライバシーやセキュリティの議論が起こっている。楽天の行動ターゲティング広告「楽天 ad4U」は、ユーザーのブラウザで保有している履歴情報を解析して広告を配信する仕組みを隠しリンクで組み込んでいたため、ユーザーに対する説明不足という点でも課題が指摘された。

5.3 コンテンツ配信関連領域

5.3.1 概要

新しいインターネットビジネスとして注目される領域の一つが、電子コンテンツの配信サービスである。インターネットの普及によって、私たちはウェブ上にある世界中のさまざまなコンテ

コンテンツを日常的に自由に利用することができるようになった。インターネットが普及し始めた当初は、ウェブ上のコンテンツは文字情報が中心だったが、マルチメディア関連技術の発達やブロードバンドの普及によって、いまでは音楽や動画などもウェブから利用できるようになった。ウェブには膨大なコンテンツが存在するが、検索エンジンのおかげで私たちは、一瞬にして自分の欲しい情報を検索することもできる。

一方で、同じコンテンツではあっても、書籍や新聞、雑誌といった出版物やテレビ番組などの動画は、いまでもウェブ上でアクセスできるものは少ない。しかし、ユーザーにとっては、図 5-14 に示されているように、いままでウェブ以外の世界にあったこれらの情報がウェブと結びつき、すでにウェブ上に存在するコンテンツと同じように利用できるようなれば、情報にアクセスするための利便性が大きく向上し、生活の質も高まるだろう。実際に、以前はウェブからはアクセスしにくかった音楽コンテンツのインターネット配信は広がっており、出版物や動画についても新しい動きが出てきている。

この節では、出版物を中心に、アメリカにおける最近の動向や、わが国のこれまでの状況、さらにはわが国における新しい動向を整理し、新しいインターネットビジネスとしての電子コンテンツ配信サービスの状況をまとめる。

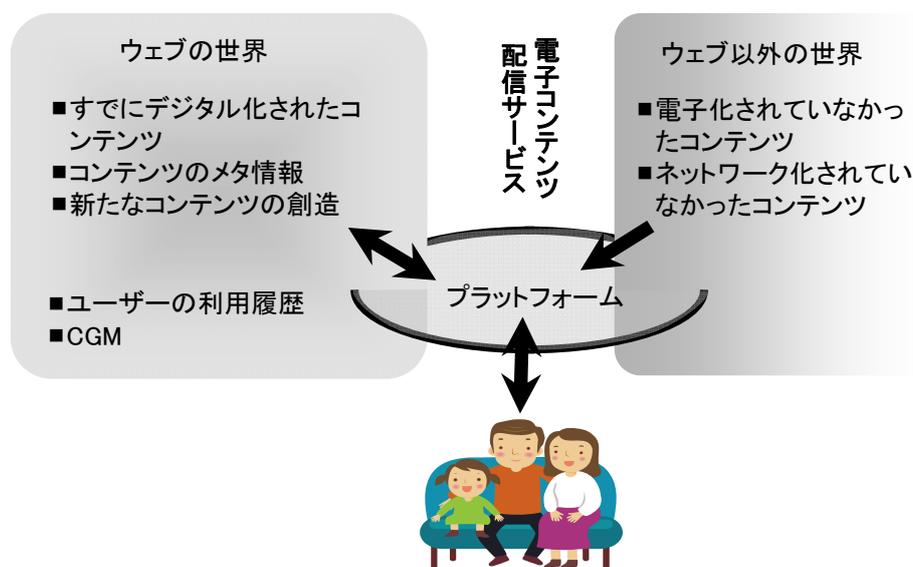


図 5-14 電子コンテンツ配信サービスのイメージ

5.3.2 出版物

(1) アメリカの状況

2009年の後半以降、わが国でも、書籍や雑誌、新聞といった出版物の電子的な流通に関わるプラットフォームビジネスが、それまで以上に注目されるようになった。そのひとつのきっかけは、

アメリカの大手 e コマースサイト Amazon が、10 月に電子ブックリーダー「Kindle (キンドル)」を日本を含む世界 100 カ国以上で販売開始したことだ。現在日本で購入できる Kindle はアメリカ本国と同じもので、日本語化されていない。したがって、Kindle の日本のユーザーは現時点では少数にすぎない。しかし、Kindle には通信機能も備わっており、Amazon の米国サイトから Kindle を購入したユーザーは、通信費を支払うことなく（通信費はコンテンツ代に含まれている）、たとえば通勤電車の中でも、好きなときに Kindle Store から書籍や新聞、雑誌を購入し、無線でダウンロードして読むという電子書籍のメリットを楽しむことができる。

わが国にも、ソニーの「リブリエ」やパナソニックの「ワーズギア」といった電子書籍用端末があったが、コンテンツ配信のプラットフォームで供給される書籍などの種類が限られており、PC 経由でコンテンツをダウンロードしなければいけないという不便さもあったことから利用は広がらず、ともに生産中止となり、現在は販売されていない。一方で、Kindle Store では、原則として日本語のコンテンツは利用できないとはいえ、日本国内からも、新刊も含めて 42 万冊の書籍、101 の新聞、39 の雑誌（ともに 2010 年 2 月現在）を、紙媒体のものよりも安い価格で、いつでもどこでも 3G の無線で 60 秒以内にダウンロードできるという電子書籍のメリットを体感できる。

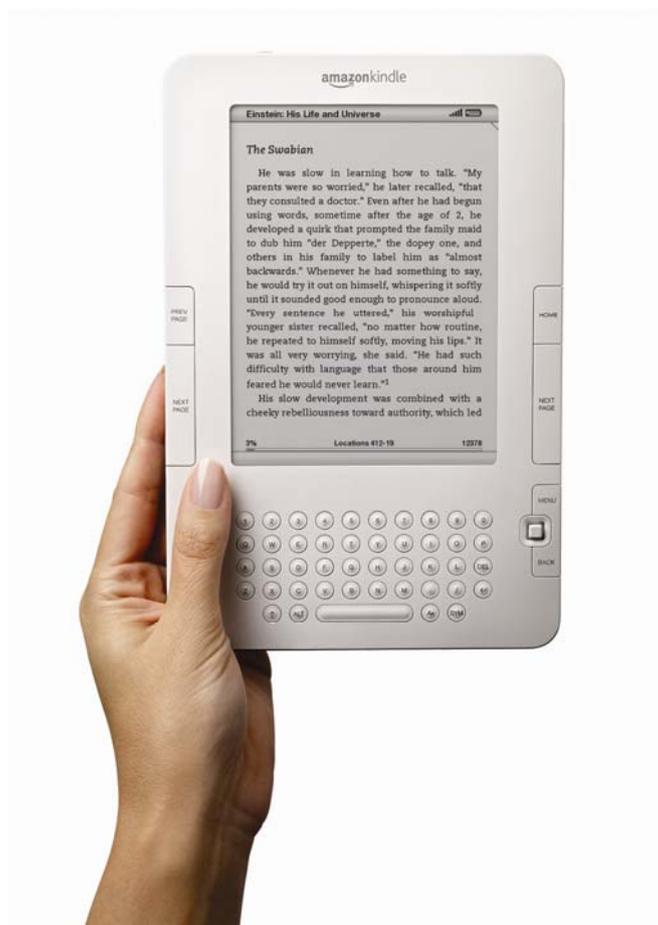
Kindle の成功

Amazon が、最初の Kindle をアメリカ国内で販売したのは 2007 年 11 月である。当時アメリカではすでにソニーの Reader などの電子書籍端末が販売されていたが、決して広く普及しているとはいえなかった。Kindle は、ディスプレイにソニーの Reader などと同じく電子ペーパーの一種である E Ink を使っており、白黒ではあるがコントラストが高く、日光の下でも読みやすい視認性があり、消費電力が少ないために電池寿命も長い。一方で、先行商品とは違って、上述したようにユーザーは通信料を気にすることなくコンテンツを直接無線で Kindle にダウンロードすることができ、PC に接続する必要がない。また、Kindle Store ではコンテンツの価格を多くの新刊で 9.99 ドルと低めに設定していることもあって、一気に電子書籍に対する関心が高まった。

2007 年の第一世代発売当初は、生産が人気に追いつかず、品薄になることも多く、発売後約 9 ヶ月間の販売台数は 24 万台程度だったという推計もある²。しかし、2009 年 2 月に第二世代の Kindle 2 が発売され、同年 6 月には画面サイズの大きい Kindle DX も発売、上述したように海外への販売も始まり、販売価格も引き下げられ、供給体制の整備とともに品切れになることもなくなり、ユーザーは増え続けていった。2010 年 1 月 31 日、Amazon の CEO ジェフ・ベゾス氏は、2009 年第 4 四半期の決算発表の中で、「今や数百万人の人が Kindle を所有している」と述べた。彼によれば、印刷版と電子版の両方を販売している作品では、印刷版 10 に対して Kindle 向け電子版は 6 の割合で売れており、無料の電子書籍を含めればこの比率はもっと高くなる、とのこと

² Amazon は Kindle の販売台数を公表しておらず、24 万台という数値は TechCrunch というサイトに掲載されたものである。"We Know How Many Kindles Amazon Has Sold: 240,000" August 1, 2008. <http://techcrunch.com/2008/08/01/we-know-how-many-kindles-amazon-has-sold-240000/>

である³。



(出所) <http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=176060&p=irol-mediaKindle>

図 5-15 Amazon の Kindle

Nook、Reader、iPad

Kindle の成功を受けて、アメリカでは一気に電子書籍ビジネスが注目されるようになった。Amazon のライバルである米国最大の書店チェーン Barnes & Noble は、2009年10月に Kindle に対抗する電子書籍端末 Nook (ヌーク) を発表し、注文受付を開始した。Nook は、Amazon と同じ白黒の電子ペーパー画面の下にナビゲーション用のカラータッチパネルを搭載し、操作性を高めている。また、Kindle と同じように 3G 通信でどこでも書籍が購入できるほか、Barnes & Noble のリアルの店舗内では WiFi (無線 LAN) を使って無料で立ち読みができる「more in STORE」というサービスも提供し、店舗のない Amazon との差別化を図っている。

また、電子書籍端末 Reader で先行していたソニーは、Kindle と同じように 3G 通信可能で、しかも Kindle にはないタッチスクリーン機能を搭載した機種の販売を始めた。配信プラットフォーム

³ http://www.businesswire.com/portal/site/home/permalink/?ndmViewId=news_view&newsId=20100128006703

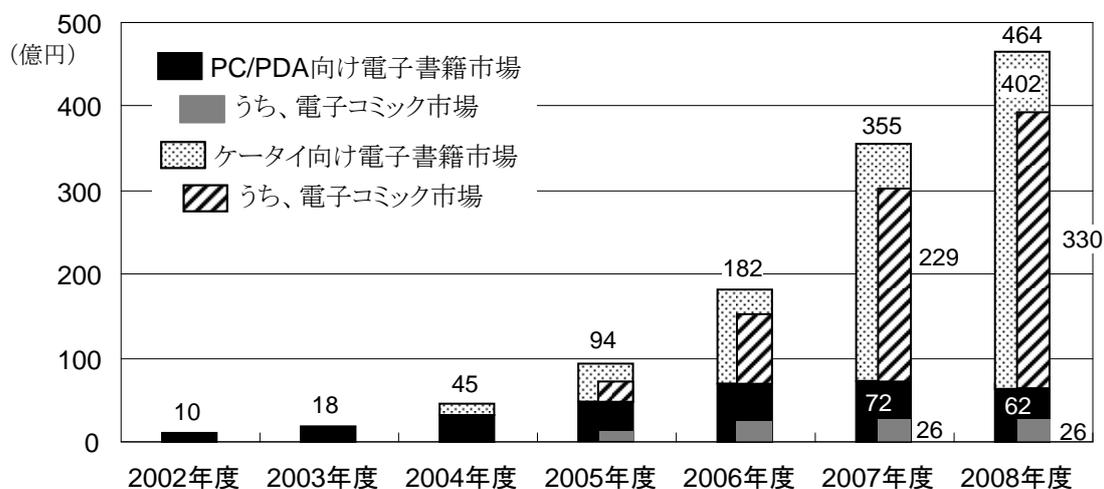
ホームである eBook Store では、電子書籍のファイルフォーマットを独自形式のものからオープンな国際標準の ePub へと移行し、名称も Reader Store に変更した。Kindle Store で配信されるコンテンツのファイル形式は Amazon 独自のもので、原則として Kindle でしか読むことができない。Amazon は、2009 年 3 月に Apple の iPhone および iPod touch 向けのアプリケーションを、11 月には PC 用のアプリケーションを発表し、iPhone/iPod touch や PC、さらには BlackBerry でも Kindle 向けのコンテンツを利用することができるようになったものの、いずれにしても Amazon のアプリケーションをダウンロードしなければならず、コンテンツと端末の関係はオープンとは言えない。一方、ソニーの Reader Store で ePub 形式のコンテンツを購入したユーザーは、ソニーの端末 Reader や特殊なソフトウェアがなくてもコンテンツを読むことができる。逆に、Reader では Reader Store 以外のサイトなどで提供されている ePub 形式のコンテンツを利用することができる。たとえば、100 万冊以上のパブリックドメインの書籍を電子化している Google Books でも ePub 形式のファイルをダウンロードできるようになっており、そのファイルを Reader で読むこともできる。

このように、Kindle や Nook、Reader といった電子書籍の専用端末は、種類が増え、配信プラットフォームとの関係も含めて競争が多面化し、激しくなっている。2009 年末の時点では、Kindle の年間販売台数は約 200 万台で、60% のシェアを占めるという推計もある⁴。このような状況の中で、さらに競争環境を大きく変えることになりそうなのが、Apple が 2010 年 3 月に発売予定の iPad である。iPad は、すでに世界で 3,000 万人以上のユーザーがいると言われている iPhone と同じような機能、インターフェースを持つタブレット型の端末で、iPhone より画面が大きいだけでなく、音楽動画配信の iTunes Store やアプリケーション配信の App Store という既存のコンテンツ配信プラットフォームに加えて、Apple が新しく提供する電子書籍配信のプラットフォームである iBook Store も利用できるようになる予定である。iPad の画面は 9.7 インチ（約 26 センチ）と大きく（Kindle 2 は 6 インチ、Kindle DX は 9.7 インチ）、白黒の Kindle と違ってカラー液晶であり、タッチスクリーン機能もある。ブラウザを使ったウェブの閲覧環境も整っており、文字が中心の小説などだけでなく、写真が多い雑誌や新聞などの閲覧にも適している。iPad の影響で他の PC メーカーなどがタブレット型端末を販売することも想定され、電子書籍用の端末が多様化すると同時に、配信プラットフォームの競争も激しくなり、ユーザーが受けることのできるメリットも大きくなっていくだろう。

(2) わが国におけるこれまでの状況

上述したように、アメリカではにわかに電子書籍に対する関心が高まり、端末やコンテンツの市場も急速に拡大している。そのような状況はわが国でも大きな話題にはなっているものの、わが国ではまだ実際には電子書籍関係のビジネスは大きくない。図 5-16 は、2008 年度までの電子書籍の売上推移を示したものであるが、伸びているのは携帯電話向けの電子コミックの市場であり、それ以外は停滞傾向にある。

⁴ <http://www.tbiresearch.com/e-reader-competition-unlikely-to-materially-impact-overall-amazon-revenue-2010-2>



(出所) インプレス R&D 「電子書籍ビジネス調査報告書」「電子コミックビジネス調査報告書」

図 5-16 わが国における電子書籍の売上推移

電子書籍については、2004年4月発売に発売されたソニーの「リブリエ」は、AmazonのKindleやソニーが現在でもアメリカで販売しているReaderなどと同じE Ink方式の電子ペーパーを使った電子書籍端末であった。ソニーはコンテンツ配信サイト「Timebook Town」も運営し、サービス開始当初は注目を浴びた。Timebook Townでは、一定期間が過ぎるとダウンロードしたファイルを読めなくなるという「貸本」形態を採用し、コンテンツの価格を抑えるようにした（1冊あたり210～525円）。しかし、提供されるコンテンツ数は、サービス開始当初で800冊、半年後でも2000冊と少なく、端末の価格（実売価格で約4万円）も高価とみなされ、ユーザーが広がることはなかった。その結果、2007年5月にリブリエは生産中止になり、Timebook Townも2009年3月に閉鎖された。

分散するPC向け電子書籍配信プラットフォーム

わが国には、専用端末ではないパソコン向けの電子書籍配信プラットフォームもかなりの数が存在している（表5-2参照）。たとえば、「電子書店パピルス」は、1995年にスタートした日本初、日本最大規模の電子書籍販売サイトで、タイトル数は約13万冊（2010年2月現在）、ハーレクインや講談社、小学館など400社以上の出版社と協力関係にあり、幅広いジャンルのコンテンツを揃えている。また、「電子文庫パブリ」は2000年9月に開設された出版社が共同運営するサイトで、角川書店、講談社、光文社、集英社など13の出版社がコンテンツを提供している。総タイトル数は約11,000（2010年2月現在）で、月約80冊のペースで新刊も出している。各サイトでは、PCだけでなく携帯電話向けの配信も行うなど工夫を凝らしているが、販売されているコンテンツのジャンルには偏りがあり、ベストセラー作家の新刊が読めることは少ない。また、サイトが多数あることでコンテンツが分散し、ユーザーにとっては一覧性がなく、欲しいコンテ

コンテンツが別のサイトにあれば、コンテンツごとに違うサイトに登録しなければならないという不便さもある。書籍や音楽CDなどコンテンツの販売については、もちろんベストセラーをそろえることも大切だが、特に物理的な在庫を必要としないネットビジネスでは、多くの人には売れないコンテンツを本当に必要としている人にマッチングさせて販売するという、いわゆる「ロングテール」のビジネスが重要だと言われており、一つのサイトでコンテンツの品揃えを充実させることが重要な成功要因となる。

表 5-2 主な電子書籍配信サイト (PC 向け)

サイト名	URL
電子書店パピレス	http://www.papy.co.jp/
電子文庫パブリ	http://www.paburi.com/
eBook Japan	http://www.ebookjapan.jp/
ビットウェイブックス	http://books.bitway.ne.jp/
ウェブの書齋	http://www.shosai.ne.jp/
Space Town ブックス	http://books.spacetown.ne.jp/
PDABOOK.JP	http://pdabook.jp/
楽天ダウンロード	http://dl.rakuten.co.jp/book/
DMM.com	http://www.dmm.com/digital/book/
Yahoo!ブックス	http://books.yahoo.co.jp/

(出所) インプレス R&D「電子書籍ビジネス調査報告書」などを参考にして作成

The screenshot shows the homepage of Papyrus (電子書店パピレス). At the top, there's a banner for 'Rental!' (電子貸本) with a green character and text: '携帯電話、iPhoneでもレンタルした本が読める! コミックレンタル100円から'. Below this is a navigation bar with links: '初めの方へ | 無料サンプル | サイトマップ | メールマガジン', '買い物かごを見る | トクバビ会員専用メニュー...詳しくはこちら | ポイントを見る | 購入履歴を見る'. The main header includes 'e-book shop POPYLESS', '電子書店パピレス', and '日本最大の電子書籍販売サイト 電子書店パピレスによるこそ。掲載冊数は現在148,571!'. A login section has fields for '会員ID:' and 'パスワード:', with a 'トクバビログイン' button and a note '*ID・パスワードを忘れた方はコチラ'. Below the login is a 'パピレスからのお知らせ' section with links for '障害・メンテナンス | ニュースリリース | 重要なお知らせ'. The main content area is divided into three columns: '本を探す' (Book Search) with a search bar and categories like '小説・ノンフィクション', '文芸', 'SF・ファンタジー小説', 'ミステリ小説', '恋愛小説', 'エンターテインメント小説'; '新入荷ニュース' (New Arrivals) with a date '(2010/3/11)' and a link to '新入荷一覧へ |', featuring a book 'NEW『ガガガ文庫 とある飛空士への恋歌1』ラノベ「飛空士」シリーズ最新作! 空の里で夢を見つけるた'; and 'ベストセラー' (Best Sellers) with a '毎日更新!' (Daily Update!) and a list: '小説・ノンフィクション第1位' (with a book cover 'きみのそばにいたいから'), '趣味・生活第1位' (with a book cover '視力回復トレーニング').

(出所) <http://www.papy.co.jp/> © POPYLESS

図 5-17 電子書店パピレス

ニッチ市場で拡大を続けるケータイ向け電子書籍市場

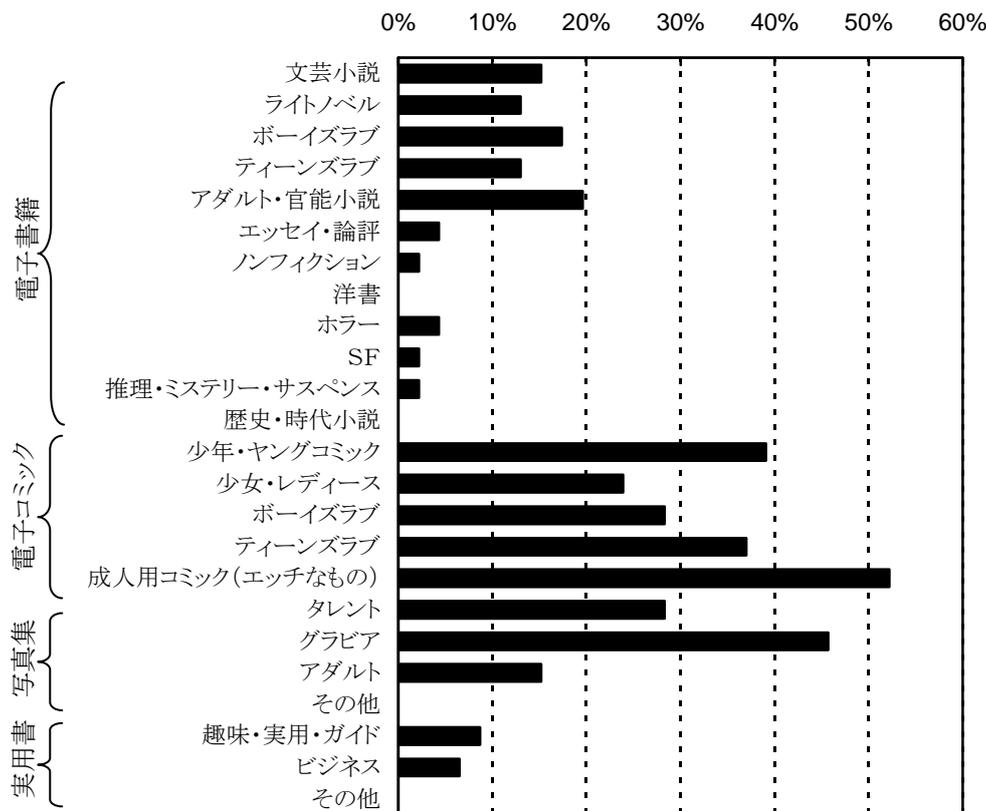
専用端末やパソコン向けのコンテンツビジネスは伸び悩んでいるが、その一方で、わが国では携帯電話向けの電子書籍の市場は拡大を続けている。リブリエなどの専用端末が普及しなかった一つの要因として、日本人は携帯端末でコンテンツを閲覧することに慣れており、専用端末は必要ない、という点が指摘されることも多い。また、携帯電話では通信会社を通じて比較的容易にコンテンツの代金を回収できるため、コンテンツに課金しにくいパソコン対象のインターネット配信よりもコンテンツビジネスを行いやすいことも、携帯電話向け電子書籍市場の拡大に貢献している。a uの「ブックケータイ」biblioなど、電子書籍のために最適化された端末もある。図 5-16 に示されていたように、2008 年度のケータイ向け電子書籍の市場は、前年比 30.7%増の 464 億円で、うち 330 億円がコミックの売上であると推定されている。ケータイ向けコミックの市場の伸び率は前年比 44.1%で、他の電子書籍に比べれば際立って伸び率が高い。表 5-3 は、主なケータイ向けの電子書籍サイトをまとめたものである。

表 5-3 主な電子書籍配信サイト（ケータイ向け）

サイト名	対応機種		
	i-mode	ez web	Yahoo mobile
電子書店パピレス	○	○	○
100 シーンの恋	○		
BIGLOBE ケータイ書店	○	○	○
魔法の図書館プラス	○	○	○
どこでも読書	○	○	○
文庫読み放題	○		○
the どくしょ plus	○		○
ケータイ読書館	○	○	
最強口読書生活	○	○	
新潮ケータイ文庫 DX	○	○	○
朝日オトナの本棚	○	○	○
よみっち	○	○	○

(出所) インプレス R&D「電子書籍ビジネス調査報告書」などを参考にして作成

携帯電話向けの電子書籍の市場は拡大しているが、その内容には偏りがある。図 5-18 は、(株)インプレスR&Dが、携帯電話の公式サイトで電子書籍コンテンツ（コミック、写真集を含む）を提供している事業者 225 社（有効回答は 46 社）に対してアンケート結果を行った結果を示している。事業者が売れ筋ジャンルとして答えているのは、電子書籍でもっとも多いのが「アダルト・官能小説」で、コミックでは「成人用コミック（エッチなもの）」がもっとも多く、総じて性的な内容のものが多い。



(注) 事業者が売れ筋ジャンル (5つまで) として回答した比率 (N=46)

(出所) インプレス R&D 「電子書籍ビジネス調査報告書 2009」

図 5-18 ケータイ向け電子書籍サイトにおける売れ筋のジャンル

独自の工夫で定着したケータイ小説とケータイ向けコミック

携帯電話向けのコンテンツとして、もう一つ特筆すべきなのは「ケータイ小説」という分野の存在である。ケータイ小説は 2007 年にブームになり、印刷された書籍や映画もヒットした。2007 年の単行本・文芸部門の年間ベストセラーランキングでは、「恋空～切ナイ恋物語 (上・下) (美嘉)」、「赤い糸 (上・下) (メイ)」、「君空」(美嘉) と上位 3 位をケータイ小説の書籍が独占した。「恋空」は 2007 年 11 月に映画も公開され、大ヒットとなって興行収益 39 億円を上げた。ケータイ小説は「魔法の図書館」などのサイトに投稿されたものが中心で、典型的な書き手はプロではない素人であり、ジャンルも表現方法も限られている。しかし、2008 年以降大きなブームは終わったものの、決して一過性のもではなく、着実に投稿が行われ、読み手も付いていると言われており、新しい読者層を開拓した点などは評価されるべきであろう。

また、ケータイ向け電子書籍の中でも大きな割合を占めるのが、コミックである。ケータイ向けのコミックは、ただ紙のコミックを携帯電話に配信するのではなく、携帯電話の画面に合わせて一コマごとに表示したり、コマが大きい場合は自動的に縦や横にスライドさせたり、効果音がある場面では携帯電話のバイブレーション機能を働かせたり、といった工夫を行っている。このように、紙媒体では考えられないような付加価値を提供するという事業者の努力が、電子コミッ

ク市場拡大を支える一つの要因となっている。

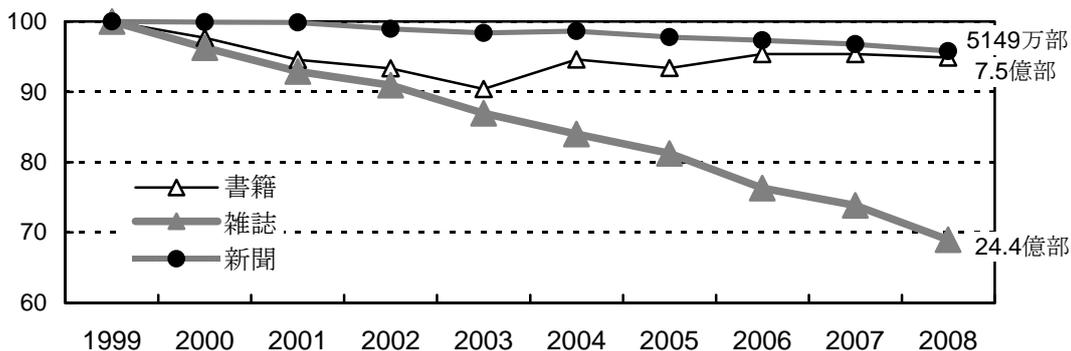


(出所) <http://ip.tosp.co.jp/p.asp?I=MAHOBOOK> ©魔法のいんど

図 5-19 魔法の図書館 (PC 向けサイト)

(3) 新しい動向と課題

AppleのスマートフォンiPhoneの普及、アメリカにおけるKindleの人気、さらにはAppleによるiPadの発表といった動きを受けて、わが国でも2009年後半から出版物のネット配信に関する様々な新しい取り組みが行われるようになった。その背景には、図 5-20 にあるように、印刷された出版物の発行部数は減少傾向が続いているという事情がある。書籍の販売部数をもっとも多かったのは1988年の9.4億部で、その後はゆるやかに減少して92年には9億部を下回り、96年に一度9.2億部まで回復したものの、その後減少傾向が強くなって2003年には7.2億部まで低下した。その後はわずかに増加したものの、元の水準に戻るまでもなく、停滞傾向が続いている。新聞の発行部数は、1999年には5376万部だったが、2008年には5149万部まで減少した。1世帯あたりの部数は、同じ時期に1.15から0.98に下がった。雑誌(週刊誌と月刊誌)はさらに減少の程度が大きく、ピークだった1995年の39.1億部から、2004年には24.4億部まで減っている。



(注) 書籍と雑誌は推定販売部数(取次出荷部数-小売店から取次への返品部数)、新聞は発行部数(出所) 書籍・雑誌は「出版指標年報」(全国出版協会・出版科学研究所)、新聞は日本新聞協会

図 5-20 1999 年を 100 とした場合の出版物の部数の推移

雑誌のネット配信に関する取り組み

このような状況を受けて、雑誌業界では、2010年1月28日、日本雑誌協会内の「雑誌コンテンツデジタル推進コンソーシアム」が、パソコンや携帯電話、専用端末への雑誌記事の有料配信を目指す共同サイトの実証実験「parara (パララ)」を開始した。この実験は、総務省のサイバー特区プロジェクト事業として行われるもので、公募モニター約 3000 人に対して、インターネット経由で 58 の出版社の雑誌 91 誌が配信されるという。雑誌コンテンツデジタル推進コンソーシアムでは、この実験を通じて、著作権の処理管理のガイドライン、雑誌のデジタルデータの標準化、データベース、少額課金、閲覧の仕組み、望ましい端末機器のあり方などを検討する。

雑誌に関しては、2009年10月、(株)エニグモが、ユーザーがオンラインで購入した雑誌をブラウザ上で閲覧できるサービス「コルシカ」を開始した。これに対して、日本雑誌協会は、購入者であるユーザー本人に代わって事業者であるエニグモが著作権者から許諾を得ずに複製行為を行うことが、私的使用として著作権の権利制限の対象となれないとして即時中止を申し入れ、その結果、エニグモは雑誌販売を中止することになった。わが国の著作権法(第30条)では、私的使用を目的として複製が認められる条件の一つは使用者自身が複製することであり、事業者が使用者に代わって複製をすることは権利制限の対象となっていない。もちろん、権利者から許諾を得ることができれば、コルシカのようなサービスは、ユーザーにとってはいつでもどこでもすぐに読みたい雑誌を読むことができ、保管スペースも不要で、出版社側にとっては(コンテンツの複製防止策などが行われていれば)新しいユーザーを獲得するチャンスとなり得る。実際に、雑誌のオンライン書店「Fujisan.co.jp」を運営する富士山マガジンサービスは2007年2月にデジタル雑誌を販売するサービス「Fujisan Digital⁵」を開始しており、同社のサイトでは262誌(2010年2月現在、デジタル専用やバックナンバーのみのものなども含む)をストリーミング形式で閲覧することができる。ただし、閲覧にはネットに接続されたPCが必要で、どこにでも持ち運べるという紙の便利さはない。

⁵ <http://www.fujisan.co.jp/digitalmagazine.asp>

また、iPhone/iPod touch 向けには、2009年9月から、AERAや週間ダイヤモンド、FRIDAY、SPA!といった雑誌合計35誌(2010年2月現在)のデジタル版を購入してそのまま読むことのできるアプリ「マガストア」が利用できるようになってきている。これは、(株)電通がデジタルコンテンツ配信技術の有力企業である(株)ヤッパと提携して提供しているもので、2010年2月にはドコモの端末にも対応するなどの展開を行っている。また、産経新聞は2008年12月から朝刊全紙をそのままのレイアウトで読めるアプリを無料で提供している。

電子書籍はわが国でもブレイクするか

書籍については、2010年1月、講談社、小学館、新潮社など国内の出版社21社が、一般社団法人「日本電子書籍出版社協会」(仮称)を発足させる計画であることが報じられた。この協会では、出版社が大同団結して、デジタル化に向けた規格づくりや著作者・販売サイトとの契約方法のモデル作りなどを進めるという。

このように、KindleやiPhone、iPadなどの刺激を受けて、日本でもケータイコミック以外の分野でも電子書籍ビジネスに関する動きが相次いで報じられているが、日本の消費者がすぐにでもアメリカと同じようにベストセラーを気軽にデジタル形式で購入して読むことができるようになるかといえば、そのための具体的な道筋はまだ明らかになっていない。わが国における電子書籍普及のための第一の課題は、ビジネスモデルが不明確である点である。図5-20に示されているように、紙の出版物は年を追って減少しており、業界関係者の危機感は大いである。したがって、潜在需要を掘り起こし、新しい読者を獲得できる可能性のある電子書籍のネット配信に対する期待も小さくはない。しかし、アメリカで電子書籍配信プラットフォームの主導権を握っているのはいまのところAmazonであり、これから普及すると予想されているiBook Storeを運営するのはAppleで、これらは伝統的な出版業者ではないIT企業である。伝統的な出版社や取次にとって、電子書籍が普及したとしても、ビジネスの主導権を別の企業に奪われるのは大きな問題であり、そのために出版物の電子化に積極的に取り組めないという事情が指摘されている。

価格設定や売上配分の問題

また、電子書籍では、価格設定や収益の配分方法も大きな問題になる。アメリカでも、Kindle向け電子書籍の価格は、原則として配信プラットフォームを運営するAmazonが決めてきたが、2010年1月には出版社のマクミラン社が、Amazonに対して出版社は14.99ドルから5.99ドルまで価格を自由に設定可能で、Amazonは売上の30%を手数料として受け取るという「エージェント・モデル」を提案した。Amazonは当初この提案を拒否し、Kindle版だけでなく紙の本まで含めてマクミラン社の書籍がAmazonのサイトからなくなるという事態になったが、合意内容の詳細は不明であるが、Amazonが提案を基本的に受け入れるかたちで決着した。また、Amazonは、同じ1月に、著作者などが自ら電子データをアップロードすることでKindle Storeで作品を販売できる一種の自費出版のためのプラットフォームDigital Text Platformで、一定条件の下で著作者などの取り分を70%にすることを発表した。Kindle Storeでは著者・出版社の取り分は従

来は 35%だったが、Nook や iPad などとの競争が激しくなることが予想される中で、これを引き上げることによって著者・出版社を Amazon に取り込もうという狙いがある。

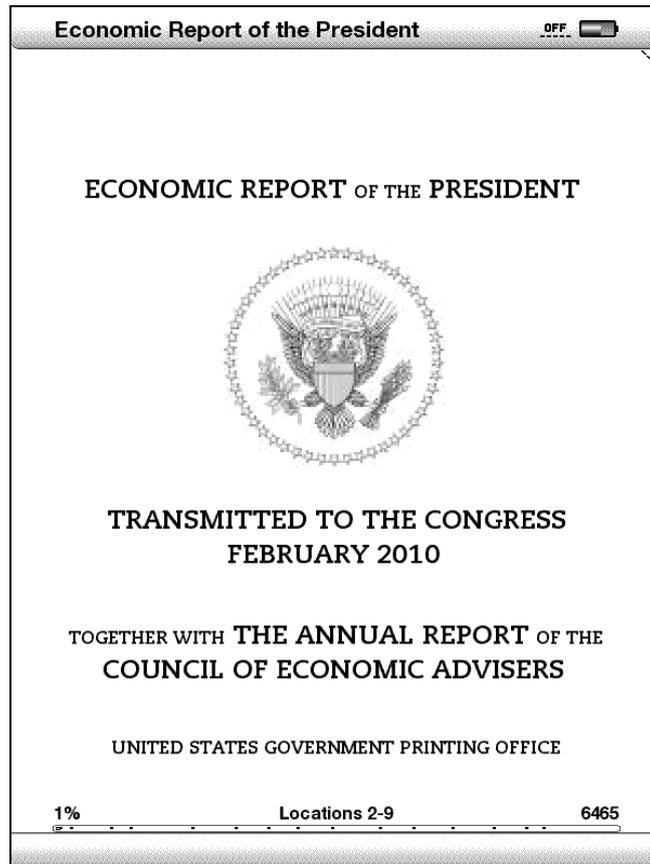
電子書籍の価格設定は複雑な要因が絡んでいるが、逆に言えば、自由に価格を設定することで、電子書籍の市場も広がると考えられる。一方で、わが国にはアメリカにはない再販制度が存在している。電子コンテンツは再販制度の対象とはならないが、再販制度の対象である紙の書籍と同じ内容の電子コンテンツの価格をどのように決めるかという点も、電子書籍普及のための大きなポイントになりそうである。

書籍のデジタル化を巡る権利処理

また、日本ではコンテンツを誰がデジタル化し、出版（配信）するかということも問題である。新しいコンテンツについては出版契約で決めればよいが、日本書籍出版協会が作成している出版契約書モデルには、電子的使用や二次的使用の規定はあるものの、それが本当に新しい時代にあった契約書になっているのか、という議論がある。実際、日本文藝家協会からは、「出版契約」にあたってのご配慮について（お願い）」という文書が日本書籍出版協会に提出されている。現在、政府の知的財産戦略本部でも、新しい知的財産推進計画の策定作業の一環として、電子出版を促進するための権利のあり方について検討する必要性があるのではないかと意見が出されている。電子書籍が普及するためには、デジタル化と配信に関する権利関係についても整理する必要がある。

このように、わが国において電子書籍のネット配信サービスが広く普及するためには、解決すべき課題も少なくない。しかし、すでに述べたようにアメリカでは電子書籍の市場が急速に広がりつつあり、その動きは必ずわが国のビジネスにも大きな影響を与える。アメリカの状況を知った日本の消費者の間でも、電子書籍に対する期待と要望は確実に高まっている。使いやすい端末やフォーマットの標準化などを検討するためには、政府刊行物や学校の教材など、一部の出版物から電子化を進めていくことも効果的であろう。実際に、アメリカでは、2010年版の“Economic Report of the President”（大統領経済報告書、わが国の「経済白書」に相当する）は、ホワイトハウスのウェブサイトから、PDF形式だけでなく、Kindle向けのprcファイルやNook、Readerなどで読むことのできるePub形式で配布されている⁶（図 5-21 参照）。また、望ましいビジネスモデルを検討するためには、ケータイコミックなどの事例も参考にしながら、とにかくサービスを始めて試行錯誤していくことも必要なのではないだろうか。

⁶ <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/cea/economic-report-of-the-President>



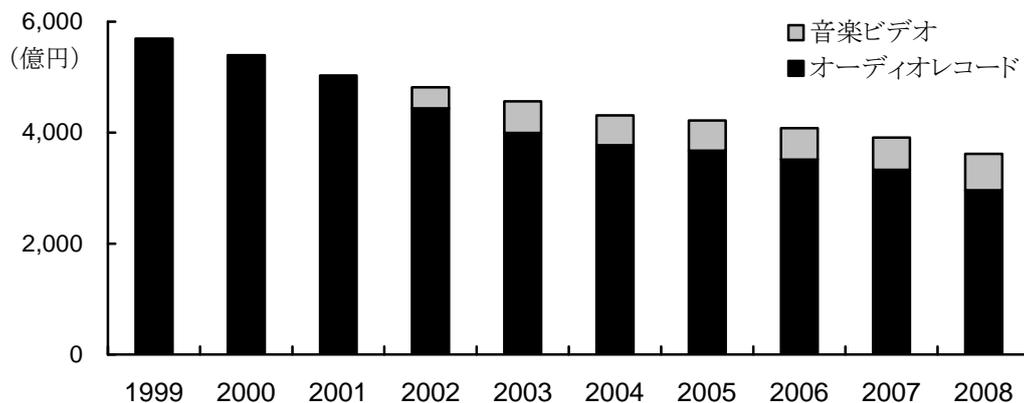
(ファイルの出所) <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/cea/economic-report-of-the-President>

図 5-21 Kindle で読むことのできる「大統領経済報告書」

5.3.3 音楽・動画

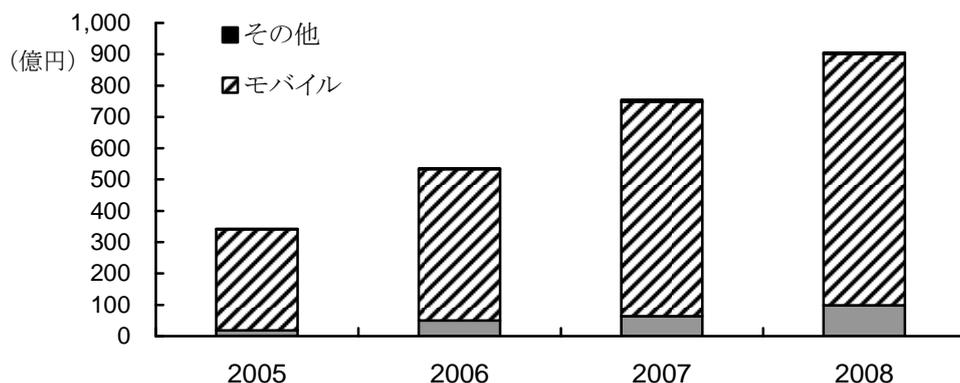
(1) 音楽

図 5-22 はわが国の音楽ソフト(オーディオレコード、CDと音楽ビデオ)の総生産金額の、図 5-23 はネットワーク経由の有料音楽配信金額の推移を、それぞれ示している。音楽ソフトの生産金額は、2005年の4222億円から2008年には3618億円にまで604億円減少した一方で、有料配信の金額は同期間に343億円から905億円まで562億円増えている。音楽ソフトの生産金額の減少をすべて有料配信が補っているわけではないが、少なくともこの期間においては音楽コンテンツの市場が大きく縮小しているわけではなく、CDやビデオといったパッケージからネット配信へと流通方法が変わってきているのだといえる。増加している有料配信の中でも、89%が携帯電話を中心としたモバイル機器を対象にしたもので、この点が日本における音楽配信市場の特徴となっている。



(出所) 日本レコード協会「日本のレコード産業」より作成

図 5-22 音楽ソフト総生産金額の推移



(出所) 日本レコード協会「日本のレコード産業」より作成

図 5-23 有料音楽配信金額の推移

音楽流通を変えた iTunes Store

音楽配信サービスの状況を説明する上で、AppleのiTunes Store (iTTS) に触れないわけにはいかない。iTTSは、主にAppleの携帯用メディアプレーヤーであるiPodやスマートフォンiPhoneを対象にした音楽配信のプラットフォームで、アメリカでは2003年4月にサービスが始まった(当初の名称はiTunes Music Store)。それまでアメリカでは違法な音楽コンテンツのダウンロードが広まっており、有料配信ビジネスは成り立たないと考えられていたが、iTTSは豊富な楽曲を安価(1曲0.99ドル)に提供し、iPodの人気もあって一気に多数のユーザーから支持を得た。現在では、ダウンロードとCDからなる音楽コンテンツ全体の流通では、ネット配信だけを行っているiTTSがトップシェア(2009年上半期のiTTSのシェアは25%と想定されている。2位は店頭および

ネットでのCD販売とネット配信を行っているウォルマートの14%。⁷⁾を占めている。

わが国でiTTSが開始されたのは、アメリカに遅れること約2年の2005年8月であった。当時は、ソニーグループのレーベルゲートが運営するmoraなどの音楽配信サイトがすでに存在しており、iTTSでは邦楽の品揃えが不足するのではないかと思われたが、ソニー・ミュージックエンタテインメントを除く大手音楽レーベルはiTTSに楽曲を提供し、邦楽の品揃えも改善されてきた。iTTSは、従来の日本の音楽配信サイトに比べれば、楽曲の価格も安く、著作権管理(DRM)も比較的自由度が高く、そのことがユーザーに評価されてきた。現在では、わが国でもiTTS限定の楽曲が提供されたり、大手レーベルに属さないアーティストが独自にiTTSで曲を提供したりするなど、CDとは違った市場も存在するようになっている。

わが国には携帯向けの「着うた」などのサービスがあるが、世界レベルでの音楽配信プラットフォームはAppleのiTTSが中心を占めている。iTTSのおかげで音楽コンテンツのネット配信が進んだともいえるが、音楽CDの販売を主なビジネスにしていた企業にとっては、そのことは決して喜ばしいことではない。このようなIT企業(この場合はApple)と伝統的なコンテンツ関連企業間の主導権争いが、音楽以外のコンテンツのネット配信サービスにも影響を与えている。

(2) 動画・映像音楽

動画・映像については、映画やテレビ番組といったプロが制作したコンテンツをネットで配信するサービスと、消費者が自由にコンテンツを投稿できるCGM(Consumer Generated Media)的なサービスとに分けて考えることができる。

まず、前者については、アメリカでは2008年3月に、大手メディア企業であるニュース・コーポレーションとNBCユニバーサルが、テレビ番組などに広告をつけて無料で配信するサイトHuluを開始した。わが国では、「トレソウラ」のように過去のテレビ番組をネット配信する試みも行われたが、著作権処理にコストがかかり、ビジネスとしては成立しなかった。現在では、インターネットに接続されたデジタルテレビ向けに情報コンテンツや動画コンテンツを有料配信するポータルサービス「アクトビラ」もあるが、広く普及しているとはいいがたい。また、2008年12月に始まった「NHK オンデマンド」は、見逃した番組を有料で見ることができるサービスであり、それまでのサービスと比較してさまざまなジャンルの番組が提供されている。しかし、パソコンで見える場合には著作権保護つきのWindows Media形式を採用しているためにWindows以外のOSでは再生できないといった問題もある(2010年4月からFlash Video方式に切り替えられ、Windows以外のOS、IE以外のブラウザでも視聴できるようになる予定)。また、著作権や放送権の関係ですべての番組を見ることができるわけでもない。

テレビ番組など映像コンテンツのネット配信には出演者など多くの権利者の許諾が必要で、その処理にコストがかかる。そのような問題を解決するため、音楽における日本音楽著作権協会(JASRAC)のような権利処理機関として、日本音楽事業者協会、日本芸能実演家団体協議会、音楽制作者連盟の3団体が2009年5月に一般社団法人映像コンテンツ権利処理機構を設立し、

⁷⁾ http://www.npd.com/press/releases/press_090818.html

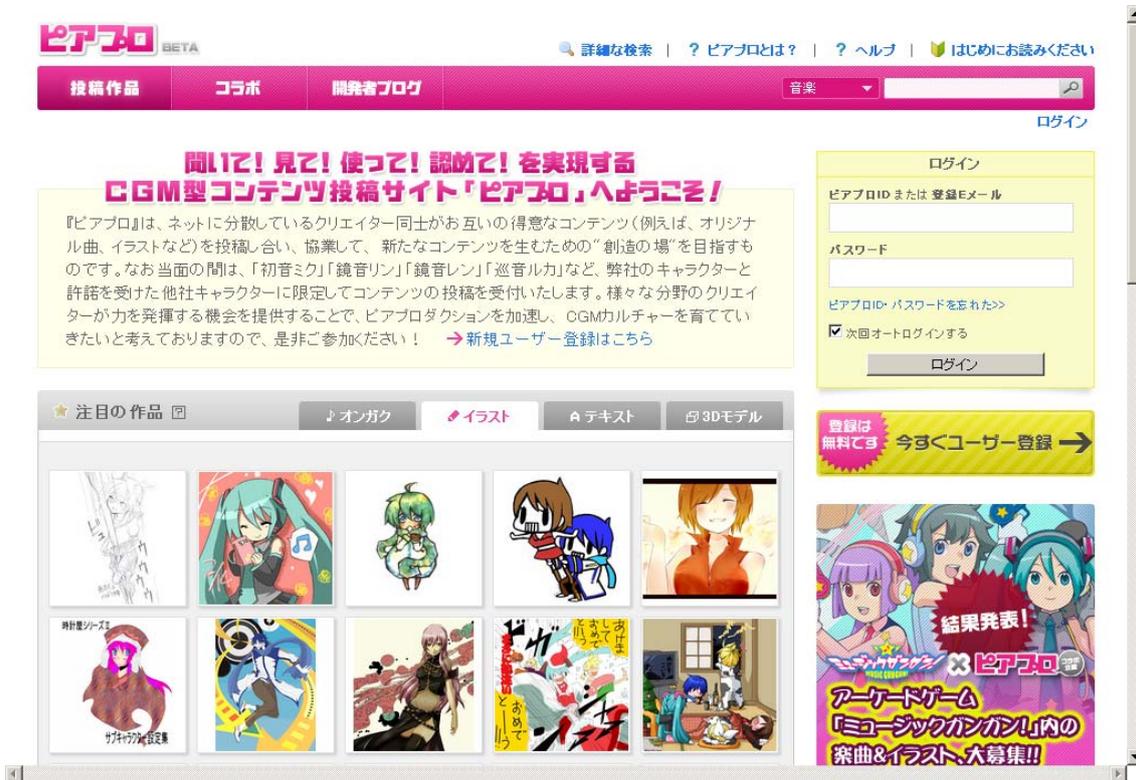
2010年4月から業務を開始することになっている。

CGM型二次創作の可能性

つぎに、消費者が自由にコンテンツを投稿できるCGM（Consumer Generated Media）的なサービスについては、やはり、誰もが動画を投稿できるYouTubeの存在が大きい。YouTubeは、2005年にアメリカで始まったサービスで、動画ファイルを無制限にしかも無料でアップロードでき、共有できるというコンセプトが人気を集めた。しかし、アダルト動画や著作権者に無断で投稿された動画などの違法コンテンツも多く、一部のユーザーからは熱狂的な支持を得たものの、ビジネスモデルも明確ではなく、一般にはネット上の無法地帯という受け止め方をされていた時期があった。2006年10月にGoogleが買収してからは、違法動画を自動的にチェックできるような技術も採用され、違法な動画が全くなかったわけではないものの、企業などとの連携も行われるようになり、動画投稿・共有サイトとして広く普及していった。

わが国では、YouTubeの他に、ニコニコ動画というユニークな動画配信サービスもある。ニコニコ動画は株式会社ニワンゴが提供しており、投稿された動画に対してユーザーがコメントを投稿することができ、投稿されたコメントは動画に重なって表示される。動画の投稿者やコメントを投稿した人の間の一種のコミュニティとしても機能しており、一部の動画には多数のコメントが寄せられて非常に盛り上がっている。また、企業や各種団体などが動画を配信するニコニコチャンネルや、映像のライブ配信を行うニコニコ生放送という機能もあり、テレビ局や政党が動画を配信したり、政治家の記者会見が生放送されたりすることもある。動画配信プラットフォーム上にユーザー間のコミュニティが作られるという点で、非常にユニークなサービスであると言える。

また、ネット上でクリエイターが協力しあいながらコンテンツを作り上げていくためのサービスもある。「初音ミク」などの音声合成ソフトウェアを発売しているクリプトン・フューチャー・メディア(株)が運営する「ピアプロ」もそのようなサイトの一つであり、投稿者の間でコンテンツが融通されることで、新しいコンテンツの創造が活性化されることを目指している。インターネット上では、たとえば自分の制作した映像に無断で他のアーティストの音楽を合わせてコンテンツを作って投稿するといった著作権法上問題のある行為が行われることもあるが、ピアプロでは投稿されたコンテンツの二次利用を許可することで、CGMを活用した健全なコンテンツ制作を可能とし、クリエイターの活躍の場を増やしたいという。



(出所) <http://piapro.jp/> © CRYPTON FUTURE MEDIA, INC

図 5-24 CGM 型コンテンツ投稿サイト PIAPRO (ピアプロ)

5.4 クラウドコンピューティング関連領域

5.4.1 概要

クラウドコンピューティングとは、ユーザーがネットワーク上に存在するコンピュータ資源（リソース）を利用して情報処理を行うことである。コンピュータ資源とは、命令を実行する CPU やデータを蓄積するストレージなどのハードウェアや、基本ソフトウェア（OS）やデータベース管理ソフト（DBMS）などのミドルウェア、顧客管理システムといったアプリケーション（応用）ソフトなどのソフトウェアを意味している。

クラウドコンピューティングの分類

図 5-25 はクラウドコンピューティングの階層を示したもので、ユーザーがどの階層の資源を利用するかということによって、クラウドコンピューティングは主に 3 つのタイプに分かれる。第一はサーバーやストレージといったインフラストラクチャだけを利用するもので、これは IaaS（Infrastructure as a Service）と呼ばれる。インフラストラクチャは、ユーザーが物理的な構成を気にせずに仮想化（virtualization）された状態でハードウェアを利用できるサービスでもあるため、HaaS（Hardware as a Service）と呼ばれることもある。二番目は、ユーザーがプラット

フォーム（OSやDBMSなどのミドルウェアを含むアプリケーション稼働基盤）も提供者からのサービスを受ける形態で、これはPaaS（Platform as a Service）である。そして最後がSaaS（Software as a Service）で、顧客管理システムなどの法人用の業務ソフトウェアや表計算ソフトなどの個人用オフィスソフトウェアといったアプリケーションを、ユーザーがネットワーク経由で利用するものである。

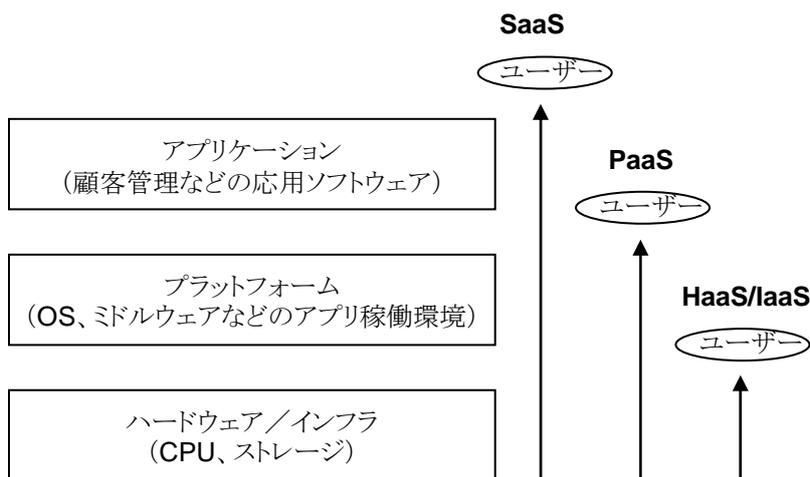
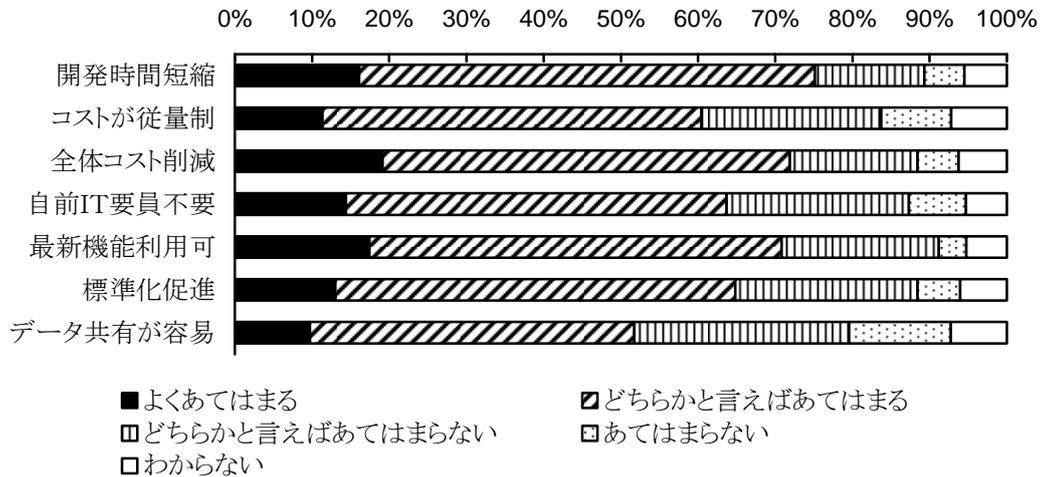


図 5-25 クラウドコンピューティングの階層

ユーザーにとってのメリットと市場規模

いままでは、情報処理を行うためには、ユーザー自身がサーバーやパソコン、ソフトウェアといったコンピュータ資源を所有する必要があったのに対して、クラウドコンピューティングでは、ユーザーはそれらの資源を所有せずに、必要な時に必要なだけ利用すればよい。この変化は、情報処理のパラダイムシフトであり、コンピュータ産業のあり方にも大きな影響を与えるといわれている。そして、ユーザーにとっては、スピード、コスト、柔軟性といったメリットがある。スピードについては、ユーザーは自前でコンピュータ資源を持つ必要がなく、SaaSであればアプリケーションをインストールする必要もなく、インターネットに接続されたパソコンとブラウザさえあれば、すぐにサービスを利用することができる。企業などの業務アプリケーションの開発には時間がかかることが多いため、開発時間の短縮は大きなメリットになる。コストについては、新規にハードウェアを購入する必要がなく、SaaSではアプリケーションソフトウェアを開発、購入する必要もないため、初期投資が少なくて済む。ただし、初期投資は少なくても、利用期間が長期に渡れば、総額としてはリソースを購入したほうが安くなる場合も少なくない。また、柔軟性については、自社でハードウェアやソフトウェアのメンテナンスを行う必要がなく、サービス提供企業が適切にアップデートを行うようであれば、常に最新の機能を使うことができる。開発・運用を自前でやる必要がないということは、そのための要員を抱える必要もなくなり、もちろん

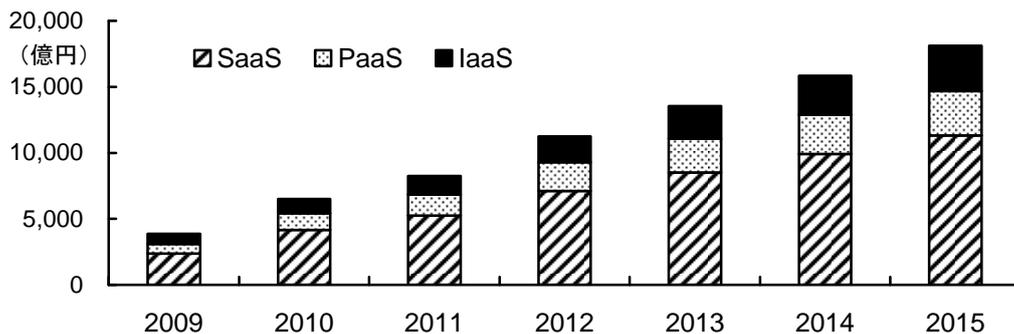
コスト削減にもなる。実際に、2009年8月に実施した調査では、図 5-26 のように、SaaSに関心がある理由として、「開発時間短縮」「全体コスト削減」「最新機能利用化」といった項目を上げる人が特に多くなっている。



(出所) 富士通総研調査 (2009年8月) ⁸より

図 5-26 SaaS に関心がある理由

このようなメリットを持つクラウドコンピューティングは、図 5-27 に示されているように、今後わが国でも年平均 30%程度の伸び率で急速に普及が進むと予想されている。



(出所) 総務省「スマート・クラウド研究会 中間報告取りまとめ (案)」参考資料 (2010年2月)

図 5-27 クラウドサービスの市場規模

⁸ この調査は、(株)クロスマーケティングのモニターを対象に、インターネット上で実施した。調査の回答者は、従業員数 100 人以上の情報システムのユーザー企業の社員で、自社の情報システムの導入にある程度関わっており、SaaS について少しでも関心がある人 2,000 名である。

普及による社会・経済的なメリット

総務省が 2010 年 2 月に発表した「スマート・クラウド研究会」の中間報告では、クラウドコンピューティングが広く普及することで、個々の企業などだけではなく、社会や経済全体においても、以下のような 4 つの効果が上がることが予想されている。まず、クラウドコンピューティングは少ない初期投資で利用できるといったメリットがあるため、多くの領域で ICT（情報通信技術）の利活用が進むことなどから、産業の枠を超えた効率化が実現する。つぎに、クラウドコンピューティングでインターネット上に収集されたデータを、たとえば交通管制や河川・港湾管理、災害対策などの分野で活用することによって、社会インフラが高度化される。また、データセンターの集中化とクリーンクラウドデータセンターの技術開発などによってエネルギー効率が上がり、環境負荷を低減することができる。そして、アジア各国などにおいてブロードバンド環境が整備されれば、それらの国でクラウドサービスを利用して迅速に事業を立ち上げることが可能になり、企業のグローバル展開が促進される。

もちろん、クラウドコンピューティングの普及・促進のためには解決しなくてはならない課題も少なくないが、その点については、すでに指摘されている事柄を本節の最後に整理する。

5.4.2 SaaS

(1) 業務アプリケーション

SaaS を代表するサービスは、企業などにおける顧客管理システム「Salesforce CRM」である。これは、(株)セールスフォース・ドットコムが提供する CRM/SFA サービスであり、全世界で 5 万社以上が導入、150 万を超えるユーザーが利用する SaaS 界のリーダー的存在であるとも言ってもよい。CRM (Customer Relationship Management)、SFA (Sales Force Automation) を中心に、多数の機能をウェブサービスの形で提供している。

「Salesforce CRM」は、企業などの重要な機能を担う CRM、カスタマーサービス&サポート、マーケティング、代理店管理などの充実した機能を持つ。そのため、インターネット経由で顧客や取引関連の情報を管理できるほか、部門間や営業拠点間での商談の進捗を把握することも可能である。これらの機能はネットワーク経由で使えるため、新たにサーバーの設置やシステム開発を行う必要がない。そのため CRM の導入に伴う初期コストを減らせる点も魅力の 1 つである。なお、価格は 1 ライセンスあたり 1000 円/月となっている。

また、インターフェースの仕様を公開しているのも大きな特徴であり、ユーザーが比較的容易にシステムをカスタマイズできるほか、外部ベンダーが開発したアプリケーションと連携することもできる。これらの外部ベンダーによるアプリケーションは、AppExchange と呼ばれる一種のプラットフォーム上で公開されており、ユーザーはさまざまなアプリケーションをダウンロードして利用することができる (図 5-29 参照)。ユーザーが多ければ多いほど AppExchange はアプリケーション開発者にとって魅力的になり、プラットフォームとしての AppExchange は、Salesforce.com とユーザー、アプリケーション開発者の間にウィン・ウインの関係を作り上げる仕組みであるということもできる。



(出所) <http://www.salesforce.com/jp/crm/products.jsp> ©salesforce.com, inc

図 5-28 salesforce.com サイトイメージ



(出所) http://www.salesforce.com/jp/appexchange/about_appex.jsp ©salesforce.com, inc

図 5-29 AppExchange

Salesforce CRM が顧客管理・営業支援という特定業務向けの SaaS であるのに対して、財務会計や販売、なども含めた多くの企業活動の統合的にサポートする ERP (Enterprise Resource Planning 企業支援計画) ソフトウェアをサービスとして提供するのが、NetSuite (ネットスイート) である。NetSuite は、財務会計/ERP、CRM、e コマース、BI (Business Intelligence)

といった複数のサービスのデータを一元管理しているところに大きな特徴がある。業務ごとにシステムが異なるとデータベースも異なり、たとえば同じ顧客の同じ注文に対して、販売システムと会計システムのデータが違うという問題も生じるが、NetSuite ではそのような心配はない。中堅・中小企業を中心に世界中で 6500 以上の企業で利用されており、2006 年 3 月には日本法人を設立して、日本市場の開拓にも力を入れている。



(出所) <http://www.netsuite.co.jp/portal/jp/index.html> ©NetSuite Inc.

図 5-30 ネットスイート サイトイメージ

上述したSalesforce CRMもNetSuiteもアメリカの企業が日本の法人向けにサービスを提供しているものだが、2009年頃から国内事業者によるサービスも充実してきた。その中の一つが、ビジネスオンライン株式会社が提供している「ネットde会計」である(図 5-31 参照)。2000年8月からASPサービスとして提供されてきた実績があり、ユーザー数は4500社以上、全国の商工会の会員企業の記帳ソフトとしても利用されている(その場合の名称は「ネットde記帳」)。利用企業は、ブラウザを使って、伝票や出納帳の入力、仕訳帳の作成といった日常的な経理業務から、

決算報告書の作成を中心にした決算業務までを行うことができる。中小企業を中心とした法人ユーザーから個人事業主（2010年8月予定）までをターゲットにしており、法人向けの基本ライセンス（2ユーザーID）で月額3,780円（年間契約の場合は42,000円）、個人事業主の場合は月額1,980円（年間契約の場合は19,800円）で利用することができる。

商工会議所などとの連携に特徴があり、このサービスでは、商工会議所や税理士等に対して会計業務システムをSaaS型で提供し、同会員と共用させることで、会員企業への経営指導や会計業務支援を効果的に行えるようになっている。商工会議所が一種の代理店になっており、会員企業への販売を行う。商工会議所は会員への経営指導をインターネット経由で行うことで、コストを削減するとともに会員サービスを向上させることができる。

「ネットde会計」は、2008年10月にはIPA主催の「ソフトウェアオブザイヤー2008」を受賞、2009年2月にはASPICジャパン第3回アワードでバックオフィスアプリケーション部門「グランプリ」を受賞するなど、評価も高い。また、今後は環境会計機能の追加や、税金の電子申告とのSaaS連携なども検討されている。



(出所) <https://www.netdekaikei.jp/> ©Business On Line Inc.

図 5-31 ネット de 会計 サイトイメージ

(2) オフィスアプリケーション

SalesforceCRM や NetSuite、ネット de 会計は、企業などの法人で利用される業務アプリケーションだが、SaaS は個人が利用するワードプロセッサや表計算のようなオフィスアプリケーションでも普及しつつある。その代表例が「Google Apps」であり、これは Google のウェブアプリケーションを SaaS 型で提供するサービスである。Google Apps は、Gmail やカレンダー、ス

プレッドシート、ワープロなどのウェブアプリケーションが含まれ、個人ユーザーは無償で利用できる。既存のウェブアプリケーションの常識を覆すようなドラッグ&ドロップの使い勝手や複数ユーザーでのコラボレーションが特徴となっており、日本でも徐々に人気が高まっている。

Google Apps は、個人利用だけでなく法人でも利用されており、その導入事例としては、日本大学や一橋大学など（全学部 10 万人規模）で教育機関向けの「Google Apps Education Edition」を導入し、Gmail を独自ドメインで利用している。また、企業向けのサービスとしては、「Google Apps Premier Edition」がある。これは、1ID あたり年額約 6000 円の利用料を支払えば、Gmail やカレンダー、ワープロ（ドキュメント）など各種アプリケーションが利用できるほか、ユーザー用のカスタマイズウェブページも作成可能なサービスである。

しかし、2009 年 2 月 24 日には全世界的な Gmail の停止という障害が発生し、サービス可用性やセキュリティ面、サポート対応などでの不安や課題はまだ残っているとと言えるだろう。

200 万以上の企業が Google Apps を利用

毎日、新たに数千社がサインアップ

Google Apps

ワークスタイルを変える。
安心、安全、オンラインアプリケーション。

Google Apps を導入することで、ITコストを削減できるだけでなく、社員の生産性を高めることができます。自社または独自ドメイン名を利用し、Gmailだけでなく、Googleドキュメント、Googleサイトなどの各種サービスを、1ユーザーあたり年間 6,000 円のみでご利用いただけます。

- Gmail**
25 GB のメール保存容量、迷惑メール防止フィルタ、99.9% の稼働率保証、高度なメールセキュリティを利用できます。
- Google カレンダー**
予定の管理、スケジュールリング、共有オンラインカレンダー、携帯端末カレンダーとの同期など多彩な機能を利用できます。
- Google ドキュメント**
文章、スプレッドシート、プレゼンテーションの作成、共同編集が可能です。画面外添付ファイルは必要ありません。
- Google グループ**
ユーザー自身で作成できるメーリングリストを利用すれば、簡単な補助アーカイブの作成や、コンテンツ共有も簡単です。
- Google サイト**
セキユアで、コーディング不要のウェブページは、社内情報サイトやプロジェクト管理サイトとして簡単に利用できます。
- Google ドライブ**
社内向け動画共有サイトを簡単に構築できます。

Google Appsへ乗り換えませんか？
Microsoft Exchange や Lotus Notes から Google Apps へ移行することで、コストを削減し、煩わしい IT 管理体制を大幅に改善することができます。
コストの比較については[こちらをご覧ください](#)。

Google の提供するメールセキュリティ、メールアーカイブソリューション **Postini** サービスの詳細は[こちら](#)。

機能の詳細・価格
[国内担当課へお問い合わせ](#)

詳細:
[Google Apps を導入すべき理由](#)
[よくある質問](#)

Google Apps のその他のエディション:
[Standard](#)
[Education](#)
[社会、官公庁、地方自治体](#)

(出所) <http://www.google.com/apps/intl/ja/business/> ©Ggogle

図 5-32 Google Apps サイトイメージ

5.4.3 PaaS

PaaS (Platform as a Service) とは、すでに説明したとおり、ハードウェアおよび OS やミッド

ルウェアなどを含むアプリケーションが稼働するための基盤をネットワーク経由で提供するサービスである。ここでは、その代表的な事例として、「Windows Azure」について説明する。

「Windows Azure」は、マイクロソフトが 2008 年 10 月 28 日に提供を開始した、ウェブアプリケーションのホスティングと管理を行うための大規模データセンター向け OS である。Windows Azure では、ウェブアプリケーションを作動させるためのコンピューティング環境やストレージ環境を提供する。また、2010 年 2 月 2 日から Windows Azure に対する課金を開始し、すべての国々で同時に正式サービスに移行した。

Windows Azure はサービスのホスティングと管理、ローレベルのスケラブルなストレージ、コンピューティング、ネットワーキングを提供し、Azure プラットフォームを構成するサービス部分にあたる。

なお、Azure サービスでは、従量課金方式、サブスクリプション、ボリュームライセンスという 3 種類の支払い方式が用意されている。いずれの方式でも、ユーザーは受信データについては 1G バイトにつき 10 セント、送信データについては 1G バイトにつき 15 セントの料金を支払う。

最新ブラウザにアップグレード

日本 変更 | すべてのマイクロソフト サイト

Search Microsoft.com bing Web

アカウント | サポート

製品	各種資料	事例	購入情報	開発者向け情報	パートナー向け情報
----	------	----	------	---------	-----------

Windows Azure Platform

Windows Azure とは

Windows (ウィンドウズ) Azure (アジュール) は、Windows Azure Platform の開発環境、サービス ホスティング環境、およびサービス管理環境として機能するマイクロソフトのクラウド オペレーティング システム (クラウド OS) です。開発者は、Windows Azure がオンデマンドで提供するコンピューティング環境/ストレージを活用して、Microsoft のデータセンターからインターネット経由で提供される Web アプリケーションを、ホスティング、拡張、管理することができます。

Windows Azure は、複数の開発言語をサポートし、既存のオンプレミス環境を統合する柔軟なプラットフォームです。開発者は Microsoft Visual Studio のこれまでの知識を活用して、Windows Azure でアプリケーションやサービスを構築できます。また、Windows Azure では、SOAP、REST、XML、PHP などの一般的な標準化プロトコルもサポートされています。

- 使い慣れた開発技術の利用
- オンデマンドのスケラビリティ
- アプリケーションの製品化にかかる時間の短縮

今すぐお試しください

Windows Azure には、次のような特長があります。

詳細情報

ツールと SDK の入手

(出所) <http://www.microsoft.com/japan/windowsazure/windowsazure/> ©Microsoft

Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。

図 5-33 Windows Azure サイトイメージ

5.4.4 IaaS/HaaS

IaaS (Infrastructure as a Service) は、サーバーやストレージといったハードウェアをネットワーク経由で提供するサービスで、HaaS (Hardware as a Service) と呼ばれることもある。その代表例は、米アマゾン・ドットコムが提供する「Amazon S3/EC2」である。これは、アマゾンが提供するクラウドサービス「Amazon Web サービス」の一部で、「Amazon Simple Storage Service (S3)」は2006年3月にサービスが始まったストレージサービスであり、「Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)」は2006年8月に始まったコンピュータ処理能力を提供するサービスである。これらは、フレキシブルなレンタルサーバーと容量無制限のオンラインストレージを併せ持つサービスで、利用したい時に必要な時間分だけを利用することができ、需要に応じてサーバー数を増減できる。また、個人であっても、クレジットカードさえあればすぐに利用開始可能である。利用料金は、サーバーの稼働時間やストレージの使用量による従量課金であり、Amazon S3の基本料金は0.15ドル/1GB/月、Amazon EC2は約0.10ドル/時間となっており、システムダウン時には利用料が返金される。

5.4.5 すでに指摘されている課題や対応策

上述した総務省の「スマート・クラウド研究会」の中間取りまとめ(案)では、クラウドコンピューティングについて、サービス品質の保証、データのセキュリティ、利用者保護、プライバシーの確保といった論点が議論されている。その上で、クラウドサービスの普及に向けた環境整備として、ICTの利活用を徹底させるための支援のあり方、次世代クラウド技術開発の方向性、クラウドサービス間の連携を含む技術の標準化、国内法制と国際的なルールとの間の整合性確保が必要だと指摘している。

クラウドサービスを通じたICT利活用の徹底については、行政、医療、教育、農業、コミュニティ(地域)といった分野別のクラウドサービスのあり方が検討されている。特に、中堅・中小企業や消費者におけるクラウドサービスの普及を促進するためには、モデル契約約款の策定、消費者向け利用ガイドラインの策定などが必要である。また、クラウドコンピューティングでは、ハードウェアやデータなどのリソースが物理的に存在する位置が明確になっていない場合があることから、国境を越えてサービスが提供される場合のデータ保存のあり方や企業コンプライアンスの確保も検討課題である。

次世代クラウド技術の開発については、いかに安全性・信頼性を高めるか、環境負荷を減らすかといった点を中心に、政府が民間部門の技術開発を支援していくことの必要性も示されている。標準化については、SLAの標準化、相互運用性の確保、サービス品質やプライバシーの確保が課題となる。そして国際的コンセンサスについては、異なる国のデータセンターに存在するサーバーなどに関する裁判管轄権、個人情報保護法、知的財産権や著作権の保護、有害情報対策、政府の民間データへの介入などについて、今後も国際的な場で検討を進めていくことが必要であると指摘されている。

6. インターネットビジネスのポイントと課題

前章では、今後注目されるインターネットビジネスのいくつかの領域について、実際の事例を紹介しながら最近の動向を整理した。この章では、まず、それらの事例の分析から、今後発展が予想されるインターネットビジネスのポイントをまとめる。基本的な視点は、すでに 2.1 で説明したように、今後はいままでウェブとはあまり関係のなかった世界がウェブと融合するようになり、その接点にプラットフォームとしてのビジネスが生まれてくるだろう、ということである、この視点から、今後のインターネットビジネスについて7つのポイントを提示する。

つぎに、そのような方向性を持ってインターネットビジネスを発展させていくために解決しなければならない課題について整理する。今後新しく生まれるインターネットビジネスは、リアル（物理的な現実世界）との接点をいままで以上に強めることで、いままでインターネットビジネスとはあまり縁のなかった企業にとっても大きなビジネスチャンスになる。未開拓の領域に向かって、インターネットビジネスを専門としてきた企業と、いままではインターネットにあまり縁のなかった企業が、協力しあいながら、あるいは競争しながら、サービスが進化していこう。しかし、未開拓の領域には当然リスクもある。リアルとの接点を強めることによるリスクがあると同時に、新しいインターネットビジネスが従来のリアルビジネス（モルタル）と新たな緊張関係（コンフリクト）を生む可能性もある。

そして最後に、課題やリスクを解決するための大きな方向性について、検討する。

現時点でわかっているリスクやコンフリクトと課題を前もって整理することで、新しいインターネットビジネスをよりスムーズに進めることがこの章の目的である。

6.1 インターネットビジネスの今後のポイント

6.1.1 基本的な視点

成功するインターネットビジネスは、プラットフォーム・サービスとしての要素を持っている。ここで、プラットフォーム・サービスとは、3.1 で説明したように、「各種の補完製品・サービスや補完コンテンツと合わさって顧客の求める機能を実現する基盤になり、プレイヤーグループ間の意識的相互作用の場となるサービス」と定義することができる。プラットフォーム・サービスを展開するには、補完的な製品・サービスをいかに巻き込んで大きなエコシステム（生態系）を作るかが重要である。大きなエコシステムを作るには、ユーザー同士または補完プレイヤー同士のネットワーク効果（サイド内ネットワーク効果）、およびユーザーと補完プレイヤーとの間のネットワーク効果（サイド間ネットワーク効果）を最大化することがポイントになる。そして、プラットフォームをどの程度オープンにするか、あるいは自社で囲い込んで統合的なサービスを行うか、他のプラットフォームとどのように協力・連携関係を構築していくかということも、ビジネスを成功させるための鍵である。また、企業がインターネットビジネスを始める場合、自らがプラットフォーム事業者となるか、それとも補完プレイヤーとなるか、後者の場合はどのプラッ

トフォームを選ぶか、ということも重要な判断ポイントになる。

ネットの世界とリアル世界の接点に新しいプラットフォームビジネスが生まれるという視点から今後のインターネットビジネスを考えることによって、その発展のためのポイントを 図 6-1 のようにまとめることができる。

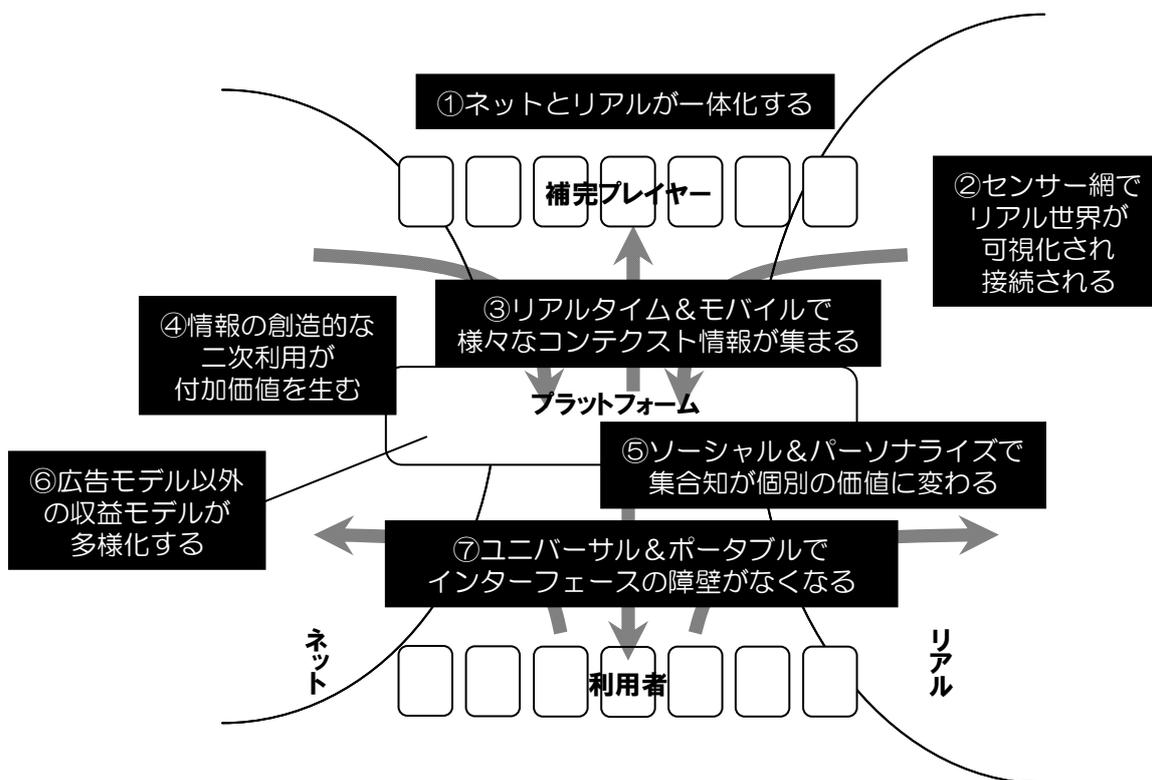


図 6-1 今後のインターネットビジネスのポイント

インターネットビジネスの今後の方向性を示す7つのポイント

第一のポイントは、ネットとリアルの接点にプラットフォームができることで、いままでとは異なるかたちでネットの世界とリアルの世界が一体化するという点である。そのことによって、インターネットビジネスは、ネットの世界だけではなく、リアルの世界も対象とした未開拓の大きな領域へと発展することになる。第二のポイントは、リアルの物理的な世界をウェブに結びつけるためには、リアルな世界で起きていることに関する情報をデジタル化し、ネットワーク化する必要があることだ。センサー技術や通信技術の発達で、比較的 low コストでそのようなことが実現できるようになってきている。

さらに、これまでウェブのプラットフォーム上に集まるのは編集後の過去の情報が中心だったが、最近では、たとえば Twitter のようにリアルタイムにどこからでも人々の「つぶやき」が集まって検索できるようになり、近い将来にはセンサー網で集められた物理的な世界の情報もリア

ルタイムで収集できるようになるだろう。これまでのプラットフォーム上の情報は空間的にも時間的にも制約が多かったのに対して、この制約が弱くなることで、さまざまな生の情報が集まり、一つの情報が生まれるコンテキスト（背景）に関する情報もプラットフォーム上に集まってくるということが、第三のポイントになる。そして、そのようにしてプラットフォーム上に集められた膨大な情報を、プラットフォームの運営者や補完プレイヤー、ユーザー自身が、さらには連携した別のプラットフォームの関係者が二次利用し、再加工することができれば、いままでとは異なる新しい付加価値を生み出すことができる。これが第四のポイントである。さまざまな関係者の連携によって生まれた新しい情報は、プラットフォームのユーザーへとフィードバックされる。ただし、ユーザーにとって本当に価値ある情報を届けるためには、ユーザーの属性や行動、人間関係などに基づいて情報を個々のユーザー向けにカスタマイズする必要があるということが、第五のポイントとして指摘できる。

第六のポイントとして、いままでのインターネットビジネスの主な収益源は広告モデルか購読モデルであったが、リアルの世界と結びつくことによって収益源が多様化される。そして最後に、今後インターネットビジネスが発展していくためには、ユーザーがTPOに応じて様々な端末から同じプラットフォームにアクセスできる必要があり、また、障害者や高齢者などこれまで情報弱者として考えられてきたユーザーにとっても容易にプラットフォームにアクセスできる環境が求められる。

6.1.2 ネットとリアルが一体化する

リアル（物理的な現実世界）とバーチャル（ネットワーク上の電子的な世界）の関係は、たとえば「バーチャル・リアリティ」（仮想現実）と言われたように、現実とは異なる別の世界を電子的に作り上げることが行われてきた。また、インターネットビジネスの世界では、「クリック&モルタル」のように、ウェブ上のショップと物理的な店舗の間の相乗効果を生み出すことも行われてきたが、あくまで別々に存在するネットとリアルの世界を並列的に結びつけることがポイントであった。ところが、5.1でも説明したように、最近注目されている位置情報サービスや拡張現実関連のサービスにおいては、測位技術や無線通信技術、インターフェース技術などの進歩によって、リアルな世界の上にネット上の情報を重ね合わせて一つの世界を作り上げるという直列的な結びつき方が、比較的安価に実現されるようになった。つまり、別々に存在するネットとリアルの世界を結びつけるだけではなく、物理的な世界にネットの情報を同じ枠の中に重ね合わせることで、リアルな世界でも、またネット上の世界でも、さまざまな新しいサービスが生まれる。

6.1.3 センサー網でリアル世界が可視化され接続される

プラットフォーム上でネットの情報をリアルの世界に直列的に重ね合わせるためには、リアルな世界で発生している出来事をデータとして目に見えるかたちで収集する必要がある。そのために重要な役割を果たすのが、センサーネットワークである。今後は、多くのモノがインターネットに接続されるようになり（アメリカでは“Internet of Things”と言われて注目されている）、モ

ノを介して収集されるヒトの動きも含めて、センサーが収集するリアルな世界の大量のデータがプラットフォーム上で流通し、トレースできるようになる。わが国にはマイクロ・エレクトロニクスに強い企業が多く、センサー技術は今後の日本の強みになりえるだろう。また、携帯電話やカーナビのようなセンサー機能を持つハードウェアの普及率も高く、個々のセンサーで集められた情報をプラットフォームに転送するためのネットワーク・インフラも整備されている。さらに、「スマートメーター」や「スマートハウス」のように家庭の電気メーターや家電製品、健康器具などをセンサーとして利用する新しいビジネスモデルが確立すれば、各種の製品に埋め込まれたセンサーの普及率もさらに高まり、日本の家電製品などの大きな差別化要因にもなるだろう。

6.1.4 リアルタイム&モバイルでさまざまなコンテキスト情報が集まる

これまでのインターネット上の情報と言えば、目的を持って制作され、世界中のサーバーに蓄積された過去の情報（コンテンツ情報）が中心であった。しかし、センサーネットワークやモバイル技術の発達・普及によって、移動するヒトやモノのリアルタイムの情報もプラットフォーム上に集まるようになる。たとえば、Twitterはそのよい例である。Twitterでは、世界中の人々が140文字以内でいまの自分の状況や周囲の状況を気軽に発信している。しかも、Twitterは2009年11月にツイート（つぶやき）が行われた場所を示す位置情報（ジオタグ）のインターフェースを公開した。このことによって、ジオタグの付いたツイートは、ユーザー自身に関する情報であると同時に、フォロワーの追加書き込みなどがあればソーシャルな情報にもなり、さらにユーザーがいる「場所」に関する情報にもなっている。Twitterのユーザーの多くは何気なく「つぶやいて」いるだけであり、自分が情報を積極的に発信しているという意識は低いかもしれない。しかし、ツイートは各種の検索エンジンで検索できるようになっており、Twitterというプラットフォームのおかげで、インターネット上にリアルタイムの新しい巨大な情報源が追加されたと考えることができる。Twitterのようなコミュニケーションツールが普及することで、明確な目的を持って制作されるコンテンツとしての情報だけでなく、そのコンテンツを生み出す背景としてのコンテキスト情報がプラットフォーム上で流通するようになる。

6.1.5 情報の創造的な二次利用が付加価値を生む

プラットフォーム上では、これまで以上に大量かつ多様なネットとリアルの世界の情報が流通するようになる。そのような情報をマッチングすることで、さまざまなサービスが生まれる。情報をマッチングすることができれば、ニッチなニーズも大きなビジネスの対象となる。また、プラットフォーム上の情報は、コンテンツもコンテキストもデータベースに蓄積され、二次利用することが可能になる。著作権やプライバシーの問題が解決されれば、情報を二次利用することによってさらに新しい情報が創造される。5.3で紹介した「ピアプロ」のような事例は、プラットフォーム上でコンテンツが二次利用されることで新しいコンテンツが創造されることを示している。また、ユーザーの行動ログなどがプラットフォーム上に蓄積され、個人情報保護されて匿名化されたかたちでそのような情報が二次利用されれば、個々のユーザーにあった商品や情報を

提供するレコメンデーションを行ったり、ニーズに応じた新商品の開発したり、企業のマーケティング活動も高度化する。個々のプラットフォームに閉じた情報だけではなく、プラットフォーム間連携によって情報が合成されれば、さらに情報の価値は高くなる。わが国の流通企業は、店頭 POS のデータを活用することで、世界に誇るレベルで単品管理を行い、精度の高いマーケティング活動を行ってきた。これにウェブ上の情報や店頭以外のリアルな世界の情報が合わさり、そこから付加価値を生み出すことができれば、さらに日本企業の競争力は高まり、そのノウハウは海外にも輸出できるものになるだろう。今後のインターネットビジネスでは、プラットフォーム上に蓄積されたネットおよびリアルの世界にあるコンテンツやデータを、著作者やユーザーにも信頼できる方法で加工して付加価値を生み出すことが重要なポイントとなる。

6.1.6 ソーシャル&パーソナライズで集合知が個別の価値に変わる

プラットフォーム上に蓄積された大量かつ多様なデータは、二次的に分析されて再利用されると、一次利用以上に大きな価値を持つようになる。そのプロセスに複数のプレイヤーが参加することで、集合知が生まれ、創造された情報の一般的な価値はさらに高くなる。しかし、新しく生まれた情報を個々のユーザーにフィードバックする際には、個々のユーザーにあった情報を届けるようにしないと、ユーザーにとっては意味のない情報の量だけが増えて、むしろ混乱を生じることになりかねない。そのような事態を避け、個々のユーザーが本当に必要としている情報を的確に届けるためには、ユーザーの個人的な属性だけではなく、友人関係などのソーシャル（社会的）な情報を活用した分析が必要になる。プラットフォーム上で生じる人と人とのソーシャルなつながりが、発信された情報に価値を付け加えると同時に、個々のユーザーが必要とするパーソナライズされた情報を提供するためのポイントになる。

6.1.7 広告モデル以外の収益モデルが多様化する

プラットフォーム上にこれまでにないような多様かつ大量のデータが蓄積され、それが効果的に分析されれば、個々のユーザーのニーズと補完プレイヤーの製品やサービスとのマッチングが正確に行われるようになる。しかも、ユーザーに情報を届けるコストは今後も確実に低下していくため、同じ情報や製品・サービスを大衆（マス）に向けて発信することよりも、異なる情報や製品・サービスを、それを本当に必要としているユーザーに届けるビジネスが普及していく。特に情報財を扱うビジネスでは、希少性のない情報の無料化が進む一方で、広告で収益を上げるだけでなく、個々のユーザーに提供する付加価値情報にプレミアム価格を付ける方法や、情報と結びついた物理的な製品で収入を得る方法など、収益モデルの多様化も進んでいくだろう。たとえば、5.1 でも取り上げたコロプラでは、ユーザーがコロプラと提携するリアルな店舗に実際に向いて、その土地の名産品などを買った、「コロカ」と呼ばれるカードがもらえ、カードに記載された番号を入力するとコロプラ内でもお土産アイテムがもらえる。そして、コロプラはその店舗から売上の一部を得る。このようなビジネスモデルは、リアル・アフィリエイトと呼ばれることがある。従来のアフィリエイト・プログラムは、インターネット上で顧客を目的のサイトに誘導

したときに成果報酬を得るものであり、ウェブの世界に閉じたものであった。しかし、リアル・アフィリエイトは、ネットでの活動をリアルのお店などへの誘導に結びつけるものであり、インターネットビジネスの領域拡大を示していると同時に、収益モデル多様化の一例にもなっている。

6.1.8 ユニバーサル&ポータブルでインターフェースの障壁がなくなる

たとえば、リアルのお店で製品を購入する際に、ウェブ上の価格比較サイトで製品や店舗を比較すれば、ユーザーの購買に関する満足度は高くなる。また、よく知らない場所に来たときに、自分の居場所をウェブ上の位置情報サービスで登録すれば、その場所に関するさまざまな情報が提供される。つまり、ウェブ上のプラットフォームにアクセスすることで、ユーザーの利便性は、ウェブ上だけでなくリアルの世界でも向上することになる。今後、個々のユーザーに提供される情報の精度がさらに高くなれば、プラットフォームのユーザーはますます便利になる一方で、何らかの理由でプラットフォームにアクセスできない人たちとの格差がこれまで以上に大きくなってしまふ。そのような格差をできるだけ小さくするためには、なるべく多くの人が、さまざまな端末を使って容易にプラットフォームにアクセスできるような環境が必要になる。また、そのような環境を作り出す製品やサービスは、大きなビジネスチャンスを生むことにもなるだろう。

6.2 インターネットビジネス促進のための課題

これまで説明してきたように、新しい技術の普及とともに、ネットの世界とリアルの世界がいままで以上に緊密に結びつき、その接点にプラットフォームビジネスが生まれることで、インターネットビジネスは未開拓の領域に向けていままで以上に大きく発展する可能性を持っている。未開拓の領域でビジネスを行うためには、当然解決しなければならない課題やリスクもある。この節では、文献調査やヒアリング調査などにもとづいて、インターネットビジネスの普及のための課題やリスクについて整理する。なお、表 6-1 (a および b) は、以下で説明する課題やリスクをサービスの領域ごとに整理したマップである。

6.2.1 セキュリティ、サービス品質関連

今後のインターネットビジネスをプラットフォームビジネスの視点から捉えると、その課題として最初に指摘できるのは、プラットフォームに蓄積される情報を確実に管理することの必要性である。プラットフォーム事業者は、3.2 で説明したように、一定の条件が揃えば WTA になりやすく、情報も集中することになる。そのため、システムに対するハッキングなどの外部からの不正アクセスにも備える必要があり、内部の関係者を通じた情報漏えいが起こらないような運用体制も不可欠になる。個人情報扱うプラットフォーム事業者は、プライバシーマークや ISMS (情報セキュリティマネジメントシステム) といった認証を受けることが求められる。そのためにはコストもかかるが、セキュリティの確保は信頼されるプラットフォーム事業者としての最低条件であろう。

表 6-1a サービス領域別の課題・リスクマップ①

サービス領域	位置情報、拡張現実関連	ライフログ、生活支援関連	コンテンツ配信関連	クラウドコンピューティング関連	
課題領域	セキュリティ、サービス品質	<ul style="list-style-type: none"> 事業者における情報の確実な管理(ハッキング対策、情報漏洩対策等)が必要 サービスの品質保証契約の理解が必要。利用者が個人の場合は、消費者保護も考慮すべき(特に事業者が海外の場合は、裁判管轄や行政監督の問題) 事業者の事業継続への対応 			
	プライバシー、個人情報保護	<ul style="list-style-type: none"> 位置情報と他の情報をマッチングさせた場合のプライバシー侵害の可能性 マッチングによって生じるリアル世界での犯罪などへの対応 パーソナル情報の二次利用に関する利用者の許可方法、拒否方法が不明確な場合が多い 事業者によるデフォルト設定に利用者が気付かない場合がある プラットフォームをオープン化してプライバシー侵害などの問題があった場合、補完業者とプラットフォーム事業者の責任分担があいまい ウェブのログなどは事業者が利用者の許可なく収集している場合もある 個人の位置情報や家庭の電力消費情報など、ネットワークで収集されるようになる情報の帰属が不明確 	<ul style="list-style-type: none"> CGM 的なコンテンツ制作・流通の場合の有害情報や違法コンテンツの排除にコストがかかる 		
		<ul style="list-style-type: none"> 事業者の過剰反応による公開、共有の制限 プライバシーを総合的に扱う機関・組織がない 個人情報保護は分野別にガイドラインがあり、共通化・統一化されていない 事業者は、ユーザーによって投稿された有害情報を削除する必要がある(肖像権やプライバシーの侵害、名誉毀損 など) 企業間のパーソナル情報の共同利用が明確でない(M&Aなどで取得した情報を含む) 			
	著作権、ライセンス	<ul style="list-style-type: none"> パーソナル情報の二次利用の許容範囲が明確でない 	<ul style="list-style-type: none"> 著作権が海外で侵害された場合の対応方法の簡便化が必要 個別権利制限方式では、調整に時間がかかり、迅速なビジネス展開ができない コンテンツの権利関係が複雑で権利処理に時間とコストがかかる 配信プラットフォームが独占される恐れ 		
	<ul style="list-style-type: none"> 間接侵害の要件があいまいで、プラットフォーム事業者は侵害を幫助していると訴えかねられない。 コンテンツの同一性保持権の適用範囲が創作者の意図に左右されるため、二次創作が生まれにくい。 				

表 6-1b サービス領域別の課題・リスクマップ②

	サービス領域	位置情報、拡張現実関連	ライフログ、生活支援関連	コンテンツ配信関連	クラウドコンピューティング関連
課題領域	技術、標準化	<ul style="list-style-type: none"> GPS衛星は、現状では米国に依存 GPSの制度に向上の余地あり 位置情報に関するデータ形式やコード体系が整備されていない 屋内の位置情報を取得する技術が未確立 世界に通用する日本製の端末が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 家電などをインターネットに接続する技術の確立 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル著作権管理(DRM)技術の確立 著作権に関する法制度の国際的な調和の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> クラウドサービスの標準化 データセンター(DC)間連携技術の確立
	その他	<ul style="list-style-type: none"> 割賦販売による新端末普及の遅れ(GPS付き携帯電話など) パーソナル情報を匿名化する技術とその運用 蓄積した情報を分析、付加価値を生む技術、ノウハウの確立 	<ul style="list-style-type: none"> プラットフォーム間での相互運用やID管理 	<ul style="list-style-type: none"> 業界における伝統的な業界構造、商習慣の存在 	<ul style="list-style-type: none"> サーバーが海外にある場合の法律の適用範囲、利用者保護への対応 問題が発生した場合の責任分担が不明確 パブリッククラウド利用時の監査等への対応 DC建設・運営に関する日本の高コスト構造
	共通課題 (サービス領域とは関係のないもの)	<ul style="list-style-type: none"> 薬事法など業界独自の規制の存在 ベンチャー企業にとって、自社の知財(ビジネスモデルを含む)を守るのが困難 少額決済の手段が少ない 事業者の収益モデルの確立 利用者のリテラシーの違いによる格差の拡大 利用者のリテラシー不足による、インターネットビジネスに対する偏った見方の存在 			

ユーザー側のセキュリティ意識、内部監査などへの対応体制の変化

クラウドコンピューティングでは、ユーザーのデータは事業者のデータベースに蓄積されることになるため、ユーザーが法人の場合、たとえばセキュリティ監査などに対する対応が問題にな

る場合がある。クラウドコンピューティングの専門事業者にシステムを丸投げすることで、ユーザーのセキュリティやシステム運用に関する意識が低下し、体制も不十分になると、いざ問題が起きたときにユーザーだけでは対応できなくなってしまう。特に、マルチテナントやパブリッククラウドのように、複数のユーザーのデータがひとつのシステムで管理される場合、個々のユーザーはシステム全体の管理者権限を持ってないため、セキュリティやガバナンスの面でユーザーのコントロールがシステム全体に及ばず、問題になることも考えられる。

サービスレベルの保証、特に海外事業者に対するトラブル発生時の対応

また、クラウドコンピューティングは言うまでもないが、その他の領域のサービスにおいても、プラットフォーム上のサービスの多くはネットワーク経由で提供される。したがって、システムやネットワークに障害が起これば、ユーザーはまったくサービスを利用できなくなる。ユーザーが法人の場合は、事前に事業者との間で個別に SLA（サービス品質保証契約）を結び、万が一障害が起こって一時的にシステムが使用できなくなった場合の補償内容などについて合意しておく必要がある。しかし実際には、特に中小企業の場合は契約の内容を精査せずにサービスを利用している場合も少なくない。そのような場合には、障害が起きてから事業者とユーザーの間で問題が発生する場合もあるだろう。また、ユーザーが個人の場合は、基本的には事業者の標準的な契約に合意した上でユーザーの自己責任でサービスを利用することになるが、甚大な被害が起きた場合には何らかの対策が必要となることも想定される。一時的な障害だけでなく、万が一事業者が事業を継続できなかった場合、サービスをどのように継承していくかということも、重要な検討課題であろう。

さらに、クラウドコンピューティングはアメリカの事業者も多く、日本のユーザーが国境を越えてアメリカのサービスを利用する際のリスクが発生する場合がある。つまり、サーバーが物理的にアメリカなどの海外にある場合、そのサーバーに関しては日本の法律は適用されない。このような裁判管轄の問題だけでなく、海外のサーバーに対しては行政監督も及ばないという問題もある。たとえば、アメリカでは、同時多発テロをきっかけとして制定された愛国者法によってアメリカ国内にあるデータセンターのデータを政府が閲覧可能としているため、カナダでは政府機関によるアメリカのクラウドサービスを禁止したという報道もあった。データの政府への公開だけでなく、問題が起きた場合に、国内の消費者保護制度では対応できない場合もある。また、日本の電気通信事業法が適用されない海外の事業者のパブリッククラウドサービスを利用して、実質的に電気通信事業者としてのビジネスを行う場合など、パブリッククラウドは現在の電気通信事業法の想定を超えた事態を引き起こす場合もあるため、必要に応じて制度を見直す必要が出てくるだろう。

3.3 で説明したように、今後はインターフェースが公開されることによってプラットフォーム間の連携が進むことが考えられる。その場合には、複数のプラットフォーム事業者の間での相互運用や ID 管理などについてセキュリティの観点から検討すべきことも多い。

6.2.2 プライバシー、個人情報保護関連

2 番目の重要な課題、リスクは、プライバシーや個人情報に関するものである。プラットフォーム事業者にはさまざまなデータが集まるため、当然、プライバシーや個人情報の保護には万全を期すべきである。実際、個人情報保護法の施行以降、企業における個人情報の管理も以前に比べれば格段に厳格になっている。また、消費者における個人情報保護の意識も高くなってきた。しかしその一方で、厳格であるがゆえに、個人に関する情報を有効活用しにくくなってきており、一種の萎縮効果も働いて、情報を有効に活用しようというインセンティブが働きにくくなっている。これまでも説明してきたように、プラットフォームに蓄積された情報を効果的に二次利用することによって、新しい付加価値が生まれ、新しいビジネスが創造される。しかし、厳格になりすぎて必要以上の保護をしてしまうと、事業者の管理コストもかさみ、新しいビジネスやイノベーションも起こりにくくなる。

コスト要因となる分野別のガイドラインと違法コンテンツへの対応

次ページの表 6-2 はわが国の個人情報の保護に関するガイドラインを分野別に整理したものだが、24 分野に 37 のガイドラインが存在する⁹。ある分野で事業者がビジネスを行おうとすると、分野によっては複数のガイドラインに対応しなければならない。しかも、本調査研究で対象としたような位置情報関連サービス、拡張現実関連サービス、ライフログ・生活支援関連サービスは、特に、国土交通、情報通信、金融・信用、医療、福祉、雇用管理、職業紹介など分野横断的な展開が可能である。サービスを増やしたり、一つのサービスの機能を増やしたりするたびに異なる分野のガイドラインに対応することが求められるのでは、そのコストも馬鹿にならない。表 6-2 から明らかなように個人情報保護のガイドラインは官庁別に定められており、個人情報保護やプライバシーに関する統一窓口がないことは、ユーザーおよび事業者の双方にとって大きな不利益になっているのではないだろうか。2009 年 7 月には、内閣府および各省庁の申し合わせとして、各事業分野ごとの個人情報保護に関するガイドラインの共通化に取り組むことが発表されたものの、分野横断的な事業についてはさらに検討が必要だろう。

今後のプラットフォームビジネスでは、事業者が一方的に情報を提供するだけでなく、ユーザーが情報を発信することによって、サービスが拡大する。しかし、ユーザーは、違法コンテンツや他人のプライバシーを侵害するような情報を発信する場合もある。それは、ユーザーが意図的に悪意を持って行っている場合もあれば、たとえば写真に他人が写っていたのに気が付かずにアップロードしてしまう場合のように、意図していない場合もあるだろう。そのような場合に、プラットフォーム事業者は、どこまで責任を負えばよいのか。そのような問題はプロバイダ責任制限法（特定電気通信役務提供者の損害賠償責任の制限及び発信者情報の開示に関する法律）で定められており、すでに判例も出ているため、事業者は考慮する必要があるだろう。

⁹ この中には、「電子タグに関するプライバシー保護ガイドライン」（総務省・経済産業省の共同所管など記載されていないガイドラインもある。

表 6-2 個人情報保護に関するガイドライン一覧

分野	所管省庁	ガイドラインの名称
医療	厚生労働省	医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン(局長通達)
		健康保険組合等における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン(局長通達)
		医療情報システムの安全管理に関するガイドライン(局長通達)
		国民健康保険組合における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン(局長通達)
	文部科学省 厚生労働省 経済産業省	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(告示)
	文部科学省 厚生労働省	疫学研究に関する倫理指針(告示) 遺伝子治療臨床研究に関する指針(告示)
	厚生労働省	臨床研究に関する倫理指針(告示) ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針(告示)
金融・信用	金融庁	金融分野における個人情報保護に関するガイドライン(告示) 金融分野における個人情報保護に関するガイドラインの安全管理措置等についての実務指針(告示)
	経済産業省	経済産業分野のうち信用分野における個人情報保護ガイドライン(告示)
情報通信	総務省	電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン(告示)
	総務省	放送受信者等の個人情報の保護に関する指針(告示)
	総務省	郵便事業分野における個人情報保護に関するガイドライン(告示)
	総務省	信書便事業分野における個人情報保護に関するガイドライン(告示)
事業全般	経済産業省	個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン(告示) 経済産業分野のうち個人遺伝情報を用いた事業分野における個人情報保護ガイドライン(告示)
雇用管理	厚生労働省	雇用管理に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針(告示) 雇用管理に関する個人情報のうち健康情報を取り扱うに当たっての留意事項について(局長通達)
	国土交通省	船員の雇用管理に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針(告示)
警察	国家公安委員会	国家公安委員会が所管する事業を行う者等が講ずべき個人情報の保護のための措置に関する指針(告示)
	警察庁	警察共済組合が講ずべき個人情報の保護のための措置に関する指針(局長通達)
防衛	防衛省	防衛省関係事業者が取り扱う個人情報の保護に関する指針(告示)
法務	法務省	法務省が所管する事業を行う事業者等が取り扱う個人情報の保護に関するガイドライン(告示)
		債権管理回収業分野における個人情報の保護に関するガイドライン
外務	外務省	外務省が所管する事業を行う事業者等が取り扱う個人情報の保護に関するガイドライン(告示)
財務	財務省	財務省所管分野における事業者が講ずべき個人情報の保護に関する指針(告示)
教育	文部科学省	学校における生徒等に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針(告示)
福祉	厚生労働省	福祉関係事業者における個人情報の適正な取扱いのためのガイドライン(局長通達)
職業紹介等	厚生労働省	職業紹介事業者、労働者の募集を行う者、募集受託者、労働者供給事業者等が均等待遇、労働条件等の明示、求職者等の個人情報の取扱い、職業紹介事業者の責務、募集内容の的確な表示等に関して適切に対処するための指針(告示)
労働者派遣	厚生労働省	派遣元事業主が講ずべき措置に関する指針(告示)
労働組合	厚生労働省	個人情報の適正な取扱いを確保するために労働組合が講ずべき措置に関する指針(告示)
企業年金	厚生労働省	企業年金等に関する個人情報の取扱いについて(局長通達)
国土交通	国土交通省	国土交通省所管分野における個人情報保護に関するガイドライン(告示)
		不動産流通業における個人情報保護法の適用の考え方
農林水産	農林水産省	個人情報の適正な取扱いを確保するために農林水産分野における事業者が講ずべき措置に関するガイドライン(告示)

(出所) 内閣府国民生活局、2009年4月1日現在

ユーザーが意識しないままにパーソナル情報が利用される恐れ

情報を二次利用する例として、行動ターゲティング広告がある。これは、5.2 で説明したように、事業者がブラウザ経由でユーザーのアクセスログを取得し、その情報を使って個々のユーザーにふさわしい広告を表示するものである。広告主にとっては、ターゲットとなる消費者だけに情報を表示できるため、広告の効果が上がる。ユーザーにとっては、自分に関係のない広告を見るよりは、関心にマッチした広告を見る方が有益だろう。このように、行動ターゲティング広告は、適正に運営されればインターネットならではの非常に効果的な広告手法であるが、事業者がユーザーの許可なしにアクセスログを収集している場合、プライバシーに関する問題が発生する。

一つの事例として、日本でもユーザーが増加傾向にあるアメリカの SNS「Facebook」は、2009 年 12 月にプライバシー設定を変更し、多くの項目をデフォルト（初期状態）で公開するようにした。事業者にとっては、なるべく多くのユーザーの情報が公開されていて自由に二次利用できる状態の方がさまざまなサービスの可能性が広がるが、Facebook の方法は強引だという批判が起きた。この変更は、そもそもカナダの政府の要請に応じてプライバシー問題を改善するために Facebook が行ったもので、ユーザーが自分でコントロールできる項目が増え、管理方法もシンプルになったという点は評価もされたのだが、Facebook の推奨にしたがって設定すると多くの項目が公開されてしまうという点が問題になった。このように、プライバシー情報をユーザー自身がコントロールできるようにするといっても、その設定次第では問題が起きる場合もある。

マッチングサービスとプラットフォーム間連携の可能性とリスク

5.1 で説明した位置情報関連サービスは、ウェブの世界だけでなくリアルの世界の情報を取り入れるため、マッチングの効果は大きくなる。特に、わが国の都市部では人口密度も店舗の密度も高く、位置情報を使った人と店舗などのマッチングサービスは大いに将来性が期待される。さらに、アメリカの foursquare のように自分の位置情報を友人間で共有するようなサービスが普及すれば、位置情報関連サービスにソーシャルな要素が付け加わり、サービスはさらに多様化するだろう。また、わが国の地方都市には観光資源が豊かで、コロブラのようなサービスは人々が地方へ足を運ぶきっかけになる。外国の観光客に対して位置情報や拡張現実を利用して情報を提供するサービスも考えられ、これらのサービスは観光ビジネスの振興にも役立つだろう。しかし、その一方で、ユーザーが自分の位置情報を公開することは、プライバシー侵害やストーキングといった犯罪行為に関するリスクも大きくなる。ユーザー自身がそのようなリスクを十分に認識してサービスを利用する必要があり、事業者としてはユーザーのどのような情報を収集し、どのように利用しているのか、透明性を高めることが求められるようになるだろう。

最後に、プラットフォーム間連携が進めば、個人情報やプライバシーについても新しい問題が生じてくる。現在は、個人を特定できない情報は個人情報保護法の対象とならないが、プラットフォーム間連携が進み、共通 ID で情報が統合されるようになれば、情報の精度は非常に高くなる。たとえば、何月何日に渋谷駅の改札を通過し、あるレストランで食事をし、ある店舗で商品を購入し、ある地点で Twitter でつぶやいた、という情報がマッチングされると、ほぼ個人が特

定されてしまい、プライバシー侵害になってしまう可能性もある。プライバシーマークのような制度は、一事業者内の情報管理の体制が主な対象となっているが、今後は複数事業者をまたがった情報管理のあり方を認証するような仕組みも必要になるかもしれない。

6.2.3 著作権、ライセンス関連

著作権関連については、すでにさまざまな議論が行われている。たとえば、三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)は、「インターネットの普及に伴う著作物の創作・利用形態の変化について」というレポートの中で、実務家及び有識者に対するヒアリングから、著作権法を取り巻く環境変化と著作権法上の課題を表 6-3 のように整理している。この項では、これらの調査結果も参考にしながら、本調査研究の視点から特に課題となる点を整理したい。

表 6-3 著作物の創作・利用形態の変化とそれがもたらす課題

<p>インターネットの普及に伴う著作権法を取り巻く環境変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 誰もが著作者・利用者となりうる状況 ② 二次創作の活発化 ③ 技術の発展による可能性の拡大と著作権法による制約 ④ 「プロ仕様」の著作権法の限界 ⑤ 一般ユーザーにルールを浸透させるための仕組みの必要性 ⑥ 通信回線容量の拡大による利用許諾契約の複雑化 ⑦ 著作権以外の法分野との領域の重複 <p>インターネットに特有の法的論点</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 権利制限規定の追加 ② 違法コンテンツのダウンロードの違法化 ③ ストレージサービスなどに関する諸問題 ④ ファイルシェアリングの法的評価 ⑤ 113条(みなし侵害規定)のインターネットへの対応 ⑥ ストリーミングデータの固定化ソフトの開発・流通の違法化 ⑦ その他 <p>著作権法全般に関連する従来から指摘されてきた法的論点で、インターネットの普及に伴う著作物の創作・利用形態の変化により、特にクローズアップされてきている法的論点</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 著作権者確認の困難性への対応、登録制度の活用 ② 著作者不明著作物の利用の困難性への対応(裁定制度のユーザビリティ向上) ③ 著作者が特定されている場合の許諾の円滑化:強制許諾制度、許諾料決定ルール、裁定制度の利用要件の緩和 ④ 複数者のマッシュアップによって制作された著作物の利用の困難性への対応 ⑤ 権利制限規定の追加・明確化 ⑥ 権利制限規定の包括条項の導入 <p>その他の論点</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 著作物データベースの構築・充実化 ② 著作権等管理団体との交渉の円滑化、利用申請・支払い手続の簡便化 ③ その他:インターネットでの配信地域の限定について

(出所) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)(2009)より作成

著作権の制限対象と権利処理のコスト

まず、わが国の著作権法では、著作物の使用に関して著作権が制限されるのは、利用者による私的使用のための複製、図書館等における複製、引用、教科用図書等への掲載など、個別に列挙されたものに限定されている。2009年に著作権法が改正され、インターネット上の検索のために必要な情報の収集・整理を行うことや、ミラーリングやキャッシングなどのために情報を一時的に複製することについて権利制限が認められたが、それ以前は、そのような行為は列挙されていなかったため、著作権法違反とみなされるリスクがあり、検索エンジンや動画配信サービスの運営企業などは日本の国外にサーバーを置かざるを得なかったこともある。このように、著作権が制限される範囲を個別に列挙して規定しているのは、技術やサービスの進歩に追いつかず、迅速なビジネス展開の障害になるという指摘がある。

コンテンツに関しては、5.3で指摘したように、特に動画関連は権利関係が複雑で、権利処理に時間とコストがかかるため、ネット配信が進みにくいとも言われている。さらに、「ピアプロ」のように当初から著作物の二次利用が認められる場合は除いて、現状ではコンテンツの同一性保持の適用範囲が広く、その範囲も著作者の意図に左右されるところが多いため、二次創作が生まれにくいということも指摘されている。

間接侵害のリスク

プラットフォーム上でコンテンツを共有するサービスは、著作権の間接侵害をめぐるリスクを考慮しておく必要がある。間接侵害とは、自ら他人の著作権を侵害しなくても、利用者が著作権侵害を引き起こす道具や場を提供したりすることであり、著作権侵害行為を援助・助長することを意味しているが、法律上厳密な定義はないようである。ただし、ユーザーがテレビ番組を録画できるシステムを提供した事業者が著作権者に訴えられ、裁判で著作権侵害行為の主体であると判断されてサービスを停止した事例などがあり、判例ではどのような場合に間接侵害になり、どのような場合に間接侵害にならないかは、ある程度基準ができていようにも考えられる。しかし、あくまで著作権法上の規定があるわけではなく、事業者がビジネス展開にあたって萎縮してしまう恐れもある。

6.2.4 技術、標準化関連

技術、標準化関連については、たとえば位置情報関連サービスの基礎となるGPSの衛星など、サービスの核となる技術を海外に依存してしまっているという課題がある。また、日本発の技術や製品は、たとえば高機能の携帯電話が他の世界から隔絶した「ガラパゴス・ケータイ」と呼ばれるときもあるなど、国内では強みを発揮しても、国際標準にならず、海外の市場で展開できない場合が多い。カーナビを基礎にした交通情報システムのように、メーカーが異なれば情報共有ができず、そのことが利用者の利便性を阻害している場合もある。また、位置情報関連において屋内の測位技術が確立していない、情報処理技術において大量のデータをマイニングする技術が未成熟である、など、第4章で解説した個々の技術領域別に解決すべき課題も少なくない。

技術だけでなく、位置情報に関するデータ形式やコード体系が整備されていない、商品を消費者にレコメンドしようにも分野によっては商品のデータベース化が進んでいない、といったコード化やデータベース化に関する課題もある。また、わが国では携帯電話の普及率は世界でもトップクラスだが、端末価格と通話料が分離され、端末が割賦販売されるようになったことから、端末の買い替えが進まず、GPS 機能や電子コンパス機能など各種の新技术が採用された端末がなかなか普及しないといった課題も、サービス事業者からは指摘されている。

6.2.5 その他の課題・リスク

技術・標準化以外に個々のサービス事業者の努力では解決しにくい課題として、クラウドコンピューティングに関する日本の高コスト構造という問題がある。クラウドコンピューティングでは巨大なデータセンターが必要になり、データセンターが集約化されれば、エネルギー効率も高まり、社会の省エネ化という視点からも望ましいところがある。しかし、日本国内にデータセンターを置く場合には、電力料金や土地代や建設費、人件費などが海外に比べて高く、海外のデータセンターとの競争上不利になる。日本は地震も多く、データセンターには耐震性も求められるため、その分のコストもかかる。また、建築基準などで土地の利用方法が決められており、既存の建物をデータセンターに転用するなど、立地を選ぶ際に制限があるということも指摘されている。

伝統的な業界構造・商習慣の存在

さらに、位置情報関連サービスやライフログ・生活支援関連サービスのような新しい領域についてはあまり大きな問題にはならないが、コンテンツ配信関連やクラウドコンピューティング関連などにおいては、新しいサービスの普及は部分的に既存のサービスを代替し、業界構造を変える可能性があるため、伝統的な業界構造や商習慣の存在が新しいサービスの普及にとって大きな障害になる場合がある。また、本調査報告書では詳しく取り上げていないが、たとえば医療分野や教育分野などでは、インターネットの活用を進めるにあたって障害となる制度が少なくないことは、いままでもよく指摘されている。制度面では、未開拓の領域で新しい技術を使ったサービスは模倣されるのも早く、特にベンチャー企業にとっては、自社の知的財産が侵害されたときに迅速に相談し、対応してもらえるような窓口があれば望ましい、という意見も聞かれた。

収益モデルの確立

新しいビジネスを進めるにあたって、事業者の収益モデルは常に問題になる。特にプラットフォームを運営する企業にとっては、セキュリティやサービス品質を確保するためにはコストがかかるため、収益源がなければユーザーにとってもさまざまな問題が発生する可能性がある。前節で説明したように、インターネットビジネスはリアルの世界とのつながりが強まることで収益源も多様化すると考えられるが、事業者にとっては、低コストで多くのプレイヤーから集金することのできる小額決済のサービスが普及することが望ましい。銀行などでの振り込みやクレジット

カードだけでなく、決済方法がいま以上に多様化すれば、事業者にとってもユーザーにとってもメリットは大きいはずである。

ユーザーのリテラシーに関する課題

最後に、やはり個々の事業者の努力では解決できない問題として、ユーザーのリテラシー向上という課題を指摘したい。技術やサービスがいくら進化しても、ユーザーのリテラシーがそれについていかなければ、最悪の場合、新しい技術やサービスは混乱を生み出す原因となる。また、未開拓の分野でビジネスが行われる際には、事業者も未熟でサービスの品質も一定しない場合がある。先進的なユーザーにとっては、リスクを考慮しながら、事業者とともに協力しながら新しいサービスをよい方向へと育てていくという態度も必要だろう。普段インターネットにアクセスする機会の少ない人ほど、インターネットのリスクを過大評価する傾向もある。インターネットビジネスに対するそのような偏った見方を解消するとともに、インターネットにアクセスする人とならない人との格差をこれ以上広げないような政策的な努力も必要であろう。

6.3 コンフリクトの解決に向けて

6.3.1 ワンストップ窓口の設置

すでに指摘したとおり、今後のインターネットビジネスでは、リアルの世界の情報も取り込みながら、さまざまな分野を横断するようなサービスが生まれてくるだろう。未開拓の市場を切り開いていく過程では、前節でも説明したとおり、セキュリティやプライバシー、著作権、標準化をはじめとするさまざまな課題が生じるに違いない。これらの課題については、現在でも分野別に表 6-4 のような相談窓口が存在している。また、セキュリティやプライバシーポリシーの作成、知的財産などについては、支援サービスを行っている民間事業者も少なからず存在する。これから新しいインターネットビジネスをはじめようという事業者にとっては、このような相談窓口も役に立つことがあるだろう。

一方で、現在の相談窓口はテーマによって分かれており、ワンストップの窓口が存在しない。そのため、新しいビジネスが普及していくプロセスにおいて今後どのような課題が発生するかということについての情報収集も兼ねて、インターネットビジネスに関する総合的な相談窓口を設置することも検討に値するだろう。

また、個人情報保護については表 6-2 に示したとおり官公庁別にガイドラインが作成されており、プライバシーについても総合的な担当機関は存在しない。海外では、たとえば、プライバシー・コミッショナー（カナダ¹⁰、オーストラリア¹¹など）やデータ保護コミッショナー（イギリスやドイツなど）といった独立機関が存在し、プライバシーや個人情報の問題を総合的に扱っている。前節で指摘したFacebookのプライバシー設定の問題は、2009年7月にカナダのプライバ

¹⁰ <http://www.priv.gc.ca/>

¹¹ <http://www.privacy.gov.au/>

シー・コミッショナーがFacebookに対してプライバシー上の懸念を公表したことがきっかけであった。わが国でも、このような独立機関の意義について検討する必要があるのではないだろうか。

表 6-4 インターネットビジネスに関連する主な相談窓口

名称	特徴
一般社団法人 EC ネットワーク	ネットショップの運営事業者に対して、顧客トラブル事例や顧客対応のノウハウを提供している。また、取引トラブル解決のために第三者の立場で紛争解決をあっせんするサービスも行っている。
独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) セキュリティセンター	コンピュータウイルスや情報漏えい問題、不正アクセスなどについて相談を受け付けている。
一般社団法人 JPCERT コーディネーションセンター (JPCERT/CC)	インターネットを介して発生する、侵入やサービス妨害等のコンピュータセキュリティインシデントについて、日本国内のサイトに関する報告の受け付け、対応の支援、発生状況の把握、手口の分析、再発防止のための対策の検討と助言などを、技術的な立場から行なっている。
一般社団法人 情報セキュリティ相談センター (CIS)	法人会員から情報セキュリティに関するインシデントの相談を受け、解決策をアドバイスするとともに、適切なセキュリティ専門企業を紹介する。
社団法人著作権情報センター 著作権相談室 (著作権テレホンガイド)	専任相談員が著作権制度に関する問い合わせや著作物の利用についての相談に応じる。
日本知的財産仲裁センター	日本弁護士連合会と日本弁理士会が共同で設立した知的財産の紛争処理等を行う ADR (裁判外の紛争解決手段) 機関

6.3.2 ユーザーに対する透明性の向上

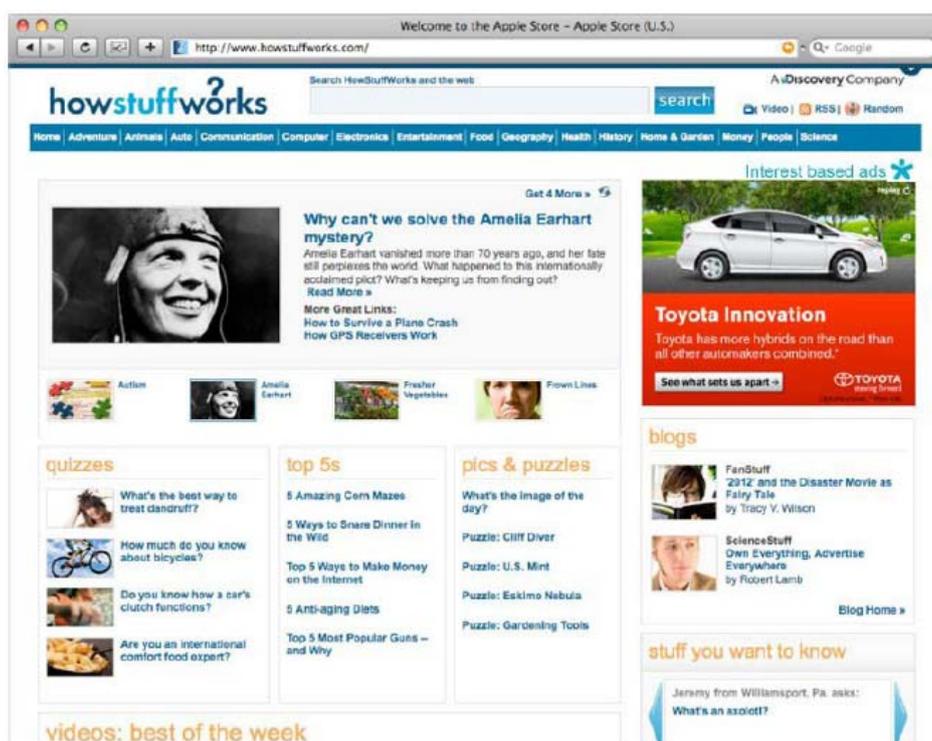
プラットフォーム上でユーザーの情報を収集し、それを二次利用することで新しいサービスが生まれる例としては、ウェブのアクセス記録を収集してユーザーの関心を分析し、それにあった広告を出すという行動ターゲティング広告がある。しかし、前節でも指摘したとおり、行動ターゲティング広告については、ユーザーの許可を得ずにアクセス記録を収集しているとしてプライバシー侵害の批判の対象になる場合もある。この問題は、決して行動ターゲティング広告にとどまらず、プラットフォームビジネスに共通の課題である。

そこで、事業者としては、ユーザーからどのような情報を収集しているかということを明確に説明し、場合によってはユーザーが事業者による情報収集を拒否できるようにした方が、消費者の理解も得やすく、長期的には事業者にとっても利益になるであろう。また、そのように透明性を高めることは、ユーザーのリテラシーを向上するきっかけにもなる。

アメリカでは、FTCが行動ターゲティング広告のプライバシー問題に対して調査を始めるなどオンラインプライバシーについて関心が高まっているが、AOLやAT&T、eBay、Facebook、Microsoft、Yahooなどといった企業から支援を受けているプライバシー問題に関するシンクタンク Future of Privacy Forum では、行動ターゲティング広告に関して透明性を高めることがどの程

度ユーザーの満足度を高めるかという調査を行っている¹²。この調査では、同じウェブサイト(図 6-2)を調査対象者に見せ、サイトに表示されている広告(図 6-2 では右上のトヨタのバナー広告)について、以下のような2つの説明および選択肢がある場合とない場合のユーザーの反応を調べた。

- ユーザーの関心に基づいた広告を表示するために、ユーザーがインターネット上のウェブサイトへアクセスした情報がいかに利用されているかを説明する。
- 個々のユーザー向けにカスタマイズされた広告ではなく、その代わりに一般的な広告を表示することもできるようにする。



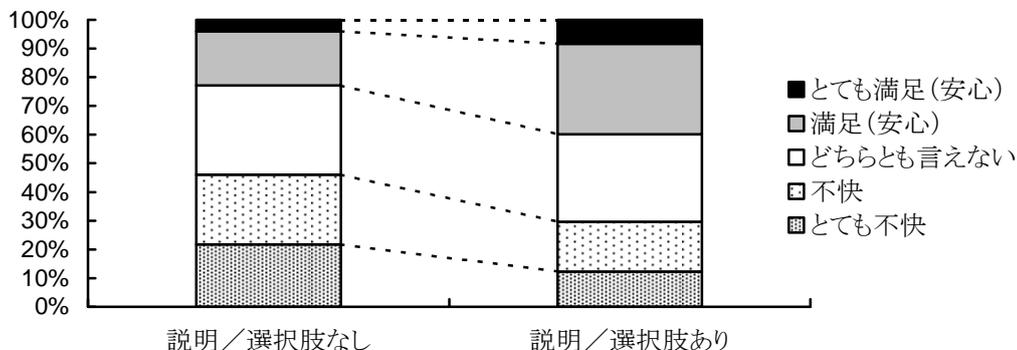
(出所) “Online Behavioral Advertising “Icon” Study”, Future of Privacy Forum (2010)

図 6-2 行動ターゲティング広告に関する調査対象となったウェブサイト

その結果、図 6-3 に示されているように、説明と選択肢があった方が、明らかにユーザーの満足度が高まることがわかった。また、訪問者に行動ターゲティング広告であることを説明するために、どのようなフレーズやアイコンが効果的かを調べたところ、「なぜこの広告が? (Why did I get this ad?)」や「インタレストベース広告 (Interest Based Ad)」といったフレーズが好まれることがわかった。アイコンについては、調査対象となった 2 種類の間には大きな違いはなく、Future of Privacy Forumは、最終的に図 6-4 のようなアイコンを広告の上に小さく表示するこ

¹² “Online Behavioral Advertising “Icon” Study” http://futureofprivacy.org/final_report.pdf

とを提案している。このアイコンは、個人を示すiという文字の周りで情報が再利用されていることを表しているという。



(出所) “Online Behavioral Advertising “Icon” Study”, Future of Privacy Forum (2010)より作成

図 6-3 説明と選択肢の有無による満足度の違い



(出所) “Online Behavioral Advertising “Icon” Study”, Future of Privacy Forum (2010)

図 6-4 行動ターゲティング広告を示すアイコンの例

6.3.3 消費者に対する情報提供、理解の促進

前節では、今後のインターネットビジネスの促進に関する課題の一つとして、ユーザーのリテラシーに関する課題を指摘した。ユーザーのリテラシーを向上するためには、前項で説明したように、個々の事業者が自ら行っている情報収集や収集した情報の二次利用の内容について説明することが重要だが、同時に積極的に消費者に働きかけて情報を提供し、インターネットビジネスに関する正しい理解を広めることも必要だろう。特に、位置情報関連サービスは、悪用されればストーキングなどの犯罪行為などを誘発しかねず、事件が起きれば出会い系サイトとして規制の対象になってしまう可能性もないわけではない。これまでの例をみれば、未成年者がそのような犯罪に巻き込まれることも少なくないため、児童や学生に対して、携帯端末や新しいインターネットサービスの使い方、あるいは利用に伴うリスクなどについて、わかりやすく教育することが望ましい。学校の教員が新しいインターネットサービスに関して知識がない場合もあるため、

業界団体や関連団体がインターネットビジネスに関する教材を開発し、それを学校などに配布することも効果的であると考えられる。

6.3.4 「インターネットビジネス特区」の設置

現在、総務省の「ICT 利活用ルール整備促進事業（サイバー特区）」では、コンテンツ流通やメタバース活用などの実証実験が行われている。また、経済産業省では、5.1 でも紹介した渋谷における東急グループの「pin@clip」を含む「e空間実証実験」が行われている。これらの実証実験はインターネットビジネスの促進にとって歓迎すべきことではあるが、個人情報保護のガイドラインや相談窓口が官公庁別に縦割りで決められているのと同じように、官公庁の枠を超えた総合的な取り組みになっているかという疑問も残る。

そこで、位置情報技術や拡張現実技術を利用した各種のサービスや家庭、交通などの情報を含めたライフログ・生活支援関連のサービスなどを総合した新しいサービスの実証実験を、リアル店舗や家庭、病院、公共団体などを含めて、地域を限定して行うことを検討してはどうだろうか。そのような実証実験を行うことで、いままで見えてこなかった課題が明らかになり、事業者にとってのビジネスチャンスも見えてくるようになるのではないだろうか。

6.3.5 複数事業者間ID連携、情報連携の認証制度・技術の検討

分野別にさまざまなプラットフォームが普及すると、図 6-5 の上図のように、ユーザーにとっては、プラットフォーム別に別々にログインしたり、プラットフォームごとに異なるプライバシーポリシーを理解したり、といった負担が増える。これは、プラットフォーム（サービス）が先にあり、それに人間が合わせるという意味でサービス中心である。

一方、今後は、3.3 で説明したとおり、プラットフォーム間の連携が進むことが予想される。そのときの一つの重要なポイントは、ユーザーのID管理である。ユーザーにとっては、図 6-5 のように、複数のプラットフォームに共通のIDでログインできるようになれば、利便性は高まる。また、事業者にとっては、IDを共通化することでパーソナル情報の連携が容易になり、多様なサービスをユーザーに提供できるようになる。ユーザーも、複数のプラットフォーム事業者から自分が望むサービスを同じ環境で受けることができれば、満足度が高くなる。

しかしながら、図 6-5 の下図で？マークで示したような一部の事業者が共通IDをコントロールするようになれば、その事業者のプラットフォームには、他のプラットフォームからの情報も含めて、それまで以上に多様な情報が集まることになり、プライバシー侵害などのリスクが大きくなる。実際に、アメリカでは3.3 で説明したようにFacebook Connectのような機能によって、複数のプラットフォームの情報がFacebookに集まるようになっており、その点からもFacebookのプライバシー問題は深刻なものになりかねない。つまり、アメリカでは、Facebookが図 6-5 の下図の？マークにあたるハブのような位置を占めつつあるのだが、特定の事業者がそのような位置を占めるようになると深刻なプライバシー問題が生じかねない。

このように、プラットフォーム間連携のハブになるようなサービスに対しては、その他の事業

者とは異なる一段厳しい信頼性が求められる。プラットフォーム間連携に関しては、プラットフォーム間で情報に対するアクセス権を管理するoAuth (4.4 参照) のような技術もあるため、わが国の事業者もそのような技術の標準化に積極的に参加すべきである。また、技術だけでなく、プラットフォーム間連携を想定した新しい認証制度などを検討することも必要になる。現在のプライバシーマーク制度や個人情報保護制度でも顧客データの共有については定められているが、あまりに厳しく制限しすぎると、事業者による新サービスの開発も困難になり、ユーザーにとっての利便性も低くなる。図 6-5 の下図で?マークで示したようなハブとなる事業者には特別なルールを設けて認証した上でユーザーの求めに応じて情報連携を容易にできるようにするなど、信頼性・安全性とユーザーの利便性、事業者のビジネス展開とを両立させるような技術や仕組み、制度の確立が求められる。

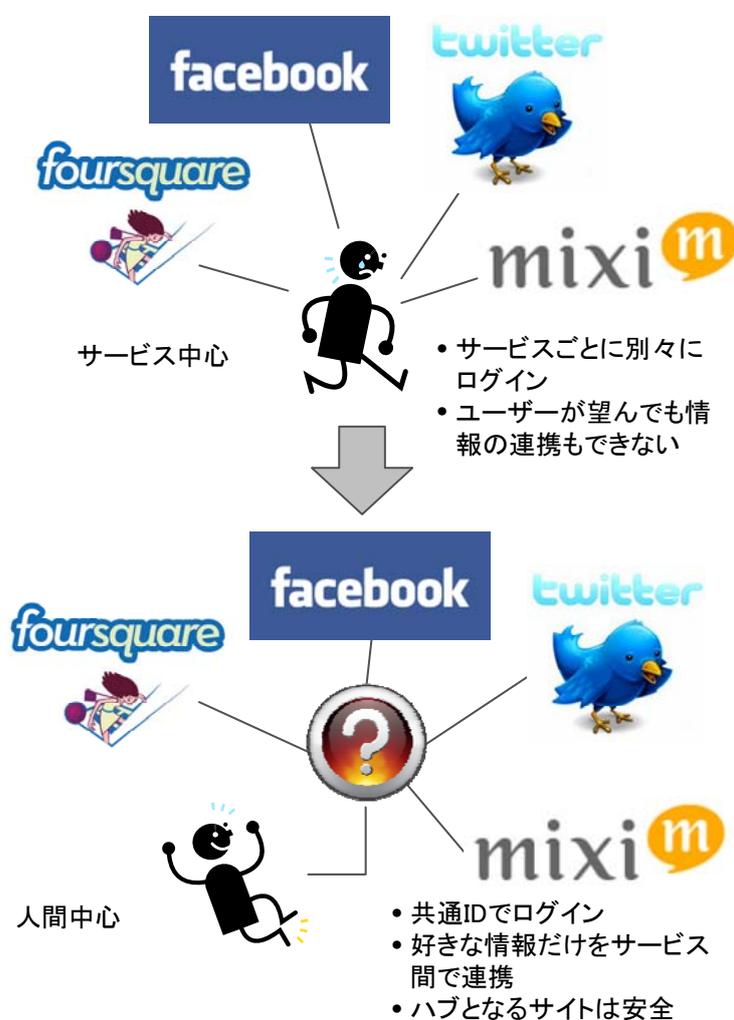


図 6-5 複数事業者間の ID 連携、情報連携の認証に関するイメージ

7. 参考資料：サービス事例集

7.1 位置情報、拡張現実関連領域

表 7-1 位置情報・拡張現実関連領域のサービス事例

インターネット 地図情報サービス	Google Street View (Google)
	LOCATION VIEW (ロケーションビュー)
	ウォークスルービデオシステム (NTT レゾナント)
位置ゲー	コロニーな生活☆PLUS (コロプラ)
	ケータイ国盗り合戦 (マピオン)
	ケートラ (本田技研)
	ヒトメボ (ユーマインド)
	ココ釣りマスター (ソネットエンタテインメント)
	まちつく! (ウノウ)
	しらべる (カヤック)
	キミとボクと魔法のタネ (アイアクト)
	ぼくのレストラン (Synphonie)
	MyTown (Booyah)
	第三者の位置情報活用
位置情報 ASP サービス DP2 (ナビッピ)	
SimpleGeo (SimpleGeo, Inc.)	
GeoAPI (Mixer Labs)	
位置情報を活用した ターゲティング	おてつだいネットワークス (ロケーションバリュー)
	イマナラ (ロケーションバリュー)
	ランブリン (関心空間)
	brightkite (brightkite)
	Foursquare (Foursquare labs, Inc.)
	Gowalla (Alamofire, Inc)
	yelp (Yelp)
	Urbanspoon (Wanderspot, LLC)
拡張現実に関する 実証実験	pin@clip (東京急行電鉄)
	アスカラボ (アスカラボ)
	実空間透視ケータイ (KDDI)
拡張現実関連ツール	セカイカメラ (頓智ドット)
	Layar (システム・ケイ)
	ロケーション・アンプ (クウジット)
	RobotVision (RobotVision)
	BionicEye (BionicEye)
	DFusion (Total Immersion)

7.1.1 インターネット地図情報サービス（画像付き）

(1) Google Street View (Google)

本文 5.1.2（29 ページ）参照

(2) LOCATION VIEW（ロケーションビュー）

「LOCATION VIEW」とは、株式会社ロケーションビューが提供する、パソコン上で行きたいところに行くことができ、立ち止まって街並みの様子を 360 度全方位で見ることができる都市映像データベースである。2007 年 10 月に一般公開サービスを開始していたが、2008 年 8 月に Google のストリートビューが開始されて以降、プライバシーの問題が取りざたされる中で両者が比較される形で注目を浴びた。2009 年 4 月 27 日に一般公開を中止していたが、2009 年 7 月 31 日に有料 ASP サービスとして再開した。

「LOCATION VIEW」では、街並みを撮影したシームレスな全周囲画像で、デジタルデータ化した位置情報を付与した映像コンテンツで、まるで 360 度の視野で実際に歩いているかのような映像を堪能でき、従来の地図の常識を大きく超えた 3 次元ムービーマップとして利用できる。また、街並みを背景として様々な文字・画像情報を表示することにより新しい情報メディアとしての可能性も広がる。



(出所) <http://www.locaview.com/top/aboutlv.html> ©LOCATION VIEW

図 7-1 LOCATION VIEW サイトイメージ

(3) ウォークスルービデオシステム (NTTレゾナント)

「ウォークスルービデオシステム」は、NTTレゾナント株式会社がインターネットポータルサイト「goo」上に開設した実験サイト「goo ラボ」において2007年4月10日より開始した実証実験である。

このシステムでは、任意の地点を車両で移動しながらビデオカメラで撮影した街頭の映像と地図を連動させることで、実際にその場を車両で走行しているような仮想体験を可能にし、周辺情報も併せて提供している。動画上の風景の移動と共に、地図上で指し示す位置も自動的に動き、手動で逆進表示させることも可能である。また、動画の上部に、動画の開始地点から次の交差点までの距離を表示し、動画内ではバスガイドの案内風のコメントを文章で表示できる。

2007年4月の公開以降、対応エリアの拡大を行っており、2009年1月29日に都心環状線、東京高速道路、台場線(高速11号)、深川線(高速9号)、向島線(高速6号)、中央環状線、池袋線(高速5号の一部)の首都高エリアを追加した。

地図や周辺情報の表示に関しては Ajax 技術を利用し、動的な表示を実現している。また、インターネット上で地図と動画を連携させて表示する場合、コンピューターグラフィックスにより、立体の表面を微小な多角形の集合で表現する三次元ポリゴンにより、加工、表示する場合が一般的だが、実際に撮影した映像とオンライン地図とを連携させ、直感的に分かりやすい地図サービスを実現している。



(出所) <http://map.labs.goo.ne.jp/walkthrough/> ©ウォークスルービデオシステム

図 7-2 ウォークスルービデオシステム サイトイメージ

7.1.2 位置ゲー

(1) コロニーな生活☆PLUS (コロプラ)

本文 5.1.3 (1) (31 ページ) 参照

(2) ケータイ国盗り合戦 (マピオン)

「ケータイ国盗り合戦」は、2008年4月25日に提供を開始し、株式会社マピオンが運営する、携帯電話を用いた無料の位置情報スタンプラリーゲームである。2009年7月27日現在の登録ユーザー数は約26万人で、1週間以内に利用した人の割合は60%であり、こまめに利用するユーザーが多いことがわかる。ユーザーを年代別で見ると35歳以上が33%を占めている。ユーザーの特徴としては、サラリーマンが出張時に楽しんでいることが挙げられる。

このゲームでは、ユーザーが武将となり、日本全国の600の国を実際に訪れて携帯電話の位置情報を取得することで、全国制覇を目指す。また、戦国時代に関するクイズに正解することで通貨「コバン」をためることができ、コンテンツ内でアバターアイテムの購入等に利用できる。また、その地域を既に治めたユーザーの情報（おすすめのスポット情報等）を共有することもできる。

また、2008年末から2009年初頭にかけてJR東日本とのキャンペーン企画「天狗様の武者修行」も行っており、駅の近くの神社仏閣を巡るという設定で実施された。このキャンペーンには、45,994名が参加し、達成者662名、平均移動距離102kmとなっていた。これ以外にも、「ぐるなびタッチ」と連携し飲食店に置かれた端末に携帯電話をタッチする企画「わがまま姫も晩餐会」や、2009年10月に実施された第16回鉄道フェスティバルのイベントと連動したミニゲームの実施、2010年の大河ドラマの主人公である坂本龍馬の生涯にスポットを当てた期間限定の武者修行コース「龍馬の足跡をゆく」等を展開している。



(出所) http://blog.mapion.co.jp/release/2008/04/080425_9445.html ©マピオン

図 7-3 ケータイ国盗り合戦の画面イメージ

(3) ケートラ (本田技研)

Honda Ke-tai Traveler「ケートラ」とは、2008年11月に提供を開始した、Hondaが携帯電話向けに提供するゲームコンテンツである。2009年8月現在で、約4万3000人が登録している。主なユーザーは20～30代で、全体のユーザーの8割がホンダ車に乗っていない、又は所有していない。

「ケートラ」では、ユーザーの携帯電話のアバター(通称モバター)が携帯電話から飛び出し、自らの位置情報をGPSで取得し、近くにいる他のユーザーの携帯電話を乗り継いで日本中を旅行する。ユーザーは移動したことにより仮想通貨「ダホン」を獲得し、「ダホン」を用いてお土産やアイテムを入手することができる。その他にも、ユーザー同士のコミュニケーション機能やモバターがどこを移動したかを記録する日記機能も備えている。

なお、ホンダでは「ケートラ」をホンダや車に興味・関心の薄い若者層との接点を作るためのゲーム型広告として捉えている。



(出所)「ケートラ」携帯用サイト ©本田技研

図 7-4 ケートラ サイトイメージ (携帯電話)

(4) ヒトメボ (ユーマインド)

「ヒトメボ」は代官山系 IT ベンチャーである株式会社ユーマインドが提供する位置情報を利用して、一目ぼれした時間と場所を記録する無料のサービスで、2009年4月3日からサービスが開始された。2009年6月1日現在で、ユーザー数20,000人、総PV数100万PV、GPS送信件数50,000件である。なおユーザーは、女性が53.7%を占める。

「ヒトメボ」は、ユーザーが街やカフェ、電車の中で「いいな」と思った人を見つけた際に、携帯電話端末に表示されるスイッチを押して位置情報を送信する。すると、一目ぼれした時間と場所を記録することができる。また、同じ時間に同じ場所で記録した人がいる場合には、その人と両想いであると判断する。

それ以外の機能としては、一目ぼれした相手の「特徴と服装」を登録し、一覧ページで確認することができたり、ユーザーの出かけた時間・場所・服装も登録できる。

ただし、このサービスはコミュニティや出会い系サービスではないので、マイページは一般に公開されず、メッセージの送受信も行えない設定になっている。



(出所) <http://youmind.jp/release/hitomebo.html> ©ユーマインド

図 7-5 ヒトメボ サイトイメージ (携帯電話)

(5) ココ釣りマスター (ソネットエンタテインメント)

「ココ釣りマスター」は、ソネットエンタテインメント株式会社 (So-net) が 2009 年 4 月 23 日より提供している、GPS 機能を用いた無料のケータイ釣りゲームである。このゲームは携帯電話 3 キャリアに対応している。GPS の位置情報を釣りゲームに特化させた技術は、So-net 株式会社のグループ会社であるクウジツ株式会社が開発した。また 2009 年 10 月 27 日から株式会社ミクシィが運営する SNS 「mixi」にて提供する「mixi アプリ」のモバイル版アプリケーションサービス「mixi アプリモバイル」で、「ココ釣りマスターmixi」を提供している。「ココ釣りマスターmixi」のユーザー数は 2010 年 1 月 12 日現在で 86,400 人である。

「ココ釣りマスター」では、So-net 独自の位置情報履歴の解析技術を用いて、釣る場所によって釣れる魚や獲物が異なり、ゲームには海釣り向けの「フィッシングアクション」、わかりやすい操作で楽しめる「早押しフィッシング」、淡水釣り向けの「ルアーフィッシング」の 3 種類がある。また、全国の各都道府県に実在する 100 箇所以上の地域が「ご当地釣り場」に変わり、150 種以上の獲物や各地域の名産品を釣ることができる。それ以外にも、竿や餌などの釣具、アバターを課金で購入できる機能や、他のユーザーのランキングや魚図鑑達成状況などを把握できるコミュニティ機能がある。

また、ゲームで釣った魚が実際に手元に届くという「鮮魚の達人カップ」を毎月 1 回開催している。この大会では、対象地域で放流されている「鮮魚当選券」を吊り上げると旬の魚が手元に届く他にも、大会ごとに指定された対象魚を最も多く釣りあげるとアイテムがゲットできる。また、指定の大会会場で獲得した、釣った魚によって得られる経験値の合計数で優勝者を競い、優勝者は通貨 10,000G をゲットすることもできる。



(出所) ココ釣りマスター説明資料 ©ソネットエンタテインメント

図 7-6 ココ釣りマスター サイトイメージ (携帯電話)

(6) まちつく! (ウノウ)

「まちつく!」はインターネットメディアを運営するウノウ株式会社がリリースした、無料の携帯電話向けのまち育成ゲームである。2009年5月14日のリリース後、急激にアクティブユーザー/PVが拡大し、2009年8月6日に登録ユーザー数が2万人を突破し、1日のページビューが100万PV/日を記録した。さらに、株式会社ミクシィの運営する「mixi」内の「mixi アプリモ

バイル」において、「まちつく！mixi 版」を 2009 年 10 月 27 日より提供を開始した。「まちつく！mixi 版」では、マイミクとのつながりを利用する等ソーシャルゲームの要素を強めており、本体版以上にユーザー同士の連携が楽しめるようにアレンジされている。「まちつく！mixi 版」のユーザー数は、2010 年 1 月 11 日現在で 2,403,943 人である。

「まちつく！」は自分だけの街である「まち」を育成していくゲームで、掲示板への書き込みやアクセス数によって自動的に建物が建ち、「まち」が発展する。街の発展とともに、人口、犯罪、公害、失業といったパラメータが増減する。また、ゲーム内通貨である「銭」や「小判」を住民からの寄付などで貯めることで、様々な建物や施設のアイテムを購入したり、設置したりできる。「銭」はゲーム内で完結する仮想通貨だが、「小判」は、スポンサーサイトへの登録や有料サービスをウェブマネーで購入した際に付与される。

また、地域連動もしており、携帯電話の GPS 機能を利用して位置情報を送信すると入店できる「おみやげ屋」で、全国各地の名産品やシンボルが購入できる。



(出所) <http://mt9.jp/images/sample1.jpg> ©ウノウ

図 7-7 まちつく！ サイトイメージ (携帯電話)

(7) しらべる (カヤック)

「しらべる」は、株式会社カヤックが2009年8月10日にリリースした、ケータイのGPSの位置情報を使ったゲームである。「しらべる」は日本全国を対象エリアとし、10代後半から30代のゲーム好きの方をターゲットとしている。通勤や通学などの移動中はもちろん、夏休みの旅行先などで、リアル世界での移動や人とのコミュニケーションと連動しながら遊ぶことができる。2009年8月10日現在、携帯3キャリア（docomo、au、SoftBank）に対応している。

このゲームでは、実際の空間を移動しながらアイテムを拾うことで、リアルな空間とケータイの仮想空間の連動を可能にし、これまでのRPGでは体験できなかった冒険を楽しむことができる。

「しらべる」は、①「しらべる」を押して今自分の足元のその場にあるアイテムを発見し集める、②アイテムを置くと、その位置で「しらべる」をした他の人が拾うことができる、③アイテムを市場で販売できる、④近くで「しらべる」をしたユーザーとコミュニケーションをとることができる、⑤盗賊がアイテムを盗んでいくこともある、⑥アイテムを組み合わせてつくった武器を装備して盗賊に対抗することができるという6つの遊び方がある。

また、2009年11月19日から、「モンスターシステム」という機能を搭載し、近くの場所に出現したモンスターと戦うことができるようになった。モンスターは日本全国各地に出現し、その近くにいる複数のユーザーが力を合わせて戦うこともできる。一方、遠くにいるユーザーは応援や回復薬を使って戦闘中のユーザーを助けることも可能である。戦闘の様子は半リアルタイムに更新されるため、モバイルゲームでありながらMMORPG風のバトルを楽しむことができる。また、戦闘に勝利すれば戦利品が手に入り、アバターをカスタムすることができるようになる。



(出所) <http://srbr.kayac.jp/blog/> ©カヤック

図 7-8 しらべる サイトイメージ

(8) キミとボクと魔法のタネ (アイアクト)

「キミとボクと魔法のタネ」は、2009年9月17日に株式会社アイアクトがサービス提供を開始した、3キャリア対応の無料ケータイGPSゲームである。

「キミとボクと魔法のタネ」は、携帯電話のGPS機能を利用しユーザーの位置情報で展開が変化していく無料ゲームで、日本全国47都道府県を対象エリアとする。通学や電車での移動、旅行や出張などで、現在の位置情報で自分の畑を育てたり、お花や特産品をコレクションし、ユーザー間でコミュニケーションをとることもできる。

このゲームでは、ケータイ世界に住むキャラクター達と一緒に畑を耕し、バラやひまわりなど50種類以上ある花を季節に合わせて咲かせていく。また、位置登録することで都道府県ごとに用意された、そこでしか手に入らないタネを育てることができる。

2010年1月15日からは、1月12日に発生したハイチ地震の復興支援募金用に[復興支援のタネ]と呼ばれる特別なアイテムをゲーム内で販売し、[復興支援のタネ]の売上金額は全額[日本赤十字社]を通じて、被災者やその家族、救援従事者のために行っている一連の活動のために活用した。今後の展開としては、ユーザー参加型イベントやキャラクターの追加、旅行会社などと連携したケータイGPSゲームの特性を生かしたサービスの提供や、ゲーム内のアイテムやイベントを利用して様々な地域の情報提供ができるゲームコンテンツの提供を視野に入れている。



(出所) <http://kimiboku.net/pc/kimiboku.html> ©アイアクト

図 7-9 キミとボクと魔法のタネ サイトイメージ (携帯電話)

(9) ぼくのレストラン (Synphonie)

「ぼくのレストラン」は2009年10月28日から株式会社Synphonieが公開した、全国の飲食店と位置情報を利用する国内初の携帯電話ゲーム（位置情報連動ゲーム）で、オリジナルサイトのサービスは2010年2月末でクローズし、オープンプラットフォーム（mixi版およびモバゲー）にてアプリを提供している。両者のオープンプラットフォームで、現在140万人以上の利用者がいる。

また、2009年11月26日から「ぼくのレストラン mixi版」を公開している。mixi版では、サービス開始からわずか13日でユーザーが50万人を突破した。ユーザーの男女比は、女性が65%で男性を上回っており、飲食店やグルメ情報に敏感な女性からも支持されていることがわかる。また、興味のあるお店のブックマーク数は70万件以上、飲食店の口コミ数は約17万件以上となっている。

「ぼくのレストラン」は、レストランのオーナーとなってオリジナルメニューの開発や宣伝活動を行い、お店を拡大していく店舗育成ゲームである。位置情報機能を利用し、ユーザーの実生活の移動場所や行動と、本ゲーム内の活動をもとにレストランが繁盛する仕組みになっている。レストランを繁盛するには実在する飲食店で食事をし、そのお店の料理や雰囲気などの感想などを添えて本サービスに投稿する。すると、その口コミ情報が、外出時のお店選びの判断情報として役立つ。

このゲームは、レストランのオーナーとなってお店を拡大していく店舗育成ゲームの楽しみだけでなく、数多くのユーザーが投稿した実在する飲食店の口コミ情報を参考に、外出時のお店選びの判断情報としても利用されている。

今後「ぼくのレストラン」は、各社のアプリケーションプラットフォームへの対応をはじめ、飲食店やグルメサイト、ブログサービスなどとの連携を深める予定である。



(出所) Synphonie 資料 ©Synphonie

図 7-10 ぼくのレストラン サイトイメージ (携帯電話)

(10) MyTown (Booyah)

MyTown は、2009 年 12 月に Booyah 社の実験的製品として提要された、位置対応のモバイルゲームである。2010 年 1 月 16 日現在、ユーザー数 50 万、チェックイン数 3100 万、ユーザーが作った位置数 210 万といった数字を誇っており、毎秒約 6 回のチェックインがある。また、2010 年 1 月 21 日には、はこのアプリケーションの新バージョン MyTown 2.0 が App Store に登場した。バージョン 2.0 ではユーザーの参加性をさらに深くし、ゲームプレイの最長時間が従来の 5～6 時間から 75 時間に延長された。

MyTown は、仮想的なお宝やグッズを増やしていく以外にも、仮想通貨を使って実際にお宝を買ったり、他のユーザーがそのお宝を有料で借りることもできる。また、お宝のレンタルの料金がそのお宝の人気で高下する点も興味深い。

Booyah 社がロコミ的なマーケティングとクロスプロモーションに力を入れている。MyTown が実施している Quiznos (サンドウィッチ店) と契約して日替わりスペシャルの宣伝するというプロモーションはまだ収益源にはなっていないが、今後契約企業を増やして有料化しようと Booyah は考えている。

Booyah は、iPhone アプリ専用のファンドから資金を得ており、資金総額は \$10M (1000 万ドル) になる予定である。



(出所) <http://www.booyah.com/mytown> ©Booyah

図 7-11 MyTown サイトイメージ (プロフィールページ、iPhone アプリ)

7.1.3 第三者の位置情報活用

(1) ここっぴ (ナビッピ)

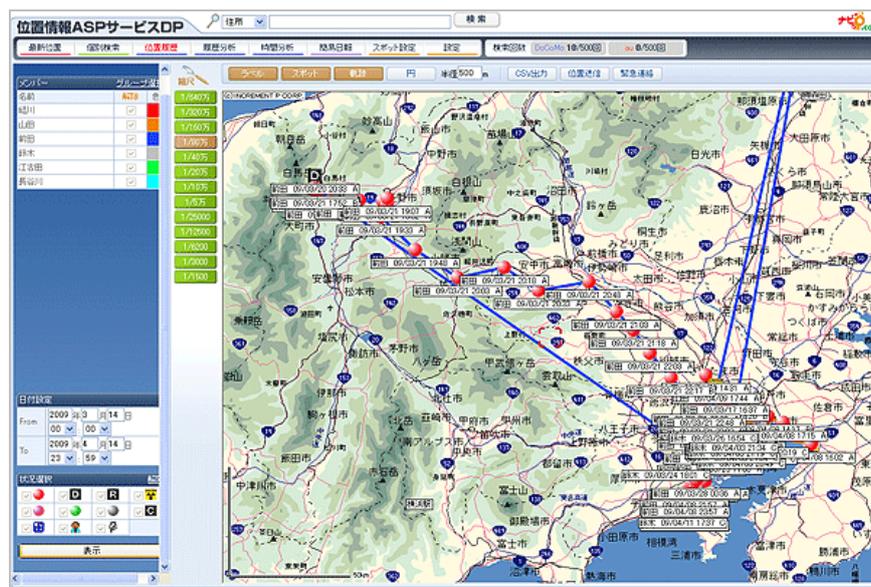
本文 5.1.3 (2) (32 ページ) 参照

(2) 位置情報ASPサービスDP2 (ナビっぴ)

「位置情報 ASP サービス DP2」は、ナビっぴドットコム株式会社が提供を開始する、マルチキャリア対応の法人向け位置情報検索サービスである。

2009年4月20日から、現場に出ているマネージャーの携帯電話からもメンバーの位置情報やステータスを確認できる新機能を搭載した。他にも、従来のPCからの検索機能に加え、携帯電話側からの検索機能を追加するなど携帯電話側の機能を強化した。同サービスの価格は、DP2の基本料金として、専用サイト利用PC端末1台につき月額5,250円で、GPS機能付き携帯電話1台につき月額525円～1,470円である。

DP2は、GPS機能付き携帯電話を持つメンバーの位置情報をインターネットに接続したPCや携帯電話で閲覧できるサービスで、画像付き簡易日報作成機能が標準装備され、従来のメンバー位置をパソコン上で確認しながらの指示出しのみならず、各メンバーからの情報収集に役立つ。さらに、DoCoMo (FOMA)、au (KDDI)、ソフトバンクモバイルの3キャリアにおいて、“同一画面での表示”が可能で、それぞれの携帯電話が混在するグループでも使用できる。



(出所) http://www.navi-p.com/asp_dp2/img/img_iti.gif ©ナビっぴ

図 7-12 位置情報 ASP サービス DP2 自動定位置発信・個別検索機能 イメージ

(3) SimpleGeo (SimpleGeo, Inc.)

SimpleGeoは、位置情報サービス版のAmazon Web Service (7.4.3 参照) と言える。自らのサービスに位置情報サービス (location based services : LBS) を組み込みたいという場合、簡単なAPIを利用することでLBS関連の作業をSimpleGeoに任せることができる。位置情報サービスにリアルタイム性を持たせるような場合に、SimpleGeoを使うメリットが非常に大きいといえる。現行のLBSにおいてはリアルタイム性を排除することで構築されているが、SimpleGeoではスケ

ール可能なリアルタイム性を備えており、既存の問題を解決することができる。

SimpleGeo は 2009 年 11 月現在、プライベートベータとなっており、SimpleGeo のサービスを無料で試してみる事ができる。SimpleGeo では API の利用頻度が上がってくれば、API の利用頻度に応じた課金体系の有料版に移行することも考えている。



(出所) <http://simplegeo.com/> ©SimpleGeo.Inc

図 7-13 SimpleGeo サイトイメージ

(4) GeoAPI (Mixer Labs)

GeoAPI は、2009 年 11 月 17 日に MixerLabs が発表した、アプリケーション作成者が簡単に位置情報サービスを実装するための API である。

GeoAPI の前身は、TownMe GeoAPI と呼ばれる、緯度経度によるリバースジオコーディングの機能を備えており、また 1600 万箇所に及ぶ商業施設や有名スポットのデータベースも搭載しているものだった。

GeoAPI では、Twitter の発言や Flickr の写真を位置情報に基づいて検索する機能、位置情報を扱う専用の URL 短縮機能、iPhone SDK や各種データを統合的に取り扱う機能が実装されている。GeoAPI は 1 日 20,000 件までの API コールを無料で提供している。また GeoAPI サーバーに独自データを格納し、そのデータに対するクエリを実行することもできる。

7.1.4 位置情報を活用したマッチング、ローカル情報の提供

(1) イマナラ（ロケーションバリュー）

「イマナラ！」は、株式会社ロケーションバリューが2009年9月1日に提供を開始したサービスで、会員18万人に対して、携帯電話の位置情報を利用した時限クーポン配信サイトである。2009年9月1日に携帯サイトがオープンし、2009年10月末まで居酒屋、レストラン、ファミリーレストラン、ファーストフード、カラオケボックスなどの業態に「完全無料」でサービスを提供し、ホットペッパーのグルメサイト「FooMoo」と提携するなど着実に加盟店舗数を伸ばし、2010年2月に加盟店が関東圏を中心に5000店を超えた。今後は、他社との積極的提携策により順次サービスを提供する業態を増やし、小売業などのタイムセールのツールとして、あるいはコンサートの当日券販売ツールとしても活用できるようにする予定である。

「イマナラ！」とは、はGPS携帯電話の位置情報サービスを活用し、あなたがいる現在の周辺店舗から「今だけ」発行された時間制限型クーポンを「その場で」取得できる完全無料の携帯サービスである。すぐにお客様に来店してもらいたいニーズのあるお店から、通常よりもお得な割引サービスがユーザーのもとへ配信される。

店舗側のメリットとしては、来店する見込みがある近隣にいる人にだけプッシュ型でクーポンを配信することができたり、タイムリーに空席を埋めることで効率的に店舗の稼働率を上げ売上を伸ばすことができたり、発行枚数を管理できるため、クーポンが想定以上に利用されることを防ぐことができる。一方、消費者側のメリットとしては、発行数や利用時間が制限されるかわりに、通常のクーポンよりもさらにおトクな特典を取得することができる。



(出所) <http://imanara.jp/> ©ロケーションバリュー

図 7-14 イマナラ！ サイトイメージ (携帯電話)

(2) ランブリン (関心空間)

「ランブリン」は、2010年1月6日に、株式会社関心空間がリリースした、Twitter機能にエリア情報を組み合わせた新しいiPhoneアプリである。iPhoneおよびiPod touchで動作するアプリケーションとしてApp Storeにて350円で販売している。

「ランブリン」は、国内での利用が加速しているTwitterの「つぶやき」に位置情報を付加して扱うことで、Twitterのつぶやきと店舗・駅・イベント会場といったスポットを密接に組み合わせることを可能にする。ランブリンのユーザーは、iPhoneを通してエリア毎のつぶやきを見たり、スポットに対してつぶやいたりすることが可能となり、これにより「エリア+つぶやき」という、Twitterだけでは実現できない新しいソリューションを提供する。さらに、ランブリンで投稿したつぶやきはTwitter上に流れ、Twitterに投稿されたつぶやきはランブリン上で見られるため、Twitterの利用が拡大することでランブリンの情報も厚みを増す設計となっている。

「ランブリン」は、まずiPhoneアプリケーションとしてスタートし、今後さらに、身近な生活を豊かにし、地域を活性化するプラットフォームとして成長させる予定である。関心空間では、「ランブリン」のエリア展開を積極的に行っており、2010年1月の表参道のイルミネーション特設ウェブサイトでの試験導入や、2010年春に開催される葉山芸術祭(神奈川県葉山町)をはじめ、恵比寿、吉祥寺、下北沢など、感度の高いユーザー層が好むエリアにおけるランブリンの展開を計画している。



(出所) <http://app.rmbl.in/> ©関心空間

図 7-15 ランブリン 画面イメージ (iPhone アプリ)

(3) brightkite (brightkite)

「brightkite」は、2008年4月にプライベートベータ版がリリースされた、デバイスに依存しない、SMSベースのアプリケーションである。

「brightkite」では、ユーザーは現実世界のさまざまな場所で「チェックイン」し、同じ場所に他に誰がいるか、誰がいたか、そして近くには誰がいるかを確認できる。ユーザーは現実世界のさまざまな場所で「チェックイン」し、同じ場所に他に誰がいるか、誰がいたか、そして近くには誰がいるかを確認できる。BrightkiteはTwitterの上にもう1つのレイヤーを追加するにすぎず、現在ではTwitterと連携している。

現在のBrightkiteのシステムでは、ユーザーは「プレースマーク」と呼ばれるさまざまな場所からチェックインできる。好みに応じて都市、州、さらには国レベルでチェックインすることもできる上に、プレースマークには好きな名前を付けられる。ネットワークで友人を追加するときには、単に「友人」として設定することもできるし、友人に設定した上でさらにそれらの人々を「信頼できる友人」に追加することもできる。「信頼できる友人」はきめ細かいレベル設定が可能であり、自分の詳細な住所を公開する人物を指定できる。このようにして、ユーザーはネットワークレベルで人々と接続し、他のあらゆるソーシャルネットワークとほぼ同じような関係を築くこともできるし、同様に実生活の本当の友人とも交流を持つことができる。

Brightkiteでは更新を投稿するモードとしてパブリックとプライベートの2つがある。パブリックモードは、世界を広げて新しい人に出会いたいという場合に適しており、プライベートモードは、自分の活動を友人のみに公開したい場合に適している。



(出所) brightkite の iPhone アプリのメンバーページ © brightkite

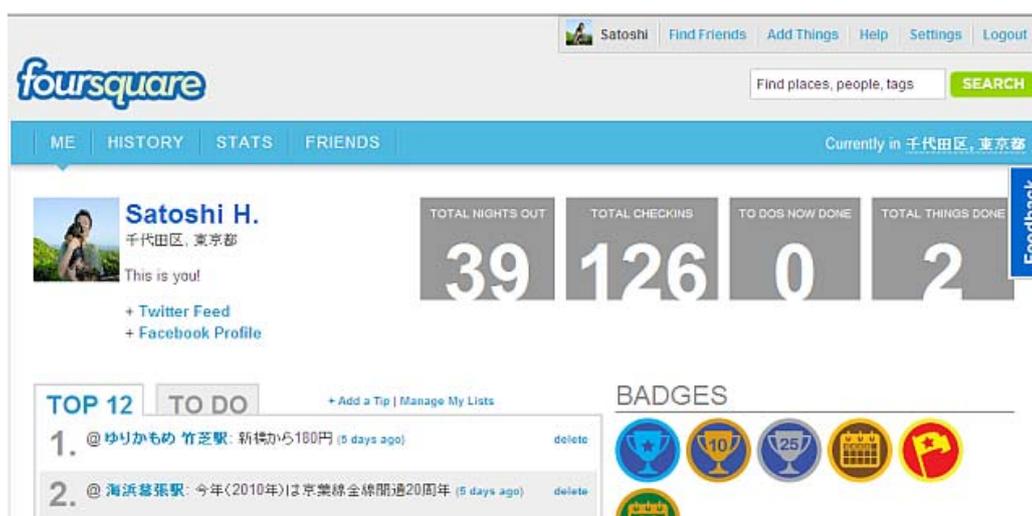
図 7-16 brightkite 画面イメージ (iPhone アプリ)

(4) foursquare (foursquare labs, Inc.)

「foursquare」とは、2009年にアメリカで提供が開始された、ロケーションベースのソーシャル・ネットワーキング・サービスで、GPS機能付きのモバイル機器の使用が前提となっている。日本では2009年11月にサービスが提供されたばかりだが、ユーザーは増加傾向にある。

foursquareでは、色々な場所（お店中心だと思いますが）を訪れて「check-in（チェックイン）」する。foursquareの大きな特徴として「The Mayor」「バッジ」「Tips」という機能がある。ある場所に他の友達より多く行くと「その場所のMayor」になることができ、自分のお気に入りの場所の「常連」の座をかけて友達と競いあうことができる。ユーザーがなんらかの行動を起こすたびに小さな賞をあたえてモチベーションを維持するような仕掛けが、「バッジ」である。また、その場所について友達に残しておけるメモとして、「Tips」がある。

foursquareでもすでに一部のお店では「あなたがMayorならコーヒー一杯無料！」といった試みがされている。さらにハーバード大学ではfoursquareと提携し、キャンパスの利用や周辺にあるお店の利用を促進している。また実店舗のポイントカードと連携して、購入したらfoursquareのポイントがゲットできる、という仕組みもすでに実施されている。



(出所) foursquare のメンバーページ © foursquare

図 7-17 foursquare サイトイメージ

(5) Gowalla (Alamofire, Inc)

「Gowalla」は、位置情報とゲームを組み合わせたソーシャルアプリである。「Gowalla」は、「Go out. Go discover. Go share. Gowalla.」というキャッチコピーを掲げており、「外に出る」と共に「発見する/共有する」点に主眼を置いている。

「Gowalla」は、チェックインの時間制限が関係なく、シリアルナンバーが振られた100種類のアイテムがある、といった点でFoursquareと違いがある。アイテムを得るためには、ある場所（スポット）を訪れたり、スポットで他のユーザーと交換する必要がある。また、自分で新し

いスポットを登録できる。

そのため、foursquare が友人の活動履歴を重視しているのに対し、Gowalla では「アイテム」で「知らない人」と、「Pin」で「知らない場所」との出会いを楽しむことを目的としている。

Gowalla は、Incase と提携してプロモーションを行っている。これは、Gowalla で Apple Store の位置がわかっているの、誰かが店に入るたびにプロモーション用バッジをトリガすることで、店頭で Incase 製品の認知を高めることを目的としている。これは実験段階であるが、Gowalla がバーチャルグッズを重視していることを表している。Gowalla は、表示回数、チェックイン数、集めたバッジの数、その他の指標を追跡することで、この種のプロモーションを将来どう売っていくべきかを見極めようとしている。



(出所) gowalla のメンバーページ © Gowalla Incorporated

図 7-18 Gowalla サイトイメージ

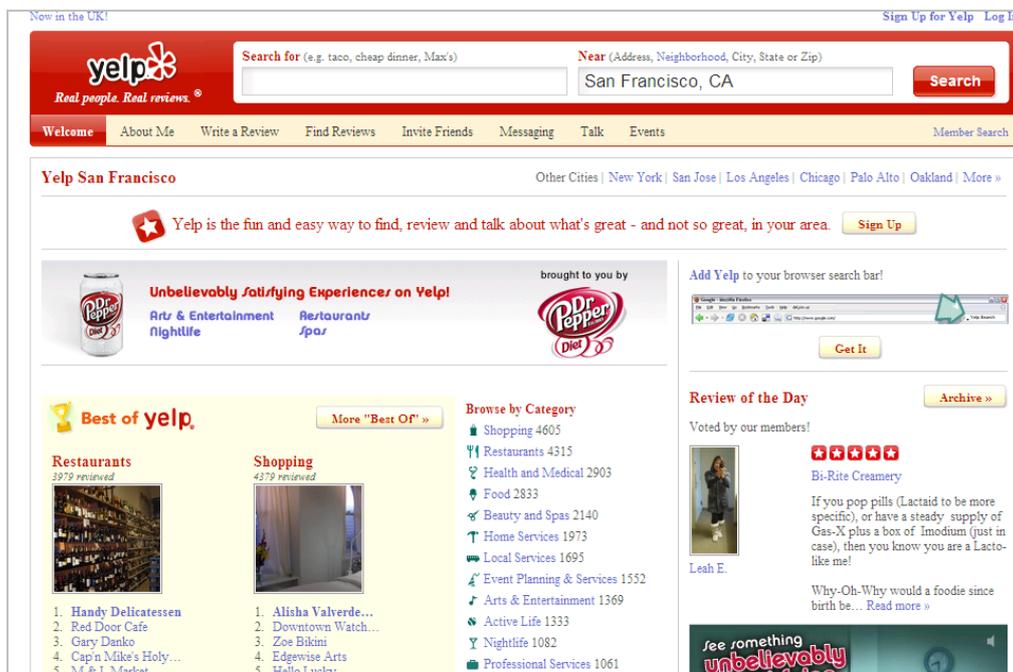
(6) yelp (Yelp)

「Yelp」は、2004年に創業した、地元の店舗など小規模ビジネスに関して、ユーザーによるコメントや情報を公開しているソーシャルネットワークである。サンフランシスコが本拠地の Yelp は、2007年に勢いづき、シアトルやシカゴなどの都市にも進出し、サンフランシスコやロサンゼルスではブームを作り続け、2007年6月には、Yelpのユニークビジター数は前年同月と比べて124%増加し、140万人を突破した。2009年12月には、月間ユニークビジター数が900万人を突破し、急成長を遂げている。

Yelpは、規模はまだ小さいほうだが、良くも悪くも小規模ビジネスの経営者の注意を引いているし、これらの大都市のいたるところにいるトレンドリーな人たちや素人批評家の投稿熱をかき立てることに成功している。Yelpの標準約款では、サイトには好意的な批評だけでなく批判的

な批評を掲載することも認められている。

Yelp は、広告掲載とウェブページ公開の料金として事業経営者から月額 100～2000 ドルを徴収して売上を得ており、パッケージ料金を払った事業経営者は、スライドショーやコメント、メニューなどでウェブページをカスタマイズできる。



(出所) <http://www.yelp.com/> ©Yelp

図 7-19 Yelp サイトイメージ

(7) Urbanspoon (Wanderspot, LLC)

「Urbanspoon」は、Wanderspot, LLC が提供するレストランのレコメンドサービスである。2007年9月現在、月間え150万ページビュー、50万人のユニーク訪問者があるとしている。2007年9月現在でカバーしているのは、アメリカの14都市である。

「Urbanspoon」では、ユーザーに完璧なレストラン情報を提供しようと試みており、レストラン評価の分野で Yelp その他のユーザー・レビュー・サイトと真っ向から勝負するを目標としている。「Urbanspoon」は、Yelp と異なりアプローチをとっており、すでに存在する信頼できる情報源、地方紙や地域情報サイトからレストランの評価を収集するという分散的手法を採用している。

このサービスでは、食べたい料理の種類、予算の程度などを指定して Shake するとレストランを検索してくれる。iPod Touch でも無線ネットワークに接続出来れば位置情報を検出して近くのレストランを探してくれる。ユーザーは記事を見てそのレストランに評価を投票できるし、評価としてコメントを残すこともできる。



(出所) <http://www.urbanspoon.com/blog/27/Urbanspoon-on-the-iPhone.html> © Wanderspot, LLC

図 7-20 UrbanSpoon 画面イメージ (iPhone アプリ)

7.1.5 拡張現実に関する実証実験

(1) pin@clip (東京急行電鉄他)

本文 5.1.4(1) (34 ページ) 参照

(2) アスカラボ (アスカラボ)

本文 5.1.4(1) (34 ページ) 参照

(3) 実空間透視ケータイ (KDDI)

「実空間透視ケータイ」は、携帯電話に搭載されたセンサーを用いて、ケータイ画面の向こう側を仮想的に透視しようというコンセプトに基づき、KDDI が提供する β 版サービスである。このサービスは 2009 年 6 月 25 日から 2010 年 2 月下旬まで提供している。サービスは無料だが、別途パケット通信料がかかる。

「実空間透視ケータイ」は、端末の姿勢を取得し、姿勢に連動した実空間情報 (周辺のモノ、人) の高速描画を実現する。この機能によって、ケータイをある方向に「かざす」ことにより、たとえ、その方向が壁であっても、その向こうに何があるのかを把握できるようになる。

「実空間透視ケータイ」によって、撮影写真をその場所に埋め込むことができる「地球アルバ

ム」や日本全国の写真やクチコミを眺めて楽しむことができる「トラベルビューアー」を利用することができる。

また、2010年2月5日から11日の7日間では、さっぽろ雪まつりに合わせて宝探しイベントを開催した。このイベントでは、携帯アプリ「さっぽろ雪まつり お宝!グルメレーダー」を使って、

雪像やグルメ、観光地などの情報を携帯をかざしながら楽しむことができる。また、すすきの周辺ではお店のクーポンを手に入れることもできる。マップモードでは、KDDIの実空間透視ケータイエンジンによる直感的な見通しインターフェースで、ケータイをかざしてマワリのお店を探ることができる。テレビモードでは、自分が今いる位置を中心に、近い順から登録されているコンテンツ画像で一覧することができる。リストモードでは、自分が今いる位置を中心に、近い順から登録されているコンテンツ画像で一覧するリストを見ることが出来る。足あとモードでは、一度訪れたお店を一覧することができる。



(出所) <http://d.lab.auone.jp/otakara/> ©KDDI

図 7-21 さっぽろ雪まつり マップモード

7.1.6 拡張現実関連ツール

(1) セカイカメラ (頓知ドット)

本文 5.1.4(2) (36 ページ) 参照

(2) Layar (システム・ケイ)

「Layar」は、オランダの Layar.B.V.社で作成され、日本国内では Layar.B.V.社とパートナー契約を結んでいるシステム・ケイ社が提供している拡張現実アプリである。「Layar」でのグルメ情報は他社のコンテンツを活用するが、システム・ケイ独自に、駅やコンビニエンスストアの所在地など 100 万件以上のデータを盛り込んでいる。2009 年夏から米グーグルの携帯端末向け基本ソフト (OS) 「Android」を搭載した携帯向けに公開し、2009 年 10 月中旬からは米アップルの「iPhone」のユーザーにも提供し始めた。

「Layar」は、携帯電話を風景にかざすと、撮影された現実の映像の上に情報が重ね合わさる画期的なサービスである。Android 携帯や iPhone3GS は GPS 機能と電子コンパス機能を搭載しているため、「Layar」を使用すると、特別な操作や設定をせずに、携帯電話の位置と向けた方向から正確な位置情報を読み取ることができる。自分の周りにはあるレストランやコンビニ、地下鉄、銀行の ATM、そして観光スポット情報をカメラ映像に重ね合わせて表示され、周囲にどんなスポットがあるかを直感的に把握できるサービスである。さらに、撮影映像の上に重ねて表示された各種情報をタッチするだけで、お店の詳細情報を表示したり、直接電話をかけたり、詳細地図を表示させるなど、各種機能を映像上から連動可能となっている。



(出所) <http://layar.jp/layer> ©システム・ケイ

図 7-22 Layar 利用イメージ

(3) ロケーション・アンプ (クウジット)

「ロケーション・アンプ」は、「場所・空間を IT 技術で増幅 (アンプ) する」というコンセプトに基づき、クウジット株式会社が提供するサービスである。

「ロケーション・アンプ」とは、ユーザーの場所や空間に連動した体験拡張型アプリケーションプラットフォームおよび情報配信サービスで、スマートフォンなどのモバイル端末ユーザーの地理的位置や行動履歴に連動した情報配信を行ったり、アプリケーションに応じたインタラク션을フレキシブルに設計が可能であったり、クウジット独自の屋内測位技術「PlaceEngine」やAR（拡張現実感）ソリューション「KART (Koozyt AR Technology)」、その他のセンシング技術等と組み合わせ、その場所・空間ならではの体験価値を拡張することができる。

クウジット株式会社は、ロケーション・アンプを活用して、様々な会社とアプリケーションを共同提供することで、実証実験を行っている。例えば、「第 61 回さっぽろ雪まつり（2010 年 2 月 5 日～11 日）」期間中、ロケーション・アンプを活用して、博報堂DYメディアパートナーズが、位置情報に連動して配信する iPhone 向けアプリケーションサービス『さっぽろ雪まつりなう』を提供していた。このサービスでは、ユーザーの現在位置に連動してストリーミング配信されてくる動画を視聴して散策を更に楽しむことができ、地元ならではのニュースやグルメ情報などが、観光客の現在位置に連動して配信される。他にも、2010 年 1 月 26 日より、ロケーション・アンプを活用して、iPhone を利用した『ブラタモリ提供ブラアプリ』を博報堂 DY メディアパートナーズが開発・提供していた。このアプリは、古地図を片手に歴史の名残を楽しみつつ街をぶらぶら散策する番組「ブラタモリ」の楽しさを追体験し、周囲の街並みに新たな価値を発見することができるようデザインされている。



(出所) <http://www.koozyt.com/solutions/amp/sapporo-snowfes/> ©博報堂 DY メディアパートナーズ

図 7-23 さっぽろ雪まつりなう 画面イメージ (iPhone アプリ)

(4) RobotVision (RobotVision)

「RobotVision」は、拡張現実アプリの1つで、iPhone 3GS のビデオカメラと GPS コンパスを使って、近くのレストランや興味のある場所の位置や店舗情報などを表示する。このアプリの地域店舗情報は、Microsoft の検索エンジンである Bing から取得している。

このアプリでは、画面下のツールバーの“fr”を用いると、その地域で Flickr のユーザーが撮影

しジオタグを付与した写真を見ることが出来る。また、画面下のツールバーの“t”を用いると、その地域の Twitter のつぶやきを表示できる。また、iPhone の画面を水平にすると、店の場所を表すピンが表示された Google Maps の地図が表示される。それ以外の特徴としては、コーヒーショップや娯楽施設のようなカテゴリを選択することや、レストランのレビューに関する情報を Bing から取得すると、アプリから直接そのお店の電話をすることが挙げられる。

なお、このアプリの価格は 115 円で、App Store で購入可能であり、iPhone OS 3.1 に対応している。



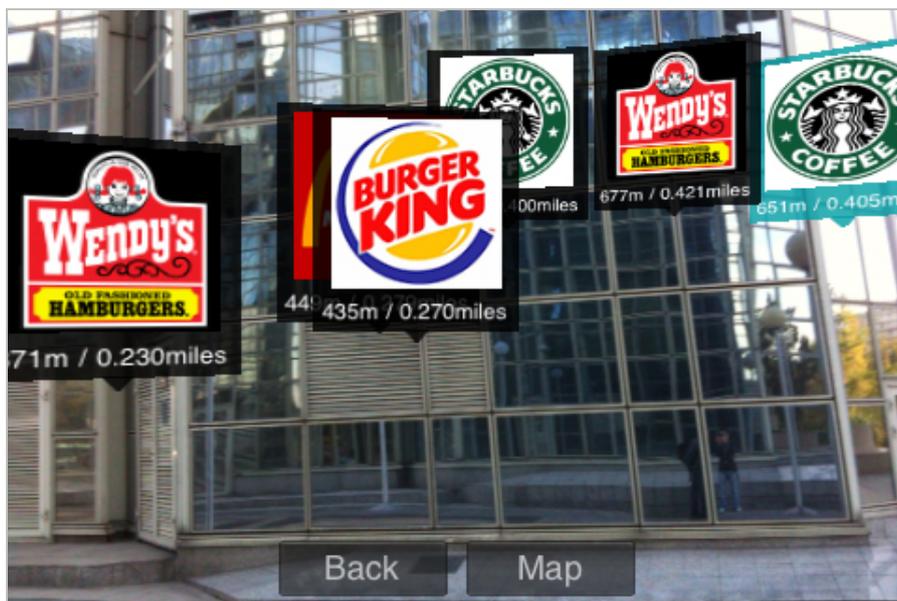
(出所) <http://robotvision.elan3.com/> © RobotVision

図 7-24 RobotVision 画面イメージ (iPhone アプリ)

(5) BionicEye (BionicEye)

「BionicEye」は、iPhone を地面と垂直に持って閲覧すると、都市の風景にオーバーレイ表示されるボックスに情報がリアルタイムでアップデートされ、どこに何があるのかが表示されるアプリケーションである。2009 年 7 月現在、ニューヨークだけでなく米国のあらゆる都市に対応しており、同アプリケーションから、ニューヨーク、ワシントン、シカゴの地下鉄システム用アドオンを購入することが可能だ。また、米国以外では、イギリス、フランス、東京もサポートされている。東京版では、吉野屋やかっぱ寿司、すき家などのレストランのほか、各種コンビニ等も表示する。

なお、このアプリの価格は 115 円で、App Store で購入可能であり、iPhone 3GS に対応している。



(出所) <http://itunes.apple.com/WebObjects/MZStore.woa/wa/viewSoftware?id=330043513&mt=8>

©BionicEye

図 7-25 BionicEye サイトイメージ

(6) D'Fusion (Total Immersion)

「D'Fusion」は、Total Immersion 社が提供する AR 技術で、日本では、デジタル・アドバタイジング・コンソーシアム (DAC) が業務提携し 2010 年 2 月から日本国内で取り扱っている。Total Immersion 社は、1999 年から、大手自動車メーカー・スポーツ用品メーカーなどに AR 技術を提供しており、パートナー企業は全世界で 50 社以上にのぼる。当初、BMW・PSA・ルノーといった欧州の自動車メーカーによって導入され、新車デザインのシミュレーションコストを削減するために活用された。Total Immersion 社が開発したアプリケーション「D' fusion」は、さまざまな AR 開発を低コストかつ短期間で行うことを可能にする製品である。

AR を広告として使い始めているサービスもある。アメリカのドラマ「Vampire Diaries」の屋外広告では、「Vampire Diaries Final with Total Immersion augmented reality」として、拡張現実を利用している。この広告は、ニューヨークとロサンゼルスに設置され、吹き出しが表示されたり、カラスが表れた後にエフェクトがかかり、自分自身が映し出されなくなるという演出が行われる。

7.2 ライフログ、生活支援関連領域

表 7-2 ライフログ・生活支援関連領域のサービス事例

携帯電話を使った 生活支援サービス	i コンシェル (NTT ドコモ)
	ケータイ de ライフログ (au)
ウェブを利用したライフログ	旅箱 (リクルート)
	Life-X (ソニーマーケティング)
	Facebook Beacon (フェイスブック)
ライフログデータの共有	プロフィールパスポート (プロフィールパスポート)
EC サイト等における レコメンデーション	おまかせ! ログレコメンダー (ALBERT)
購買情報の公開	blippy (blippy)
行動ターゲティング広告	インタレストマッチ (Yahoo!)
	ad4U (ドリコム)、楽天 ad4U (楽天)
	MicroAd 行動ターゲティング (マイクロアド)

7.2.1 携帯電話を使った生活支援サービス

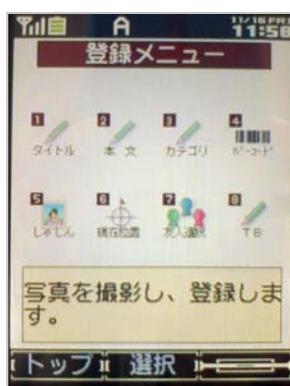
(1) i コンシェル (NTT ドコモ)

本文 5.2.2 (1) (37 ページ) 参照

(2) ケータイ de ライフログ (au)

「ケータイ de ライフログ」は、KDDI 研究所が行っている実証実験で、日常生活で生じる様々な個人プロフィールを生活履歴 (ライフログ) として捉え、携帯電話を用いてライフログを収集・管理するサービスである。実証実験期間は 2008 年 2 月から 1 年間行われた。

「ケータイ de ライフログ」は、au 携帯電話で動作する BREW アプリとそれに対応する個人専用サイトを提供するサービスで、携帯電話上のセンサーで自分の居場所、写真、商品バーコードなどを読み取り、思い思いのコメントを記入して、個人専用サイトにアップロードして日記 (ライフログ) を簡単に作成できる。その他にも、友人やその他大勢の参加者と情報交換したり、センサーのデータを使って、周辺のレストラン情報や商品情報を簡単に検索することができる。



(出所) <http://www.ubila.org/lifelog/contents/images/top/gamen.jpg> © KDDI 研究所

図 7-26 ケータイ de ライフログ サイトイメージ (携帯電話)

7.2.2 ウェブを利用したライフログ

(1) 旅箱（リクルート）

本文 5.2.2 (2) (38 ページ) 参照

(2) Life-X（ソニーマーケティング）

「Life-X」は、2008年11月中旬よりソニーマーケティング株式会社が提供を開始したサービスで、デジタル機器で記録した写真や動画、文書メモや、ブックマークしたウェブニュース、ブログなど、個人が日常の中で作り、集めたデジタルコンテンツをウェブブラウザ上でまとめて管理できる「ライフログ・シェアリングサービス」である。

「Life-X」は、写真、動画、ブログ、メモ、ウェブクリップなどのさまざまなデジタルコンテンツをウェブブラウザ上でまとめて管理できる無料のウェブサービスで、他のウェブサービスとも連携し、Life-X以外のウェブサービス上にある写真や動画、ブログなどもLife-Xから一元管理できる。また、Life-Xで管理するコンテンツは、家族や友人など特定の相手との共有が可能で、コンテンツを介してコミュニケーションを楽しむことも出来る。さらに、Life-Xは、PCや携帯電話のみならず、テレビやゲーム機など、さまざまなネットワーク機器からのアクセスを実現し、思い立ったときに気軽にコンテンツを閲覧・保存したり、コミュニケーションを楽しむことができる。

また、2010 FIFA ワールドカップに先駆け、2009年6月14日から南アフリカで開催されるFIFA コンフェデレーションズカップ 2009の現地最新情報を、2009年6月11日から29日までの間、Life-X（ライフ・エックス）上で届けるサービス「FIFA コンフェデレーションズカップ 2009 現地レポート」を行っている。このサービスでは、国内外のスポーツメディアによる試合中の対戦状況や大会舞台裏の活動についてのレポート、南アフリカ観光局による南アフリカの街並み・名産・観光地といった地域最新情報についてのレポートなどを、携帯電話やサイバershootで撮影した写真や動画とともに、現地から毎日インターネット上のLife-Xに掲載した。



(出所) <http://life-x.jp/about/> ©ソニーマーケティング

図 7-27 Life-X のサービス概要

(3) Facebook Beacon (フェイスブック)

「Facebook Beacon」は、2007年11月6日にアメリカで登場した、Facebookの外で買ったもの(したこと)を、Facebook内で情報として流せるというコンセプトに基づく、Facebookの新しい広告である。

このサービスでは、Facebook Beaconを採用しているウェブサイトでFacebookユーザーが商品を買ったり、ゲームで高得点を取ったりすると、Facebook内の友人にそのアクティビティ情報が配信される。配信するアクティビティの種類はウェブサイト側が事前に決めておき、サイトを訪問したFacebookユーザーに対しては、アクティビティ情報をFacebookに配信するかどうかを問うメッセージが表示されるようになっている。自分がオンラインで買った旅行のチケット情報などを自動で友人とシェアすることができ、自分の行動をコミュニケーションマテリアルとして会話の種にできる広告手法である。

しかし、当初のサービスは、オプトアウト方式だったため、自分たちのウェブでの行動が公開されることに抗議する嘆願書に5万人以上のFacebookユーザーから署名が寄せられたため、Facebookは2007年11月29日にオプトイン方式に切り替えた。

(4) プロファイルパスポート (プロファイルパスポート)

本文 5.2.2 (3) (39 ページ) 参照

7.2.3 購買行動の活用・支援

(1) おまかせ! ログレコメンダー (ALBERT)

本文 5.2.3(1) (41 ページ) 参照

(2) blippy (blippy)

本文 5.2.3(2) (41 ページ) 参照

7.2.4 行動ターゲティング広告

(1) インタレストマッチ (Yahoo!)

本文 5.2.4 (42 ページ) 参照

(2) 楽天ad4U (楽天)

「楽天 ad4U」は、楽天とドリコムが2008年6月10日に提供を開始した、ドリコムの行動ターゲティング広告配信技術「ad4U」を採用した新方式の行動ターゲティング広告「楽天 ad4U」を正式に商品化したサービスである。2008年4月から5月にかけて、社内で行った楽天 ad4U と通常のバナー広告の広告効果を比較するテストマーケティングでは、楽天 ad4U は広告クリック率 (CTR) で約 1.5 倍、実際に物品を購入したユーザーの割合を示す顧客転換率 (CVR) で

約3倍の効果があった

「楽天 ad4U」は、インターネットユーザーのウェブサイト閲覧情報や検索キーワード情報を照会し、楽天が設定する広告ジャンルに合わせ、楽天グループ各種サイトで、ユーザーの興味や関心に合致する広告を掲載する。楽天が設定している広告のジャンルは、不動産、金融、求人、旅行、自動車、ダイエット、コスメなどの大分類に、さらに興味の範囲を絞った小分類を掛け合わせた15種類となっている。

しかし、2009年8月21日に、楽天の検索サイト「インフォシーク」に訪れたユーザーのパソコン上のブラウザ（閲覧ソフト）内に蓄積された過去のサイト閲覧履歴を収集し、ユーザーの嗜好に合わせたネット広告を配信し、問題になった。

(3) ad4U（ドリコム）

「ad4U」は、株式会社ドリコムが提供する次世代行動ターゲティング広告技術であり、上述の「楽天 ad4U」にもこの技術が使われている。

「ad4U」は、ブラウザの基本機能を利用して、ブラウザに残るキャッシュにサイト情報を照合させてユーザーの行動履歴を追い、ターゲティングを判定して、マッチするターゲティング広告を配信する。この方法は、数千個のリンクのそれぞれの訪問の有無は、ブラウザ上で処理され、サーバーには送信されないため、プライバシー保護に優れていると開発元のドリコムは発表している。

(4) MicroAd行動ターゲティング（マイクロアド）

「MicroAd 行動ターゲティング」は、株式会社サイバーエージェントの連結子会社である株式会社マイクロアドが2007年11月27日にメディア運営企業に対して提供を開始したクリック課金型の行動ターゲティング広告である。

行動ターゲティング広告では、インプレッション課金型の商品が主流だが、「MicroAd 行動ターゲティング」はクリック課金型を採用し、より効率的に広告効果を出す商品として差別化を図っている。この方式を用いることで、ユーザーの閲覧履歴や検索ワード、クリックした広告などを元にユーザーの志向を捉え、それに基づき最適な広告を配信するため、クリック率（CTR）などの広告効果を高めることができる。

また、ブログを中心としたマイクロアドの提携メディアに対して、効果の高い広告を配信することで、広告枠の価値を高め、収益化に貢献することもできる。

7.3 コンテンツ配信関連領域

表 7-3 コンテンツ配信関連領域のサービス事例

出版物	Kindle Store(Amazon)
	GoogleBookSearch (Google)
	コルシカ (エニグモ)
	MAGASTORE (電通)
音楽・動画	iTunes Store (Apple)
	music.jp (MTI)
	YouTube (Google)
	ニコニコ動画 (ニワンゴ)
アプリケーション	AppStore (Apple)

7.3.1 出版物

(1) Kindle Store (Amazon)

本文 5.3.2(1) (44 ページ) 参照

(2) GoogleBookSearch (Google)

「GoogleBookSearch」は、新聞・雑誌などの定期刊行物以外の書籍（コミック含む）を Google がスキャンしインデックス化し、検索を可能にする Google 社が提供するサービスで、慶應義塾大学やハーバード大学図書館等と連携しており、700 万冊以上をデジタル化している。日本では 2007 年夏にサービスを開始した。

しかし、2005 年秋に、アメリカの作家協会や全米出版社協会が書籍のスキャン自体が著作権侵害にあたるとして集団訴訟をおこした。訴訟に対して、Google 側は当初フェアユースにあたるとして正当性を主張していたが、2008 年 10 月に、著作権レジストリを設置したり、オンライン販売された場合には、権利者に商業利用の収入の 63%を支払うことや無断でデジタル化した書籍については 1 作品あたり 60 ドル Google が払うこと、アメリカ国内で絶版または市販されていない書籍についてはデータベースに組み入れることを取り決めたりして、クラスアクションによる合意となった。しかしこの和解案件はアメリカ国内でブック検索にアクセスするユーザーのみを対象としており、日本の書籍がアメリカ国内で絶版と認定されると Google によって自動的に公開されてしまうことから、日本では、社団法人日本ビジュアル著作権協会（JVCA）が和解からの離脱を表明したり、社団法人日本ペンクラブが和解案に対する異議申し立てを行った。その結果、和解表明期限が延期され、和解に関する修正案が 2009 年 11 月 13 日に Google 側から提出された。この修正案では、集団訴訟の参加者を米国、英国、オーストラリア、カナダに限定し、実質的に日本や多数の EU 諸国を除外した。これら 4 カ国以外の作家や出版社であっても、2009 年 1 月 5 日までに米国著作権庁に著作物の登録を行うか、あるいは英国、オーストラリア、カナダで書籍を出版している場合、この集団訴訟の対象になる。これまでは、Google を中心として設立する「Book Rights Registry」機関が、絶版書籍の売り上げを管理することになっていたが、修正案では、売り上げの一部を著作権者の搜索費用に充て、この機関の運営費用や他の著作権者への配分に利用されないことが盛り込まれた。

(3) コルシカ (エニグモ)

「コルシカ」は、株式会社エニグモが提供する、購入した雑誌をウェブ上ですぐに閲覧することができるオンライン雑誌販売/閲覧プラットフォームである。このサービスは 2009 年 10 月 7 日にサービスを開始し、ユーザーは雑誌代金を支払うことによりパソコンの画面上で、買った雑誌の全ページを閲覧できたり、紙の雑誌本体は送料を追加することによりユーザーまで配送されるサービスがあったり、サーバーに用意されたユーザーごとのフォルダにページ単位で最大 3 年間保存できるという内容であった。しかし、ユーザーは購入と同時に購入した雑誌をデータとして閲覧することができるため、あらかじめ雑誌をデータ化している可能性が高い。

しかし 2009 年 10 月 8 日、日本雑誌協会は当該雑誌の権利者である各出版社の許諾なしに、雑誌誌面のスキャンを複製している行為は著作権侵害にあたるとして、サービスの即時中止を求める声明を発表した。それに対して、エニグモはサービスとしては継続するが、日本雑誌協会会員出版社の出版物の販売を一旦中止し、会員出版社と個別協議し、販売許諾を得られた出版物に関しては販売を行うという旨の声明を 10 月 9 日に発表した。

エニグモの声明発表後の 10 月 10 日、「宝島」、「Spring」などの日本雑誌協会に非加盟の出版社の雑誌が未許諾のまま販売されていることが問題になった。それを受けて、エニグモは 10 月 14 日に許諾を受けている雑誌を含めて、一時的に雑誌販売を中止した。

(4) MAGASTORE (電通)

「MAGASTORE (マガストア)」は、株式会社電通と株式会社ヤッパの提携事業の、電子雑誌の有料配信サービスである。マガストアは、2009 年 9 月より iPhone で、2009 年 11 月より SoftBank モバイルの Wi-Fi 対応端末で有料配信サービスを開始した。AppStore のマガストアのアプリダウンロードサービス数及び softbank モバイル版の雑誌ダウンロード数ともに順調に伸びており、販売雑誌数もサービス開始当初の 16 誌から 31 誌へと倍増した。2010 年 2 月 5 日からは、NTT ドコモの端末向けにもサービスを開始した。

「MAGASTORE (マガストア)」は、「マガストア」アプリをダウンロードするだけで、電波が届いているところであれば、いつでもどこでも「MAGASTORE (マガストア)」から雑誌を購入して読むことができる。また、ズーム機能がバージョンアップし、9 つの数字キーでそれぞれ割り当てられた紙面箇所へのズームアップが可能になった。他にも、一度ダウンロードしたページは圏外でも読むことが可能であったり、最新の雑誌コンテンツだけでなく過去の雑誌コンテンツも購入することができる。

今後、マガストアでは多様化したライフスタイルのニーズに合わせ、雑誌を携帯情報端末やタブレット端末等の電子機器で閲覧できるように随時雑誌数とチャンネルを拡充する予定である。また、サイト内広告や販売する雑誌向けの広告配信についても今春より行う予定である。



(出所) <http://www.magastore.jp> ©電通

図 7-28 MAGASTORE 画面イメージ (iPhone アプリ)

7.3.2 音楽・動画

(1) iTunes Store (Apple)

「iTunes Store」は、Apple 社が運営する、音楽、映画、ゲームなどコンテンツのオンラインショップである。2003年4月に「iTunes Music Store」の名称でアメリカ国内向けのサービスが、2005年8月に日本向けのサービスが始まったが、2006年9月には扱う商品が従来の音楽から映画、ゲームなどに広がったため、名称が「iTunes Store」に変更された。

「iTunes Store」は、同社の携帯オーディオプレーヤー「iPod」シリーズと連動しており、楽曲の購入、ダウンロード、管理、再生は同社のメディアプレーヤー「iTunes」を通じて行なう。好きな曲を選んでオリジナルのCD-Rを制作したり、iPodへ転送したりするのもiTunesで一元的行なうことができる。全米の主要なレコード会社が楽曲を提供しており、数十万タイトルが利用可能となっている。決済はクレジットカードか、あるいはAppleが販売しているプリペイドカードによって行われる。課金対象となるのは購入してダウンロードする時のみで、試聴料や入会費などは課されない。iTunes Storeで購入した曲は、同一人物による個人使用であれば無制限にiPodへコピーすることができ、CDメディアへの複製も無制限に行うことが可能となっている。

なお、会費は無料で、日本では150円前後でダウンロードすることができる。

(2) music.jp (エムティーアイ)

「music.jp」は、株式会社エムティーアイが運営する携帯音楽配信サイトである。

「music.jp」は、携帯音楽配信サイトでは国内第2位で、“邦楽着うたフル®”は15万曲、“洋楽着うたフル®”は5万曲以上を提供し、着信ボイス・歌詞・音楽ニュースなども配信する総合音楽サイトである。



(出所) <http://www.mti.co.jp/?p=1802> ©エムティーアイ

図 7-29 music.jp フル サイトイメージ (携帯電話)

(3) YouTube (Google)

「YouTube」は、2005年2月に設立された、世界で最も人気のある動画コミュニティで、何百万人もの人々が、オリジナルの動画を発見、閲覧、共有している。YouTube は、世界中の人々が繋がり、情報を交換し、お互いに影響を与え合うフォーラムを提供し、規模を問わずオリジナルコンテンツ制作者や広告主に対する配信プラットフォームとして機能する。YouTube のユーザーは、年齢層が 18～55 歳と多岐に渡り、女性と男性がほぼ均等である。51% のユーザーが YouTube を週に 1 度以上使用し、18～34 歳のユーザーの 52% が友だちや同僚と頻繁に動画を共有している。YouTube は手軽に動画ファイルの配信および閲覧が行えるため人気を集めており、2006年3月時点で米国内からのアクセスが 1 ヶ月あたり 800 万、日本国内からのアクセスも 1 ヶ月あたり 200 万と言われている。

「YouTube」は、「Broadcast Yourself.」をキャッチコピーとした、オンライン上で動画を共有、閲覧できる同名のソーシャル・ネットワーキング・サービスサイトであり、動画の閲覧、共有、コメントの投稿を通じて、YouTube のコミュニティには誰でも参加することができる。

YouTube にアップロードされた動画は Flash 形式でストリーミング再生により公開されており、動画ファイル総数は 4000 万で毎日 3 万 5000 ずつ追加されているという。YouTube で公開されている動画の内容は、個人の撮影したホームビデオなどの他に、テレビ番組やアニメ作品、音楽プロモーションビデオなどの著作物も多く含まれる。著作権のある動画コンテンツを無断で公開することは当然違法であり、YouTube 側はそのような違法コンテンツをアップロードしないよう呼びかけ、権利者の要請に応じて違法コンテンツの削除も行なっている。

YouTube では、API やツールの革新と拡張を続けることで、インターネットブラウザでできることを超え、ユーザーが優れた動画コンテンツを発見できるようになることを目指している。



(出所) <http://www.youtube.com/watch?v=FEyRza0rJyI> © YouTube

図 7-30 YouTube サイトイメージ

(4) ニコニコ動画 (ニワンゴ)

「ニコニコ動画」は、株式会社ニワンゴが提供している動画共有サービスで、2007年1月15日にベータ版をサービス開始した。登録会員数は2008年11月12日に1000万人を突破し、2010年2月19日現在、登録会員数は1,583万人、ニコニコ動画モバイル登録者数は476万人、プレミアム会員が68万人に達し、有料会員数の伸びが続いている。男女別ユーザー比率は男性69%、女性31%で、年代別では10代が約30%を超えており、20代の約3.1人に1人がニコニコ動画のユーザーとなっている。PCベースでの1日の平均利用状況は2008年8月の時点で、PV数約6500万、ユニークユーザー数約230万、動画再生回数約1900万、コメント回数は約260万となっている。

「ニコニコ動画」は、再生中の動画上にコメントを付加し、共有することができるユニークな機能を持つ。

登録会員数の増加に伴う設備投資や回線費用の増加などにより、黒字化には至っていない。ただし、収益はニコニコ動画の広告売上高は四半期で2億5000万円を超え、広告主数、出稿数ともに伸びており、PC関連に加え、特に化粧品関連やファッション関連の広告が増えている。

ニコニコ動画では、著作権者に無断で動画がアップロードされることも多い。著作権的に違法な動画を編集したMADと呼ばれる作品の人气が高く、ニコニコ動画ユーザーはMADはグレーゾーンであり、削除されなければ問題ないという風潮がある。そこで、2008年7月2日に、ニコニコ動画内に既に投稿されている著作権侵害動画についてはMAD動画を含めてすべて削除す

ること、新規動画を監視し、新たに投稿された著作権侵害動画を MAD 動画を含めてすべて速やかに削除する方針となった。



(出所) <http://www.nicovideo.jp/> ©ニワンゴ

図 7-31 ニコニコ動画 サイトイメージ

7.3.3 アプリケーション

(1) AppStore (Apple)

「AppStore」は、2008年7月にオープンした iPhone 上で動かせるアプリケーションを入手できるサイトで、ゲームからビジネス、教育、エンターテインメント、ファイナンス、フィットネスまで、さまざまなカテゴリのアプリケーションを入手することができる。App Store には、100,000 以上のアプリケーションが存在し、さまざまなカテゴリからお気に入りを見つけ、簡単に iPhone へとダウンロードできる。

「App Store」で公開されているソフトウェアは、世界中のユーザーや企業によって開発されている。そのため、世界一流の開発者が手がけた最新のアプリケーションも、続々と登場している。

7.4 クラウドコンピューティング関連領域

表 7-4 クラウドコンピューティング関連領域のサービス事例

SaaS	Salesforce CRM (SalesForce.com)
	ネットスイート (NetSuite)
	ネットde会計 (ビジネスオンライン)
	Business Productivity Online Suite (マイクロソフト)
	Google Apps (Google)
PaaS	Windows Azure (マイクロソフト)
	Google App Engine (Google)
	Force.com (SalesForce.com)
HaaS	Amazon EC2/S3 (Amazon)
	III GIO (インターネット・イニシアティブ)
	NIFY Cloud (ニフティ)

7.4.1 SaaS

(1) Salesforce CRM (SalesForce.com)

本文 5.4.2(1) (63 ページ) 参照

(2) ネットスイート (NetSuit)

本文 5.4.2(1) (63 ページ) 参照

(3) ネットde会計 (ビジネスオンライン)

本文 5.4.2(1) (63 ページ) 参照

(4) Business Productivity Online Suite (マイクロソフト)

「Business Productivity Online Suite (BPOS)」は、マイクロソフトが 2009 年 4 月にサービスとして展開を開始した、ホスティングするメッセージングおよびコラボレーション ソリューションのセットである。

BPOS として提供するサービスは、電子メールや会議室予約の機能を持つ「Exchange Online」、ファイル共有やポータル機能を有する「SharePoint Online」、インスタントメッセージングや在席確認ができる「Communications Online」、ウェブ会議やアプリケーション共有の「Live Meeting」の 4 つである。これらのオンライン サービスは、高可用性、包括的なセキュリティ、簡素化された IT 管理による効率的なコミュニケーションを提供できるよう設計されている。

先行する Google Apps との差別化は、企業向けに必要な拡張性やセキュリティを確保してきた実績としている。

なお、価格は 1 ユーザーあたり月額 1567 円と低価格である。250 ユーザー以上のアカウントを取得する場合は、最大 24% 価格を割り引く。



(出所) <http://www.microsoft.com/online/ja-jp/business-productivity.mspix> ©Microsoft

Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。

図 7-32 Business Productivity Online Suite サイトイメージ

(5) Google Apps (Google)

本文 5.4.2(2) (66 ページ) 参照

7.4.2 PaaS

(1) Windows Azure (マイクロソフト)

本文 5.4.3 (67 ページ) 参照

(2) Google App Engine (Google)

「Google App Engine」は、2008年4月8日に Google がリリースした、自分が開発したウェブアプリケーションを Google のデータセンターで運用できるクラウドコンピューティング・サービスである。

「Google App Engine」は、Google のコンピューティング・インフラにホストされるスケーラブルなウェブ・アプリケーションを構築するためのデベロッパー向けツールで、ウェブ・デベロッパーのシステム管理とメンテナンスの労力を軽減し、アプリケーションの開発と拡大に努力を集中できるようにすることを目的としている。

Google App Engine を利用することで得られるメリットは、コードを一度書くだけですべての

プラットフォームで動作すること、突発的なトラフィックにも対処できること、Google の他のサービスに容易に統合できることである。



(出所) <http://code.google.com/intl/ja/appengine/> ©Google

図 7-33 Google App Engine のサイトイメージ

(3) Force.com (SalesForce.com)

「Force.com」は、2007年7月に米国セールスフォース・ドットコムが打ち出したコンセプトを具現化したエンタープライズ向けのクラウド・コンピューティング・プラットフォームである。

Force.com を活用するとビジネスアプリケーションの開発、購入、インプリメンテーションにかかる手間と期間を大幅に削減でき、さらにすべての機能をインターネットから利用できるため、導入される企業においては貴重な IT リソースを複雑な自社サーバーやソフトウェアの管理に割り当てる必要がなくなる。Force.com では、ERP（エンタープライズリソースプランニング）、人事、サプライチェーン、資産管理、契約管理などあらゆるカスタムアプリケーションを運用することが可能である。また、Force.com AppExchange というオンライン上のマーケットプレイスには 800 以上のアプリケーションがあり、その中から気に入ったものを試用して購入、インストールすることもできる。

Force.com の特徴としては、ソフトウェアもハードウェアも不要で、インターネット接続さえあれば、Force.com の業務アプリケーションプラットフォームにアクセスできること、利用に応じた課金モデル、迅速な結果を得られることが挙げられる。

1999 年以降、セールスフォース・ドットコムの CRM アプリケーションとともにこのモデルは

広まり続け、現在では 72,500 社以上の導入がある。



(出所) <http://www.salesforce.com/jp/platform/what-is-it.jsp> © Salesforce.com

図 7-34 Force.com サイトイメージ

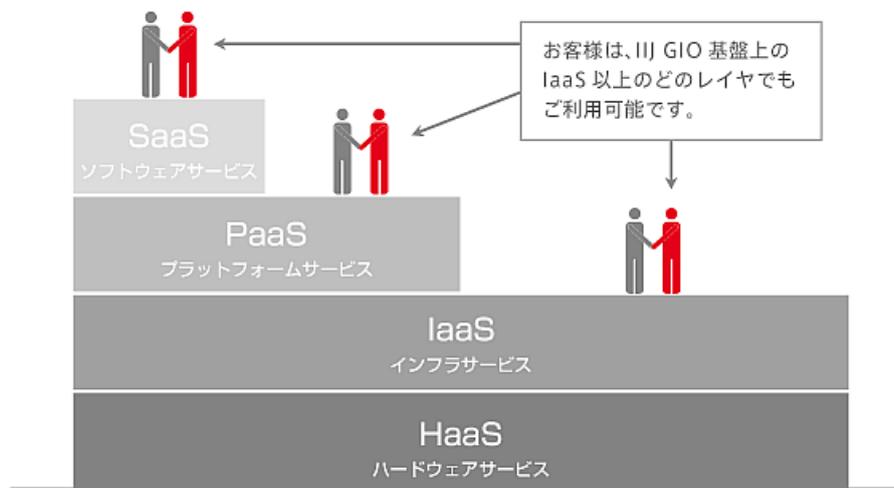
7.4.3 HaaS/IaaS

(1) Amazon S3/EC2 (Amazon Web Services)

本文 5.4.4 (69 ページ) 参照

(2) IJ GIO (インターネットイニシアティブ)

IJ GIO (ジオ) は、わが国で最初に商用のインターネットサービスを開始した株式会社インターネットイニシアティブ (IJ) が、2009 年 10 月 5 日に発表したクラウドサービスである。IJ GIO は、同社が従来より提供していたアウトソーシングサービス「IBPS (Integration & Business Platform Service)」と、数千台規模のサーバーを導入して新しく構築したクラウド基盤を融合させて、顧客の要件に応じてリソースを柔軟に選択できるサービスを提供する。第一弾として、企業の多様なニーズにきめ細かく対応するプライベート型クラウドサービス (GIO プライベート) を 11 月より開始し、続いて、パッケージ化された安価なパブリック型クラウドサービス (GIO パブリック) を 2010 年 4 月より提供開始する予定である。オープンソースソフトウェアを採用することで、利用料も月額 8,000 円からという低価格を実現している。



IJJ GIO

(出所) <http://www.ijj.ad.jp/GIO/about/advantage.html> © Internet Initiative Japan Inc.

図 7-35 IJJ GIO の強み

(3) ニフティクラウド (ニフティ)

2010年1月26日、大手ISPであるニフティは、1月27日から、自社のサービス基盤を活用した本格的なクラウドサービス「ニフティクラウド」を提供することを発表した。発表によれば、ニフティクラウドには、以下のような3つの特徴がある。

①クラウド・オンデマンド

インターネットならではのオンデマンドサービスにより、顧客の利用状況に合わせたクラウドサービスの利用が可能になる。サーバー準備にかかる時間は約5分と短く、申し込みが完了している場合は、24時間365日いつでも利用したいタイミングでサーバーを起動できる。また、サービスのピークの波に合わせて柔軟かつリアルタイムにサーバーの構成を組み替えることができ、小規模サーバーを利用するタイプから大規模サーバーを利用するタイプへの切り替えもスムーズにできる。

②従量制

1時間単位でクラウドサービスが利用可能で、定額制の他に、1時間12.6円(税込)からの従量制の料金プランもある。

③大規模システムを運営する仮想化技術を提供

約2年前からサーバーの仮想化技術を利用して@niftyのサービスを運営している同社の運用実績により蓄積した運営ノウハウを顧客に提供する。ニフティでは、現在160の「@nifty」サービスを、あらゆる災害に備えた堅牢なファシリティと、厳重なセキュリティ対策が施された高信頼のデータセンターにて運用中である。

当初はIaaS環境を提供するクラウドサービスを展開し、今後はPaaSやSaaSの分野への展開

も予定している。Amazon EC2 に対抗するサービスであり、アメリカにサーバーがある Amazon EC2 に比べて、ニフティクラウドは国内にサーバーがあるため、国内のユーザーにとっては 10 倍のネットワークレスポンスがあるという。

ニフティクラウドの特長①

NIFTY Cloud
ニフティクラウド

1

仮想化環境の利用ノウハウを商品化

- ・自社によるサーバー仮想化実績で培った実践的な運用ノウハウ
⇒ニフティでは、2年以上前からサーバーの仮想化技術を利用して@niftyのサービスを運営
⇒現在仮想化技術を使い160サービスをクラウド環境で運用中
- ・高信頼データセンターに守られた仮想環境
⇒あらゆる災害に備えた堅牢なファシリティと、厳重なセキュリティ対策が施された高信頼のデータセンターにてクラウドサービスを運用中。

2

従量・月額、選べる料金体系

- ・ビジネスの規模・用途に合わせた2種類の料金プラン
⇒ピークの変動が激しい場合は従量課金、安定した長期利用には月額料金を選択可能
- ・従量課金でコストの最適化を実現
⇒1時間単位、12円/時間(税別)から利用可能

3

オンデマンド

- ・標準納期は約5分
⇒申込みが完了しIDが手元に届けば5分でサーバー構築
- ・サーバー構成の変更、HDD追加/削除もリアルタイム
- ⇒サービスのピークの波に合わせて柔軟かつリアルタイムなサーバー構成変更が可能
- ・Web上で操作可能
⇒無料コントロールパネルでサーバー起動/停止まで操作可能

Copyright © NIFTY Corporation. All Rights Reserved.Confidential1

(出所) ニフティ資料 © NIFTY

図 7-36 ニフティクラウドの特長

参考文献・資料

- インプレスR&D、『電子書籍ビジネス調査報告書 2009』（2009年7月）
- 経済産業省「技術戦略マップ2009」
http://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/kenkyu_kaihatu/str2009.html
- 出版コンテンツ研究会報告『デジタルコンテンツをめぐる現状報告—出版コンテンツ研究会報告 2009』ポット出版（2009年7月）
- 総務省スマート・クラウド研究会、「中間取りまとめ（案）」、（2010年2月）
http://www.soumu.go.jp/main_content/000053919.pdf
- 財団法人デジタルコンテンツ協会、『デジタルコンテンツ白書（2009）』（2009年8月）
- 根来龍之（2009）「情報プラットフォームの成功法則」、『富士通総研 特別企画コンファレンス：情報プラットフォームが企業活動を変える』（2009年3月24日）
- 根来龍之・加藤和彦「プラットフォーム間競争における技術「非」決定論のモデル」、『早稲田国際経営研究』 No41, pp.1-16（2010年）
- 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社、「インターネットの普及に伴う著作物の創作・利用形態の変化について」平成20年3月
- Future of Privacy Forum, “Online Behavioral Advertising “Icon” Study”（2010年2月）
http://futureofprivacy.org/final_report.pdf
- Tim O'Reilly and John Battelle, “Web Squared: Web 2.0 Five Years On,
<http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194>”

禁 無 断 転 載

平成 21 年度情報化推進に関する調査研究等補助事業
ネットビジネス促進基盤の整備に関する調査研究報告書
ーネットとリアルの新たなコンフリクトとその解決へ向けてー
平成 22 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号
機械振興会館 3 階

TEL : 03 (3436) 7500

印刷所 有限会社 園企画プリント
東京都港区三田 3 丁目 1 番 19 号
TEL : 03 (5418) 7121

(本報告書は再生紙を使用しています。)

21-H011

ISBN978-4-89078-680-0 C2033