

早稲田大学 IT 戦略研究所

*Research Institute of IT & Management,
Waseda University*

2005 年 3 月

コンテキスト把握型情報提供サービスの分類
ユビキタス時代のビジネスモデルの探索

根来 龍之(早稲田大学商学大学院)
平林 正宜(早稲田大学大学院商学研究科)

早稲田大学 IT 戦略研究所ワーキングペーパーシリーズ No.8

Working Paper

B to C 型情報提供サービスの分類 ユビキタス時代のビジネスモデルの探索

根来 龍之（早稲田大学商学大学院）

negoro@list.waseda.jp

平林 正宜（早稲田大学大学院商学研究科修士課程）

r-nothima182w@toki.waseda.jp

要旨

本稿は、ユビキタス環境下での B to C 型情報提供サービスを分類するための、“コンテキスト”概念とそれに基づく分析フレームワークを提案するものである。本稿におけるコンテキストとは、「把握対象（ヒトやモノ）の属性や行動（もしくは状態）それらが置かれている状況」を意味する。さまざまな機器がネットワークでつながるユビキタス時代において、コンテキストを活用する情報提供モデルは有力な一つの方向性になりうると考えられる。

上記のような認識に立って、本稿が提案する分析フレームワークは、PC、携帯電話、テレマティクスの3つの通信メディアを念頭におきながら、どのようなコンテキストを把握して、どのようにサービスに取り込んでいるかを明らかにすることを目的とする。このフレームワークによって、通信メディアごとに固有なコンテキストを議論することができる。

議論の一例として、新しい情報メディアとして登場したテレマティクスの固有なコンテキストと今後の発展領域の検討を最後に行う。

キーワード

ユビキタス・インターネット、コンテキスト、本人モデル、追跡モデル、テレマティクス

<目次>

1. はじめに	3
1-1. 研究の目的と背景	3
2. コンテキスト概念の定義	3
2-1. 先行研究	3
2-2. コンテキストの定義	4
3. 情報提供サービスの分類	5
3-1. 本人モデル	5
3-2. 追跡モデル	6
4. 各モデルの細分類と事例	7
4-1. 本人モデル	7
4-2. 追跡モデル	9
5. テレマティクスの「固有コンテキスト」	9
5-1. テレマティクス固有サービスの発展領域の検討	9
5-1-1. GPS モデルの機能の収束化	9
5-1-2. テレマティクス固有モデルの検討	12
6. おわりに	15
参考文献・参考資料	15

³ ユビキタス【Ubiquitous】は、ラテン語の「ubique」(「神のように遍く存在する」)に由来する言葉である。IT 業界では、Ubiquitous Computing を略してこう呼ぶことが多い。(http://yougo.ascii24.com/gh/83/008397.html)

1. はじめに

1-1. 研究の目的と背景

企業が取り組んできた B to C (Business to Consumer: 消費者向け電子商取引) の情報提供は、PC 向けのウェブ・サイトを中心に行われてきた。しかし、技術の進歩により、PC にとどまらず、携帯電話をはじめ、あらゆる機器が通信メディアとしてインターネットにつながる環境が整いつつある。いわゆる、コビキタス・インターネット³の登場である。

この技術の進歩による情報の経済性・流通性の変化⁴は、企業が行っている情報提供サービスを具体的にどう変化させるのであろうか。この変化の内容を、情報提供の前提となる「コンテキスト (context)」がどう変化するかに着目して議論することが本稿の目的である。

具体的には、PC、携帯電話、テレマティクスという三つの通信メディアにおける情報提供ビジネスを分類するための「コンテキスト」概念を提案する。

この分類は、各通信メディアの特徴の違いをふまえ、今後の発展領域を検討することを目的にしている。その具体例として、本稿の最後で、情報サービスの新分野の一つとして登場したテレマティクスの「固有コンテキスト」に注目して、テレマティクスにおいてどのような固有のコンテキスト活用型情報提供サービスが可能であるかの検討を行う。

ちなみに、「テレマティクス (telematics)」とは、telecommunication (通信) と informatics (情報科学) からなる造語である。「自動車と外部との双方向通信による融合。その技術により提供される情報、コンテンツサービス。およびそのビジネス」⁵と定義される。自動車メーカーをはじめ、通信キャリア、電機メーカーなどがこの分野に参入している。一般的に、テレマティクスが提供するサービス⁶は、情報、エンターテイメント、コミュニケーション、コマースという他の e ビジネスと重なり合う「一般的サービス」と、ナビゲーションサービス、エマージェンシーサービス、ネットケアサービス、インテリジェントカーというクルマそのものに関わる「テレマティクス固有のサービス」から成り立っている。

2. コンテキスト概念の定義

2-1. 先行研究

「コンテキスト」概念をキーワードとした、情報提供サービスに関するいくつかの先行研究が存在する。以下では、まず、先行研究として Kenny and Marshall (2000)、中島・袖山 (2001)、山本 (2004) を取り上げる。コンテキスト (context) の元々の意味は、「(事柄の) 背景、状況」であるが、それぞれの研究では微妙に異なる意味でこの概念が使われている。

Kenny and Marshall (2000) は、コンテキストを「状況や顧客ニーズとの関連性」と定義している。そして、情報提供サービスにおいて顧客が「誰であるのか」のみならず、彼らが「どこ」にいて、「何」をしているかを把握し、必要な時に、必要な場所で彼らに相応しい内容のメッセージを届けることの重要性を指摘する。従来のインターネットが PC の前に座り、ウェブ・サイトをブラウジング (閲覧) しているという限定的な使い方を利用者に強いるものであったのに対し、コビキタス・インターネットでは、車の中やショッピングセンター、アミューズメントパークといったように、ありとあらゆる場所からインターネットへのアクセスが可能になる。つまり、顧客へのリーチが向上する。それにともない、アクセス・ポイントが PC のみならず、携帯電話

⁴ コビキタス性を考慮した情報の経済性への言及は、(根来, 2004) に詳しい。

⁵ (藤田, 2002) に詳しい。

⁶ (藤田, 2002)。

や PDA といったモバイル機器や、街中に設置されている情報キオスクなどへとシフトするとしている。Kenny and Marshall (2000) におけるコンテキスト把握対象は、顧客という「ヒト」を中心としている。しかし、クルマや配送物⁷といった「モノ」のコンテキスト把握にも部分的に言及している。

中島・袖山 (2001) は、コンテキストを「(個人の)属性や購買履歴や個人の置かれた「日時、場所、行動など」と定義している。ユビキタス・ネットワークにより、「センシング・トラッキング(感知・追跡)」能力が拡大し、利用者属性や購買履歴に加えて、日時、場所、行動などが把握できるようになり、それらに合わせた情報の提供が可能になるとしている。アクセス・ポイントは、PC や携帯電話、MMK⁸に加えて、自動改札機、自動販売機、ATM さらには、IC タグ⁹へと拡大していく。中島・袖山 (2001) のコンテキスト把握対象は、顧客という「ヒト」に絞られている。

山本 (2004) は、コンテキストを「利用者の属性や状況」と定義している。また、利用者のコンテキストに応じて必要な情報やサービスが受動的にタイミングよく提供されるサービスのことをコンテキスト活用型サービスであるとしている。山本 (2004) のコンテキスト把握対象は、利用者といった「ヒト」と、商品といった「モノ」である。

2-2. 「コンテキスト」の定義

先行研究のコンテキストの定義に含まれている項目(例: いつ、どこで...) を整理すると、コンテキストは「属性」, 「行動(もしくは状態)」, 「状況」という三要素から成り立っているといえる。このことを踏まえて、次のように「コンテキスト」概念を定義することを提案したい。

【コンテキスト】

「把握対象の属性や行動(もしくは状態)、それらが置かれている状況」に関連した情報

ちなみに、上記における「把握対象」とは、以下を意味する。

・把握対象

先行研究において把握対象は、顧客や利用者といった「ヒト」と、配送物や商品といった「モノ」であった。しかし、セキュリティーサービスに代表されるように「第三者」が今どこにいるかを把握し、依頼者に通知するサービスも行われている。たとえば、セコムが行っている位置情報サービス「ココセコム」は、子供や老人に GPS を搭載した専用の携帯端末を持たせることで、彼らが「どこにいるのか」を把握し、依頼者に通知するというものである。つまり、把握対象には既存研究における「利用者」や「モノ」に加えて、「第三者」も含めて考える必要がある。

次章では、把握対象を整理し、モデル化する。利用者本人のコンテキストを把握するモデルを「本人モデル」、第三者またはモノのコンテキストを把握するモデルを「追跡モデル」と呼ぶ。

⁷ 具体例としてヤマト運輸の「荷物お問い合わせシステム」が該当する。同社のホームページ (<http://www.kuronekoyamato.co.jp/>) 上で宅急便の送り主が伝票番号を入力することで、自分の送った荷物の配達状況を自由に検索できるようにしたものである。

⁸ 【MMK (Multi Media Kiosk: 多機能型情報端末)】

コンビニエンスストアなどの店舗に設置されているタッチパネル操作の情報端末。簡単な操作で物品やデジタルコンテンツなどの購入や公共料金の支払いなどができる。(<http://e-words.jp/w/MMK.html>) Kenny and Marshall (2000) のいう情報キオスクと同じ。

⁹ 【IC タグ】

別名、無線 IC タグ、あるいは RFID タグともいう。物体の識別に利用される微小な無線 IC チップ。自身の識別コードなどの情報が記録されており、電波を使って管理システムと情報を送受信する能力をもつ。(<http://e-words.jp/w/ICE382BFE382B0.html>)

コンテキストをさらに2分類する。一つは、「変動型コンテキスト」である。把握する都度、変化するコンテキストである。具体的には、場所や時間、顧客の購買履歴などがこれにあたる。

もう一つは、「固定型コンテキスト」である。把握するたびごとに、変化するわけではないコンテキストのことである。具体例として、顧客が誰であるかといったような属性情報がこれにあたる。ただし、固定型コンテキストも長期的に捉えた場合には当然変化することがありえる。

把握対象を基準として、コンテキスト把握方法を「アクティブ」と「パッシブ」とに分類する。アクティブとは利用者本人が、自分のコンテキストを登録する方法である。パッシブとは企業などのコンテキスト把握者側が、被把握対象者(利用者/第三者)もしくは、被把握対象物(モノ)のコンテキストを自動的に取得する方法である。

3. 情報提供サービスのモデル分類

3-1. 本人モデル

本人モデルとは、「利用者に帰属するコンテキスト」を把握するモデルである。本人モデルにおけるコンテキストはさらに、利用者の属性や行動に関連した情報を「内的コンテキスト」、場所や時間など利用者の置かれている状況、もしくは環境に関連した情報を「外的コンテキスト」に分類できる(表1参照)。

表1 本人モデルのコンテキスト分類表

コンテキスト		内容
内的 コン テキ スト	利用者の属性(attribute)	
	誰(who)	利用者は誰か?
	デモグラフィック情報 (demographic information)	年齢、性別、住所、所得、...を把握できるか? 嗜好、趣味、興味...を把握できるか?
	購買傾向(trend)	購買履歴は把握できるか?
	利用者の行動(behavior)	
	目的(for what)	どのような目的のために行動しているのか?
	欲求(desire)または、心理的緊急性(urgency)	何を欲しているか?
	行動履歴(record)	今まで何をしていたか?(過去)
	現時点行動(observation)	今、何をしているか?(現在)
	行動予測(prospect)	これから何をしようとしているのか?(将来)
外的 コン テキ スト	利用者のいる状況(situation)	
	時(when/time)	いつ?、何時に?
	場所(location)	どこいるか?
	誰と(with who)	同伴者を把握できるか?
	緊急性(emergency)	事故や自動車の故障などを把握できるか?
	周囲の環境(surrounding)	利用者を取り巻く地理的な環境などを把握できるか?

次に、本人モデルのコンテキスト把握方法について述べる。本人モデルのコンテキスト把握方法には、アクティブとパッシブの両方が存在する。アクティブは、事業者が示す利用規約やプライバシーポリシーに同意した上で、利用者自らが、記入や打ち込み、会話などを通してコンテキストを登録する方法である(図1参照)。

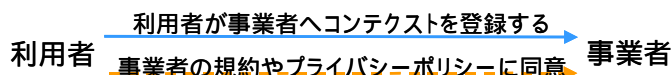


図 1 アクティブによるコンテキスト把握方法

それに対して、パッシブは、利用規約やプライバシーポリシーに関して利用者の同意を得た上で、事業者が、情報機器や情報ネットワークを通してコンテキストを取得する方法である（図 2 参照）。

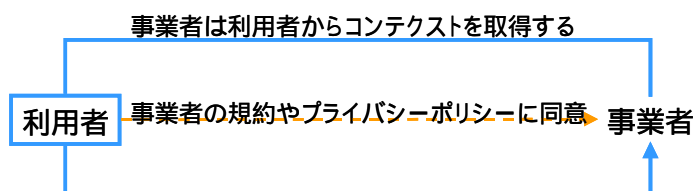


図 2 パッシブによるコンテキスト把握方法

3-2. 追跡モデル

追跡モデルとは、利用者を除いた、「第三者やモノに帰属するコンテキスト」を把握するモデルである。具体的にどのようなコンテキストを把握しているかを明らかにするために、追跡モデルのコンテキスト評価表を設定し、事例分析に用いることができるだろう。このモデルは文字通り追跡を目的にしたものであるため、本人モデルよりもシンプルなものになる（表 2、表 3 参照）。

表 2 第三者追跡モデルのコンテキスト分類表

コンテキスト		内容
第三者のコンテキスト	第三者の属性(attribute)	
	誰(who)	誰か？
	第三者の状態(condition)	
	現時点状態	今、どのような状態か？
	第三者のおかれている状況(situation)	
	時(when/time)	いつ？ 何時に？
場所(location)	どこに？	

表 3 モノの追跡モデルのコンテキスト分類表

コンテキスト		内容
モノのコンテキスト	モノの属性(attribute)	
	誰(who)	誰のものか？
	モノの状態(condition)	
	現時点状態	今、どのような状態か？
	モノのおかれている状況(situation)	
	時(when/ time)	いつ？何時に？
場所(location)	どこに？	

追跡モデルにおけるコンテキストの把握方法はパッシブとなる。利用規約やプライバシーポリシーに関して依頼者の同意を得た上で事業者が、情報機器や情報ネットワークを通して第三者やモノのコンテキストを取得する(図3参照)。第三者追跡モデルの場合は、依頼者と検索対象者の中でサービスに対する同意が、プライバシー問題上必要である。モノの追跡モデルの場合は、依頼者が検索対象物について法的な権利者である必要がある。

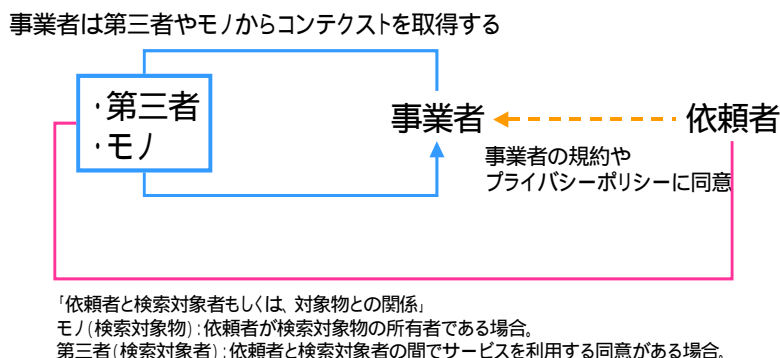


図 3 追跡モデルのコンテキスト把握方法

4. 各モデルの細分類と事例

4-1. 本人モデル

本節では、前章で提案した分析フレームワークをもとに、本人モデルの細分類と事例を示す。PC、携帯電話、テレマティクスという通信メディアごとに把握形態のモデル化を行う。

PC分野は、「初期登録モデル」と「履歴収集モデル」に把握形態を分類する。初期登録モデルは利用者が、氏名や趣味、嗜好などの属性情報をウェブ・サイトに登録するモデルである。一方、履歴収集モデルは購買履歴や、利用者がウェブ・サイトでどのような商品を読覧したかや、そのサイトにどれだけの時間とどまっていたかといったような利用者のウェブ・サイト上での行動に関する情報を企業側が取得するモデルである。

携帯電話分野は、「基地局モデル」、「GPSモデル」、「ゲートモデル」に把握形態を分類する。これらは、外的コンテキストの位置情報の取得方法に準じた分類である。基地局モデルは、利用者がどこにいるかという位置情報を携帯電話の基地局¹⁰を用いて把握するモデルで

¹⁰ 【携帯電話基地局 (wireless base station)】

ある。GPS モデルは、基地局モデルと把握形態が異なる GPS¹¹を用いて利用者の位置情報を把握するモデルである。ゲートモデルは、駅の自動改札機などをセンサに見立てて利用者がそこを通過することで現在位置が把握されるというモデルである。

テレマティクス分野は、「GPS モデル」と「センサモデル」に把握形態を分類する。GPS モデルは携帯電話分野のそれと同様、GPS によって測位された位置情報を把握するモデルである。一方、センサモデルは、クルマ自体が情報を収集するモデルである。たとえば、走行距離に応じてリース支払額が計算される走行距離連動型リースがこのモデルに該当する。

以上に示した各モデルはそれぞれの分野のプロトタイプ（原型）を示したものである。したがって、把握モデルを単独で使う場合のみならず、複数のモデルを組み合わせるケースもある。たとえば、履歴収集モデルの事例には、たとえばアマゾンのレコメンデーション機能が当てはまるが、サービスを開始するには個人の氏名や住所、メールアドレスといった属性情報を利用者自身がウェブ・サイトに登録する必要がある。つまり初期登録モデルの要素も含んでいるといえる。

本研究では複数のモデルが組み合わされている事例の場合、各々が把握するコンテキストの固有性に注目して分類を行うこととする。表 4 に把握形態と代表的なサービスを示す。

表 4 本人モデルの把握形態の細分類と事例

通信メディアの形態	通信メディア	把握形態	把握形態の説明
			サービス名
固定体	 PC	初期登録モデル	利用者がサービス開始時に登録した情報を参照するモデル リクナビ
		履歴収集モデル	利用者がサービスを利用する度に彼らの検索履歴やクリック履歴を把握するモデル アマゾン・ジャパン
移動体	 携帯電話	基地局モデル	基地局によって把握された位置情報を利用するモデル ステーション、ロコガイド、iエリア
		GPSモデル	GPSによって把握された位置情報を利用するモデル EZナビウォーク、トータルナビPro、ココきてタクシー、ヘルプネット ケータイ
		ゲートモデル	自動改札機などゲートを利用して位置を把握するモデル ゲーパス
	 テレマティクス	GPSモデル	GPSによって把握された位置情報を利用するモデル iナビリンク、エアナビ、G-BOOKプレミアムコール、インターナビ駐車場セレクト機能
		センサモデル	クルマ自体が情報を収集するモデル ヘルプネット、P-way、PAYD、プレミアムメンバーズVIC S

携帯電話と直接交信する、携帯電話網の末端にあたる装置。電柱やビルの屋上、電話ボックス、地下鉄ホームの天井などに設置されている。1つの基地局で通話できる人数は限られるため、繁華街などの人の多い場所では、2個以上の基地局設備が同じ場所に置かれていることもある。

(<http://e-words.jp/w/E59FBAE59CB0E5B180.html>)

¹¹ 【GPS (Global Positioning System)】

人工衛星を利用して自分が地球上のどこにいるのかを正確に割り出すシステム。高度約 2 万 km の 6 つの円軌道に 4 つずつ配された米国防総省が管理する GPS 衛星からの電波を利用し、緯度、経度、高度などを数十メートルの精度で割り出すことができる。(<http://e-words.jp/w/GPS.html>)

4-2. 追跡モデル

本節では、第三者もしくはモノのコンテキストを把握して情報提供サービスを行う追跡モデルの細分類と事例を示す。PC、携帯電話、テレマティクスという通信メディアごとに「第三者追跡モデル」と「モノの追跡モデル」を分ける。追跡モデルは文字通り、何かを追跡することを目的としたものである。たとえば、「どこにいるのか」、「どのような状態か」ということを把握することを目的としたものである。

第三者追跡モデルは、通信メディアを利用したヒト（検索対象者）のコンテキストを把握するモデルである。PC 分野ならば、子供のインターネット利用状況を監視するサービスがこれにあたる。また、携帯電話であるならば子供や老人の居場所を把握するサービスが当てはまる。

モノの追跡モデルは、モノ（検索対象物）のコンテキストを把握するモデルである。PC 分野ならば、PC の現在の環境を把握してソフトウェアのアップデートなどを通知するサービスが当てはまる。一方、移動体ではそのものが今どこにあるのかを把握し、依頼者に通知するサービスや、テレマティクス分野ではセキュリティーサービスやリモートメンテナンスも行われている。表 5 に把握形態と代表的なサービスを示す。

表 5 追跡モデルの把握形態の細分類と事例

通信メディアの形態	通信メディア	把握形態	把握形態の説明	
			サービス名	
固定体		第三者追跡モデル	通信メディアを利用したヒト(検索対象者)のコンテキストを把握するモデル	
			サイトセレクトサービス	
		モノの追跡モデル	モノ(検索対象物)コンテキストを把握するモデル	
			ウィンドウズ・アップデート	
移動体		第三者追跡モデル	通信メディアを利用したヒト(検索対象者)のコンテキストを把握するモデル	
			ココセコムEZ、EZお探しナビ	
		モノの追跡モデル	モノ(検索対象物)コンテキストを把握するモデル	
			EZお探しナビ	
	テレマティクス		第三者追跡モデル	通信メディアを利用したヒト(検索対象者)のコンテキストを把握するモデル
				フレンドサーチ
モノの追跡モデル			モノ(検索対象物)コンテキストを把握するモデル	
			マイカーサーチ、カーカルテ	

5. テレマティクスの「固有コンテキスト」

5-1. テレマティクス固有サービスの発展領域の検討

5-1-1. GPS モデルの機能の収束化

本節では、テレマティクスの固有コンテキストに注目して、テレマティクスサービスの今後の発展領域の検討を行う。

携帯電話とテレマティクスという移動体の通信メディアに焦点を当てて、それぞれが現在までに行ってきたコンテキスト活用型情報提供サービスの変遷を時系列にまとめると表 6 のようになる。この表から以下の二点を読み取ることができる。

一つは、両者が GPS によって捕捉される位置情報という同等のコンテキストを活用したサービスを行っていることである(表6の縦線で示した部分)。「本人モデル GPSモデル」と「追跡モデル 第三者追跡モデル」がこれに該当する。

もう一つは、テレマティクスが携帯電話には把握できない固有コンテキストを活用したサービスを後から接ぎ木して行っていることである(表6の塗りつぶし部分)。エアバッグがクルマの衝突を感知して通報するエマージェンシー機能や走行履歴収集機能、ドアのこじ開けなどクルマの異常を感知し通報するセキュリティ機能がこれにあたる。「本人モデル テレマティクス分野 センサモデル」と「追跡モデル テレマティクス分野 モノの追跡モデル」が該当する。

表6 コンテキスト活用型情報提供サービスの変遷(携帯電話とテレマティクスの比較)

年	本人モデル			追跡モデル			
	携帯電話		テレマティクス	携帯電話		テレマティクス	
	基地局モデル	GPSモデル	センサモデル	第三者追跡モデル	モノの追跡モデル	第三者追跡モデル	モノの追跡モデル
97	PHSサービス	モネ					
98		インターナビ					
00	ステーション	ナビリンク	ヘルプネット				
01	エリア	EZナビ		ココセコムEZ			
02		ヘルプネット ケータイ	G-BOOK インターナビ・プレミアムクラブ	お探しナビ	フレンドサーチ	マイカーサーチ カーカルテ	
03	ロコガイド	EZナビウォーク	G-BOOK プレミアムコール	プレミアムメンバーズVICS			
04			PAYD 車線別渋滞情報				

まず、両者が同等のコンテキストを把握しているという点について GPS モデルを対象として見てみよう。携帯電話に位置情報把握機能が搭載される以前は、PHSのサービスとしてはあったものの、それを活用するサービスはテレマティクスが得意とする分野であったといえる。しかし、2000年に「J-skyステーション」が開始されて以降、携帯電話が位置情報を活用したサービスに参入した。開始当初は基地局情報を利用したものであったため位置測位精度が低く、誤差が都市部で500m程度、郊外では数km生じていたが、GPSを組み込む技術が開発されると数m単位での捕捉が可能になり、2003年には携帯電話単独での位置測位が可能になった。KDDIが提供している「EZナビウォーク」に代表される歩行者版ナビが可能になったのもこの技術進化によるものである。

現時点において、携帯電話は室内や高速移動時という環境下では位置を測位できないという弱点を抱えているが、更なる技術進化によってGPSモデルは携帯電話とテレマティクスの間にある把握能力や精度の差がなくなり、将来的には機能が収束化していくと予想される。その理由は三つある。

- (1) GPS 携帯電話の位置情報把握能力の向上
- (2) 携帯電話のカーナビへの利用
- (3) テレマティクスの携帯電話コンテンツの利用

(1) GPS 携帯電話の位置情報把握能力の向上

2007年4月以降に発売される第3世代携帯電話機は、「110番」「119番」といった緊急通話時に警察署や消防署に位置を通知する機能の搭載が原則として必須になる¹²。2004年6月末、総務省が発信者の位置情報を通知する機能の義務付け方針を打ち出したためである。システムに要求する精度と時間について「位置精度については15m以内、測位を始めてから位置情報の通知を完了するまでの時間は15秒以内」としており、代替方式も認められているが、事実上GPS技術で実現することになる。また、2004年に入りセイコーエプソンなどが高感度や高速移動対応のGPSチップセットを相次いで発表した。-160dBm程度まで受信感度が向上したことで、携帯電話機単独で測位できる領域が格段に広がったという。また、一部のメーカーが開発した高速移動に最適化されたアルゴリズムによって走行中の車内でも使えるようになった。

このように、現行のGPS携帯電話が抱えている室内や高速移動時など測位できない場面が多いという弱点を改善する技術がすでに開発されている。ただし、高感度で高速移動にも使える万能型のチップセットの開発は難しいという。「用途に応じて『高感度チップセット』『高速移動用チップセット』を使い分ける必要があるだろう」(セイコーエプソンビジネス開拓本部GPSビジネス推進部北沢豊氏)¹³。

(2) 携帯電話のカーナビへの利用

カーナビのモニター画面として携帯電話を使う商品が登場した。2004年10月、オートバックスセブン、三井物産株式会社、株式会社エディアが出資するカー・イズ株式会社は、携帯電話をセットするとカーナビゲーション機能を実現するスタンド「Drive Station カーナビスタンド」¹⁴を発売した。本体にGPSレシーバーとハンズフリー機能を内蔵しており、セットのGPSアンテナと接続することでスピーカー音声による経路案内を行える。GPS情報の精度を向上させるための車速センサケーブルも提供される。

地図データは携帯電話の通信機能を使ってサーバーから取得され、ユーザーがルート設定を行う度に通信で地図情報が配信される。サーバーには30万カ所を超える全国のガソリンスタンドやコンビニエンスストア、テーマ別施設の情報が蓄積されている。地図の自動拡大/縮小や交差点などの音声案内、ルートを外れた場合のリルート機能やVICSの交通情報を加味したルート検索もできる。地図情報は、サーバー側で随時更新される。

価格は27,800円。月額情報料として315円が必要となる。現在、対応機種はボーダフォンに限られているが、順次対応キャリアおよび機種を拡大していく予定となっている。初年度で10万台の販売を目指す。

(3) テレマティクスの携帯電話コンテンツの利用

2004年10月、日産は現在行っているテレマティクスサービス「カーウィングス」で、iモードと連携するサービス「送っとケ-タイ」¹⁵を開始した。

このサービスは、カーウィングスからGPSを使って車の位置情報をiモードのコンテンツ・プロバイダに送り、その位置情報をもとにコンテンツ・プロバイダが利用者の携帯に現在位置、もしくは目的地周辺の情報などを提供するものである。サービス開始時は、「ゼンリン携帯マップ」

¹² 「GPSの受信感度が-160dBm 屋内も車内も測位可能に 総務省の義務付け追い風に再挑戦」『日経エレクトロニクス』2004年9月27日号p.63. に詳しい。

¹³ 「GPSの受信感度が-160dBm 屋内も車内も測位可能に 総務省の義務付け追い風に再挑戦」『日経エレクトロニクス』2004年9月27日号p.63-64.

¹⁴ 「携帯を挿すと「カーナビに早代わり」するスタンド」『IT media モバイル』2004年8月4日 (<http://www.itmedia.co.jp/mobile/articles/0408/04/news063.html>) を参照。

¹⁵ 「日産自動車とNTTドコモの共同検討によるサービスの開始について～新情報提供サービス「送っとケ-タイ」 Bluetooth®によるワイヤレス接続の実現～」2004年10月5日 (<http://www.nissan-global.com/JP/STORY/0,1299,SI9-CH180-LO4-TI1172-CI878-IFY-MC109,00.html>) を参照。

(株式会社ゼンリンデータコム提供)「ぐるなび」(株式会社ぐるなび提供)の2種類の情報が提供される。

位置情報を車載のGPSで把握し、携帯電話が提供するコンテンツを活用するというサービス形態は、NTTドコモが2000年からサービスを開始しているiナビリンクと同じであるといえる。

GPSモデルのサービスの変遷を時系列にまとめたものを表7に示す。

表7 GPSモデルのサービスの変遷

GPSモデル					
テレマティクス分野				携帯電話分野	
年	提供企業	携帯電話の利用方法	サービス名	提供企業	サービス名
97	トヨタ	通信機として利用	モネ		
00	NTTドコモ	iモードコンテンツの利用	iナビリンク		
01				KDDI	EZナビ
02	ホンダ	通信機として利用	インターナビ・プレミアムクラブ		
03				KDDI	EZナビウォーク (自律測位)
04	カー・イズ	カーナビのモニター画面として利用	Drive Station カーナビスタンド	携帯電話用「高感度チップセット」と「高速移動用チップセット」の開発	
	日産	iモードコンテンツの利用	送っとケータイ		

5-1-2. テレマティクス固有モデルの検討

前項で示されたGPSモデルの機能収束化をふまえると、テレマティクスの今後の発展領域は後から接木された固有コンテキストを活用するサービスにあると考えられる。具体的にどのようなコンテキスト把握形態およびサービスを接木したのかを、トヨタとホンダの事例を使って検討する(図4参照)。

トヨタは当初、MONETと呼ばれるテレマティクスサービスを行っていた。このサービスは位置情報を活用する典型的なGPSモデルであった。その5年後、新たに第二世代としてG-BOOKが開始された。MONET同様、GPSモデルに従ったサービスを行う一方で、「クルマにセンサを組み込む」という形態を接木することで、走行距離課金型リース[本人モデル センサモデル]や、セキュリティサービス[追跡モデル モノの追跡モデル]が新たなサービスとして追加された。同時に、特別なデータ通信モジュール(DCM)をクルマに組み込むことで常時接続の環境も整えた。

2000年から開始されたエアバッグの作動を感知して通報するエマージェンシーサービスのヘルプネット[本人モデル センサモデル]もクルマにセンサを組み込む形態であるといえる。

一方、ホンダはトヨタ同様、第一世代ではGPSモデルの形態をとっていたが、第二世代になると走行履歴を活用するプレミアムメンバーズVICS[本人モデル センサモデル]とカーカルテ[追跡モデル モノの追跡モデル]というリモート・メンテナンスサービスを接ぎ木した。プレミアムメンバーズVICSは、「クルマをセンサに見立てて、情報を収集する」というトヨタとは異なる形態を採用した。いわゆる、複数のクルマが情報を収集し、それをお互いに共有するという「プローブカー(probe car=探査車)もしくはフローティングカー」である。

走行距離を参考にエンジンオイルやブレーキ液といった部品の交換時期を知らせるリモート・メンテナンスサービスは、トヨタでも行われているサービスである。ホンダの場合、接続方式は、

第一世代と同様に携帯電話による方式を採用している。

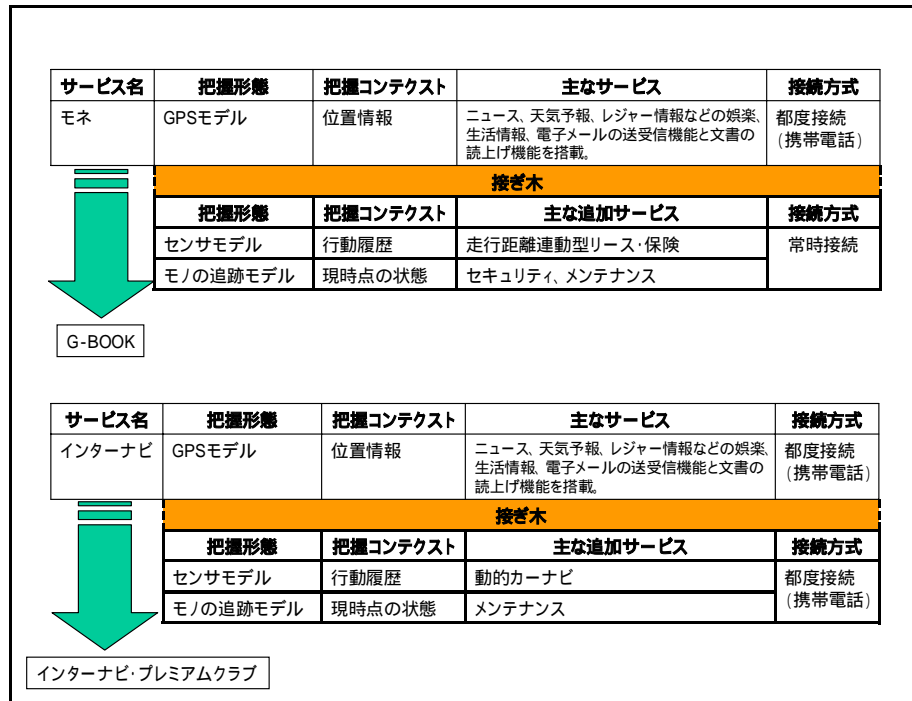


図 4 テレマティクス第二世代における固有モデルの接木

トヨタとホンダが接ぎ木したサービスの固有のコンテキスト把握形態を整理すると次のようになる。

- ◆ 「組み込みモデル」: クルマに組み込まれたセンサがクルマ自体の情報を把握・収集するモデル。
- ◆ 「プローブモデル」: クルマ自体がセンサとして情報を把握・収集するモデル。

今後テレマティクスは、固有の把握形態を活用することで発展していくと思われる(図 5、表 8 参照)。ホンダについての記述からも明らかなように、両モデルは単独で用いられることのみならず、組み合わせられて用いられることもある。

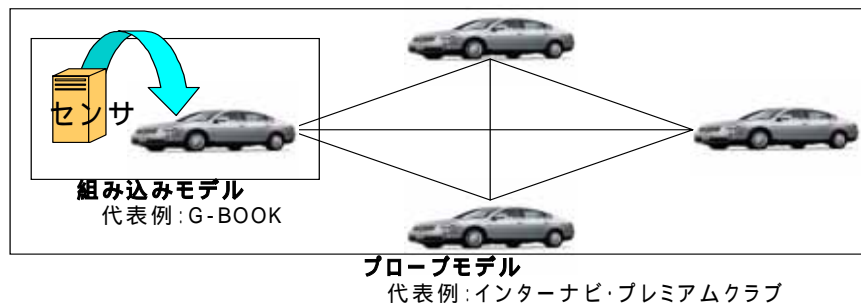


図5 テレマティクス固有の把握形態の概念図

表8 組み込みモデル、プローブモデルで提供されている既存サービス

	組み込みモデル	プローブモデル
本人モデル	エマージェンシー	動的カーナビ
	走行距離連動型リース・保険	
追跡モデル (モノ)	セキュリティー	
	リモートメンテナンス	

現段階でのテレマティクス固有モデルの萌芽事例として、具体的な動きが見られるプローブモデルの事例があげられる。

(1) 次世代信号システム¹⁶

三菱商事は信号機同士や、信号機と自動車相互に情報をやりとりすることで交通渋滞の緩和につながる信号システムに関する特許を取得した。信号機同士が情報を交換し一帯の渋滞状況を捕捉する一方で、交差点に近づいたクルマがナビゲーションシステム経由で行き先を信号に無線送信し、それを受けて信号が右折、左折などの指示を出す。カーナビと信号が連動して交通渋滞の少ないルートに自動車を誘導することで、トラフィックの平準化を図るのが目的だという。

現在の信号システムは警察の管理センターが一括制御する集中管理型である。2005年度から設置が始まる見込みの次世代型は、個々の信号が交通量を計測するセンサをそなえ点灯パターンを自在に変える分散処理の方式をとる。例えば「右折車がない場合は右折信号を出さない」といった自由度の高い対応が可能となる。三菱商事のシステムはこの先をいくものであり、次々世代型であるといえる。

(2) タクシーを用いた ITS の実験¹⁷

2001年4月から、慶應義塾大学とトヨタやデンソー、NECが中心となり名古屋市内を走行するタクシー約1570台にセンサを搭載し、位置や速度、乗客の有無といった情報を収集する実験

¹⁶ 「次々世代信号システム、カーナビと交信・誘導 三菱商事が特許、5年後メド事業化」『日経産業新聞』2004年11月1日 p.1. を参照。

¹⁷ 「デジタル革命最前線リポート クルマの情報 「Car to Car」が生む巨大インフラ」『日経ビジネス』2004年3月29日号 p.81. を参照。

を行っている。その中でユニークな事例として、タクシーのワイパーにセンサを取り付け、ある地域のタクシーのうち一定台数以上がワイパーを動かせば雨が降っていると判断し、降雨情報の作成に活用している例がある。

6. おわりに

本稿では、ユビキタス時代の B to C 型情報提供サービスを分類するための分析フレームワークを提案した。このフレームワークは、実際のサービスの把握コンテキストの調査に役立つ(平林(2005)参照)。

このフレームワークに従って表現すれば、固定体である PC は内的コンテキスト把握を中心にしており、サイトへのアクセス日時などの外的コンテキスト項目は把握できるが、位置情報の把握は指向されていない。これに対して、携帯電話、テレマティクスは位置情報をコンテキスト情報の重要な項目にしている。

テレマティクスには、「本人—センサモデル」が把握する「緊急性」、「行動履歴(走行履歴)」、「モノの追跡モデル」が把握する「クルマの状況」という固有のコンテキスト項目が存在する。もし、今後テレマティクスがさらに発展するとすれば、この固有のコンテキスト項目を活かした形になると思われる。具体的には、クルマに組み込まれたセンサを活用する「組み込みモデル」、クルマ自体をセンサとする「プローブモデル」がその萌芽の形態である。

参考文献

- Kenny, D. & Marshall, J. F. (2000). Contextual Marketing. *Harvard Business Review*, (2000, November-December). (デイビッド・ケニー, ジョン F. マーシャル (2001)「ユビキタスがもたらす顧客価値創造: コンテキスト・マーケティング」『ハーバード・ビジネス・レビュー』(2001年6月), 86-96, スコフィールド素子訳).
- 中島久雄, 袖山欣大(2001)「コンシェルジュ型サービスへの進化 ユビキタス・マーケティング」『ハーバード・ビジネス・レビュー』(2001年12月), 72-83.
- 根来龍之(2001)「ブロードバンド時代のビジネススタイル」『日経広告手帖』2001年8月号, 2-4.
- 根来龍之(2004)「インターネットが B 2 C ビジネス構造に与える影響: 2004年時点での総括」『早稲田商学第400号』(2004年9月), 91-111.
- 平野正雄, 谷貝淳(1996)「“情報流通経済”時代におけるビジネス・モデル ネット・メディアが構築する個客と企業との永続的關係」『ハーバード・ビジネス・レビュー』(1996年10-11月), 46-55.
- 平林正宜(2005)「「コンテキスト」を活用した B to C 型情報提供サービスの事例研究」早稲田大学 IT 戦略研究所ワーキングペーパー No.9.
- 藤田憲一(2002)『テレマティクス: 自動車メーカーの新たなビジネス革命』日刊工業新聞社.
- 山本修一郎(2004)「連載: ユビキタス社会を支える IT 技術第1回 ユビキタス価値と E コラボレーション」『ビジネスコミュニケーション』Vol.41No.4, 112-115.
<http://www.bcm.co.jp/site/2004/2004Apr/ubiquitous/04ubiquitous04-112p-115p.pdf>

参考資料

- 「次世代カーナビでトヨタ、日産、本田が火花 2010年に4兆円産業の“宝の山”めぐり独自サービス開始」『日経ビジネス』1998年8月7日号.
- 「特集自動車王国ニッポンの挑戦 クルマにe革命の波」『日経ビジネス』2003年8月25日号.
- 「トヨタとホンダがテレマティクスで激突 豊富なサービスが、あくまで交通情報か」『日経メカニカル』2002年10月号.

- 「テレマティクスにけるトヨタの勝算」『日経メカニカル』2002年11月号。
- 「携帯パケット自動車、エンジン始動 標準装備で200万台市場創出トヨタ、パイオニアは定額制」『日経コミュニケーション』2002年11月4日号。
- 「再び挑むクルマの情報化 他業界からも熱い視線」『日経情報ストラテジー』2003年4月号。
- 「つながるクルマ、再発進 テレマティクス第2弾はこうなる」『日経エレクトロニクス』2002年12月2日号。
- 「自動車向け情報サービスに普及の兆し 動き出す「テレマティクス」」『日経コンピュータ』2002年3月25日号。
- 「たった一つのセンサがGPS ケータイを救世主に変えた」『日経ものづくり』2002年5月号。
- 「GPS の受信感度が - 160dBm 屋内も車内も測位可能に 総務省の義務付け追い風に再挑戦」『日経エレクトロニクス』2004年9月27日号。
- 「デジタル革命最前線リポート クルマの情報 「Car to Car」が生む巨大インフラ」『日経ビジネス』2004年3月29日号。
- 「駐車場をPHS網で接続 自宅やカーナビから予約可能に」『日経マルチメディア』1998年7月号。
- 「携帯を挿すと「カーナビに早代わり」するスタンド」『IT media モバイル』2004年8月4日，
<http://www.itmedia.co.jp/mobile/articles/0408/04/news063.html>
- 「日産自動車とNTTドコモの共同検討によるサービスの開始について～新情報提供サービス「送っとケータイ」、Bluetooth®によるワイヤレス接続の実現～」2004年10月5日，
<http://www.nissan-global.com/JP/STORY/0,1299,SI9-CH180-LO4-TI1172-CI878-IFY-MC109,00.html>
- 「ヤマト運輸(上) 配送状況、ネットで公開 一般荷主も素早く検索(ザサイト)」『日経産業新聞』1998年9月7日。

早稲田大学IT戦略研究所 ワーキングペーパー一覧

- No.1 インターネット接続ビジネスの競争優位の変遷:産業モジュール化に着目した分析 根来龍之・堤満(2003年3月)
No.2 企業変革におけるERPパッケージ導入とBPRとの関係分析 武田友美・根来龍之(2003年6月)
No.3 戦略的提携におけるネットワーク視点からの研究課題:Gulatiの問題提起 森岡孝文(2003年11月)
No.4 業界プラットフォーム型企業の発展可能性 提供機能の収斂化仮説の検討 足代訓史・根来龍之(2004年3月)
No.5 ユーザー参加型商品評価コミュニティにおける評判管理システムの設計と効果 根来龍之・柏陽平(2004年3月)
No.6 戦略計画と因果モデル 活動システム、戦略マップ、差別化システム 根来龍之(2004年8月)
No.7 競争優位のアウトソーシング:<資源 活動 差別化>モデルに基づく考察 根来龍之(2004年12月)
No.8 「コンテキスト」把握型情報提供サービスの分類:コピキタス時代のビジネスモデルの探索
根来龍之・平林正宜(2005年3月)
No.9 「コンテキスト」を活用したB to C型情報提供サービスの事例研究:PC、携帯電話、テレマティクスの比較
平林正宜(2005年3月)
No.10 Collis & Montgomeryの資源ベース戦略論の特徴:「競争戦略と企業戦略」及び「戦略の策定と実行」の統合の試み
根来龍之・森岡孝文(2005年3月)

入手ご希望の方は下記までご連絡下さい。
連絡先:RIIM-sec@list.waseda.jp
<http://www.waseda.jp/prj-riim/>

RIIM IT戦略研究所
Research Institute of Information Technology and Management

事務局：早稲田大学大学院商学研究科 気付

169-8050 東京都新宿区西早稲田 1 - 6 - 1

連絡先：RIIM-sec@list.waseda.jp

<http://www.waseda.jp/prj-riim>

WASEDA UNIVERSITY