

## トヨタ G-BOOK 戦略とその発展性

杉 山 克 典\*

### 目 次

1. はじめに
2. 本研究について
3. G-BOOK システムとサービス
4. G-BOOK の特徴
5. G-BOOK 戦略
6. G-BOOK の可能性と今後の課題
7. おわりに

### 1. は じ め に

1997年4月、トヨタ自動車は、車載端末と携帯電話を利用した有料会員制情報提供サービス「MONET（モネ）」を開始した。モネが提供するサービスには、最新の道路交通情報やニュース、天気予報、電子メールの送受信等があり、これらのサービスを車載端末から利用可能であった。<sup>(1)</sup>トヨタ自動車<sup>(1)</sup>がモネを開始した背景には、1996年から1997年にかけて米国で開始された Telematics<sup>(2)</sup> サービスや、平成8年（1996年）7月に策定された「高度道路交通システム（ITS）推進に関する全体構想」<sup>(3)</sup>の影響が挙げられる。

モネの会員数は2万人程度と推定され、トヨタ自動車の規模から判断すると成功しているとは必ずしも言い難い。<sup>(4)</sup>豊田章男氏<sup>(5)</sup>が「今までのテレマティクスに閉塞感があったことは否めない」と述べていることから、このことが伺えよう。モネが成功し得なかった要因として、次の2点が挙げられる。<sup>(6)</sup>

#### 1) 従量料金制

---

\* 広島経済大学経済学部助手

## 2) 「キラーコンテンツ」の不在と低速な通信速度

モネが提供する情報サービスを利用するには、年間6,000円のサービス利用料金と、それ以外に携帯電話の通話料金が請求されるが、その通話料金はユーザーの負担であった。モネが提供するサービスを利用する度に携帯電話の通話料が加算されると、ユーザーは携帯電話の通話料を気にし、サービス利用を抑制する。これは、WebPhone と呼ばれるインターネットに接続可能な携帯電話を始めて利用するユーザーが、ホームページの閲覧やデータのダウンロードを料金を気にせずに行い、翌月の請求額に驚きホームページの閲覧やデータのダウンロードを抑制するのと同様である。サービス利用に伴う携帯電話の通話料を、ユーザーに負担させる Telematics サービスでは、ユーザーの支持を得られなかったと言える。

ソフトウェアの提供を伴うハイテク産業では、ハードウェアの性能もさることながら、如何に多くのユーザーに受入れられるソフトウェアを提供できるかが重要となる。多くのユーザーに支持されるソフトウェアは、「キラーアプリケーション」もしくは「キラーコンテンツ」と呼ばれている。キラーコンテンツは、ハードウェア購入を促進させる作用として働く。モネは、キラーコンテンツが出現しえなかったため、ユーザーに普及し得なかったとも言える。

モネは携帯電話を介してサービス提供を行うため、その通信速度は携帯電話の通信速度に依存する。モネが開始された当時、携帯電話の最大通信速度は 9600 bps であり、サービス提供者やコンテンツ制作者は最大 9600 bps の通信速度を前提としたサービス提供やコンテンツ制作を行わなければならなかった。すなわち、この最大通信速度 9600 bps がサービスやコンテンツ制作の制約事項となっていた。9600 bps という通信速度では、ユーザーが望むようなサービスやコンテンツの提供を十分に行うことが困難であったと言える。

トヨタ自動車<sup>(7)</sup>が有料会員制情報提供サービスであるモネを開始して5年が経過した2002年、日本の Telematics サービス市場に大きな波が押し寄せた。日産自動車が、2002年4月に販売を開始した新型「マーチ」に、総合 Telematics サービスとなる「カーウイングス」端末を搭載し、新たな Telematics サービスへの第一歩を踏み出した。従来の Telematics サービスが高級車に搭載された端末を利用するサービスであったことを考慮すると、マーチの車載端末<sup>(8)</sup>を利用して Telematics サービスを開始したことは、Telematics サービスにおける日産自動車の新たな挑戦と言えるであろう<sup>(9)</sup>。

トヨタ自動車も2002年8月、新たなネットワークサービスである G-BOOK の概

要と、そのサービスを利用する G-BOOK 車載端末を秋に販売予定の新型車に搭載すると発表し、本格的な Telematics サービスへの展開を開始した。トヨタ自動車<sup>(10)</sup>が発表した G-BOOK は、カーナビゲーション（以下カーナビ）のような形状をした G-BOOK 車載端末に DCM（Digital Communication Module）が接続されており、携帯電話等の通信端末を利用せずにデータ通信が可能であり、記憶媒体として SD メモリーカードを採用し、組込み OS として実績のある ITRON ではなく Microsoft 社の組込み OS である WindowsCE を車載用にカスタマイズした Windows CE for Automotive（WCEfA）を実装するなど、競合他社の Telematics サービスとは異なるアプローチを採用している（詳細は後述）。

一方で、ホンダも2002年10月に「インターナビ<sup>(11)</sup>」を基盤とし、音声認識対応カーナビゲーションシステムと携帯電話の融合による双方向情報ネットワークサービス、「インターナビ・プレミアムクラブ」を開始した。インターナビ・プレミアムクラブは、新型「アコード」にメーカーオプションとして搭載されている。

## 2. 本研究について

本研究に着手した背景には、日本で本格化し始めた通信融合型 Telematics サービスに起因する。その中でも特にトヨタ自動車がサービスを開始した G-BOOK に注目している。その理由は、トヨタ自動車の G-BOOK が、トヨタ自動車というブランドを最大限に活かし、競合他社の Telematics サービスとは異なるアプローチ<sup>(12)</sup>を採用している点からである。

自動車の「走る」、「止まる」、「曲る」といった価値は、車が開発された当時から今日まで変化し得なかった。トヨタ自動車は、車の新たな価値を模索し、「繋がる<sup>(13)</sup>」というキーワードに辿り着いた。本研究は、「繋がる」というキーワードが、トヨタ自動車という巨大企業のビジネスモデルにいかなる影響を及ぼすかを明らかにすることを目的としている。本稿では、トヨタ自動車の新 Telematics サービスである G-BOOK ビジネスモデルに着目し、G-BOOK ビジネスモデルが競合他社のみならず、その他の産業に与える影響に関する研究発表を行うものである。

本研究の先行分野としては、ITS 研究が挙げられる。ITS 研究は、9つの開発分野と20の利用サービスに分類される（表1参照）。ITS 研究は、道路、交通、情報通信等広範囲に及び、産業横断的な国家プロジェクトとして、産学協力の元その推進が行われている<sup>(14)</sup>。しかし、ITS 研究の多くは、工学的アプローチを用いたビジョン実現の研究であり、ビジネスへの応用に関する研究に着手しているものは多くない。本稿は、ビジネス的アプローチから G-BOOK の検証を行っている。

表1 ITSの9つの開発分野と20の利用者サービス

開発分野	利用者サービス
1. ナビゲーションシステムの高度化	(1) 交通関連情報の提供 (2) 目的地情報の提供
2. 自動料金収受システム	(3) 自動料金収受
3. 安全運転の支援	(4) 走行環境情報の提供 (5) 危険警告 (6) 運転補助 (7) 自動運転
4. 交通管理の最適化	(8) 交通流の最適化 (9) 交通事故時の交通規制情報の提供
5. 道路管理の効率化	(10) 維持管理業務の効率化 (11) 特殊車両等の管理 (12) 交通規制情報の提供
6. 公共交通の支援	(13) 公共交通利用情報の提供 (14) 公共交通の運行・運行管理支援
7. 商用車の効率化	(15) 商用車の運行管理支援 (16) 商用車の連続自動運転
8. 歩行者等の支援	(17) 経路案内 (18) 危険防止
9. 救急車両の運行支援	(19) 緊急自動通報 (20) 緊急車両経路誘導・救護活動支援

(出典：ITS 情報通信システム推進会議 総会資料：諮問第101号「高度道路情報システム (ITS) における情報通信システムの在り方」より引用)

G-BOOK におけるビジネスモデルの研究を行うには、ビジネス的側面からの研究のみならず、技術的側面からの検証を行う必要性も生じた。このため、技術的側面からの研究を広島経済大学ビジネス情報学科山本雅昭助教授に依頼し、ビジネス的側面からの研究を筆者が行うという形式で研究を行った。そのため本稿では、G-BOOK の技術的側面からの議論は、必要最小限の範囲に止めている。G-BOOK の技術的側面からの研究は、参考文献中の山本 (2003) を参照して頂きたい。

### 3. G-BOOK システムとサービス

G-BOOK を上表1のITS開発分野に当てはめると、「1. ナビゲーションシステムの高度化」に当てはまるであろう。しかし、ナビゲーションシステムの高度化という側面のみでG-BOOKを捉えると、その本質を見失うことになりかねない。G-BOOKがナビゲーションの高度化を目的としているならば、G-BOOK車載端末にDCMを設置したり、OSにWindowsCE for Automotiveを採用したりする必要性は低い。しかも、G-BOOK車載端末では、直接的に道路交通情報の提供を受信す

ることができない点にも注意を要する必要性もあろう（詳細は後述）。

トヨタ自動車は、G-BOOK を「人間とクルマと社会をつなぐ、新ネットワークサービス」<sup>(15)</sup>と述べている。すなわち、トヨタ自動車は G-BOOK を単なるナビゲーションシステムの高度化ではなく、新ネットワークサービスとして、人間と車と社会を「繋ぐ」という役割を持たせているのである。G-BOOK は、株式会社トヨタメディアステーションが運営していた有料会員制情報提供サービス「モネ」を吸収し、トヨタ自動車の会員制情報サービスである「GAZOO」の会員システムを基盤としている。すなわち、G-BOOK は無から生み出されたサービスではなく、トヨタ自動車が運営してきた複数のサービスを統合し、その基盤を最大限に利用するサービスであるとも言える。

G-BOOK の利用は、車両に設置された G-BOOK 車載端末を基本としているが、そのシステムは時間や空間に制限されないシームレスな構成となっており、PC (Personal Computer) や PDA (Personal Digital Assistants)、携帯電話等からも G-BOOK の利用が可能である。また、シームレスな構成となっているのみでなく、各端末間における連携も可能である。シームレスな構成による端末間の連携が可能な理由は、そのシステム構成による。G-BOOK の基幹システムは、トヨタ自動車の関連会社であるガズメディアサービスが運営する「GAZOO センター」内のサーバーにあり、G-BOOK のサービスやコンテンツ、ユーザー情報の多くは GAZOO センターに集約される<sup>(16)</sup>。ユーザー情報やコンテンツがサーバーで集中管理されることにより、ユーザーは車両では G-BOOK 車載端末、家庭では PC とインターネット回線、車両から降りたら携帯電話や PDA 等のモバイルインターネットサービスを使用し G-BOOK の利用が可能である。このシステムは、汎用機（メインフレーム）を利用した集中管理システムと類似している。そのため、サーバー内のアプリケーションの変更により、各端末に提供するコンテンツの変更が可能となる。従って、G-BOOK の各端末に対する依存度はそれほど高くない。

G-BOOK は主に次のようなサービスを提供している<sup>(17)</sup>。

- 1) セーフティー&セキュリティサービス
- 2) ライブナビゲーションサービス
- 3) インフォメーションサービス
- 4) エンターテインメントサービス
- 5) コミュニケーションサービス
- 6) e コマースサービス

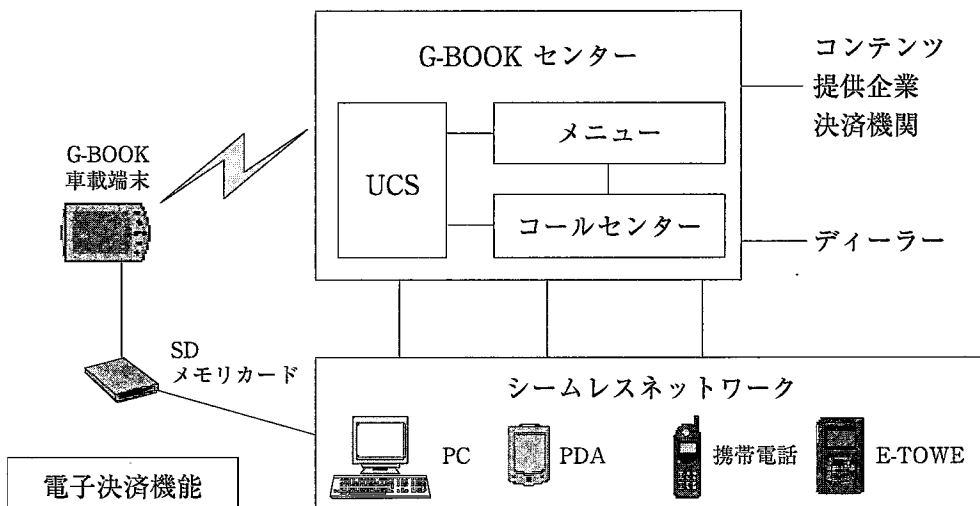
4) のエンターテインメントサービスや6) の e コマースサービスは、従来の Telematics サービスで提供されていなかったものである。現在のエンターテインメントサービスは、カラオケや BGM, ゲーム等のダウンロードに限定されているが、G-BOOK の発展によっては、カーマルチメディア分野として期待されるサービスとなる。

G-BOOK が提供している e コマースサービスは、G-BOOK 登録時に会員登録を行うトヨタ自動車の e コマースサイトである「GAZOO」からの商品購入や、G-BOOK の有料コンテンツの決済に限定されたサービスとなっている。

#### 4. G-BOOK 車載端末の特徴

G-BOOK は、車載端末のみでなく PC や PDA, 携帯電話でもシームレスに利用可能である (図1参照)。すなわち、G-BOOK 車載端末や PC 等は、G-BOOK を利用するためのインターフェースを提供しているに過ぎないとも言える。これは、汎用機を利用した集中管理システムのコンソールに似ている。しかし、コンソールは入力操作しか行えず、処理は全て汎用機が実行する。一方で、G-BOOK の各端末は、それ自体も処理を行うという点においてコンソールと異なっている。

G-BOOK 車載端末を搭載した車両は、Will ブランドから平成14年10月21日に「Will CYPHA (サイファ)」という名称で販売が開始された。トヨタ自動車は何故



(出所: auto-ASCII24 ホームページより引用)

図1 G-BOOK のシステム

自社ブランドではなく Will ブランドで G-BOOK 車載端末を搭載した車両の販売を開始したのは、本研究の対象外となるため、本稿での議論は割愛するが、Will CYPHA は販売開始から 1 ヶ月間で 6,500 台の受注があり、当初の月間売上げ目標 1,500 台を大幅に上回る好調な滑り出しとなっている。<sup>(18)</sup> Will ブランドとして販売された「Will Vi」<sup>(19)</sup> の登録台数が、約 16,500 台、「Will Vs」<sup>(20)</sup> の登録台数が約 12,700 台ということを考慮すると、Will CYPHA の売上げは脅威的ともいえる。

Will CYPHA に搭載された G-BOOK 車載端末は、その形状からカーナビのように見えるが、G-BOOK 車載端末内に DCM を搭載する等従来のカーナビとは一線<sup>(21)</sup> を画す。G-BOOK の中心的な存在と言える G-BOOK 車載端末の特徴をまとめると以下<sup>(22)</sup> のようになる。

#### データ通信ユニット搭載

通常モバイルネットワークサービスを利用するには、携帯電話等を介して通信を行う必要がある。G-BOOK 車載端末から GAZOO センター内のサーバーへのアクセスには、助手席アタッチメント側面に設置された「DCM」を介して通信が行われる。すなわち、G-BOOK 車載端末から G-BOOK を利用するのに携帯電話を必要としない。日産自動車やホンダもトヨタ自動車と同様、2002 年から本格的な Telematics サービスを開始したが、これらのサービスを利用するには、通信媒体としての携帯電話は必要不可欠である。

トヨタ自動車が G-BOOK 車載端末に DCM を搭載した理由の 1 つに、モネの事例が挙げられよう。モネを利用するには、携帯電話とモネ端末を接続しなければならなかった。このため、サービスの利用には、携帯電話とモネ端末を専用ケーブルで接続し、その後通信を行う必要があった。また、モネ開始当初は、パケット通信に対応した携帯電話は販売されておらず<sup>(23)</sup>、サービス利用時間に対し携帯電話の通話料が課金される従量料金制であったため、積極的にサービスを利用するユーザーは現れなかったと考えられる。

G-BOOK 車載端末の DCM は、KDDI (au) が提供する「CDMA2000 1x」方式のデータ通信ユニットを採用しており、その利用料金は月額 550 円（年払い 6,600 円の場合）の定額料金制を採用している。このため、通信料金を気にすることなしに G-BOOK の利用が可能となる（詳細は後述）。このような定額料金制を採用したのも、モネの事例を踏まえてのことであると推察される。

### SD メモリーカード搭載

カーナビに搭載される記憶媒体の主目的は、地図データの保存である。カーナビが登場した当時、カーナビは主に CD-ROM を記憶媒体として採用していた。CD-ROM 1 枚では全国地図の保存ができず、CD-ROM より大容量メディアである DVD へとカーナビの記憶媒体は移行していき、その後、耐震性や防塵に対する進化を遂げた HDD がカーナビ記憶媒体として採用されるに至った。<sup>(24)</sup> 現在のカーナビ製造メーカーが採用している HDD の容量は、16 G バイトと大容量化してきている。<sup>(25)</sup>

カーナビの記憶媒体が HDD のような大容量メディアを搭載するのに対し、G-BOOK 車載端末は、記憶媒体として SD メモリーカードを採用している。現時点での SD メモリーカードの最大容量は 512 MB と HDD と比較した場合、その記録容量に不安が残る。SD メモリーカードの最大容量は、CD-ROM と比較した場合においても大容量とは言い難い。

上述のような記憶容量に不安を抱えながら、トヨタ自動車が SD メモリーカードを採用した理由は、G-BOOK の特徴であるシームレスネットワークが挙げられよう。カーナビの記憶媒体が地図データの保存に利用されるのと同様に、G-BOOK 車載端末に搭載された SD メモリーカードも地図データの保存に利用される。これ以外に G-BOOK 車載端末に搭載された SD メモリーカードは、ダウンロードしたデータや音楽などの保存にも利用される。SD メモリーカードに保存されたデータは PC など加工することも出来、加工したデータは G-BOOK 車載端末で利用可能である。

### Windows CE for Automotice 採用

G-BOOK 車載端末は、従来のカーナビに採用され、信頼性が高いリアルタイム制御 OS の ITRON ではなく、Microsoft 社の組み込み向け OS である WindowsCE をカスタマイズした WCEfA<sup>(26)</sup>を採用している。WCEfA は以下のような特徴を有している。

- ・簡素化された GUI 開発
- ・Microsoft Mobile Explorer
- ・多彩な開発環境
- ・ハンズフリー通信のサポート
- ・Car.Net への対応



WCEfA の特徴で注目しているものにハンズフリー通信機能がある。この機能により、メール受信時の読上げや、カーナビの音声認識を可能としている。音声認識は、コンピュータとの双方向対話が可能であり、運転中にハンドルから手を離すことなしに G-BOOK 車載端末の操作ができ、運転時の安全性の向上に貢献する。WCEfA はハンズフリー通信をサポートしているが、この機能を利用して G-BOOK 車載端末から外部への音声通話は制限される。G-BOOK 車載端末から外部に音声通話を行う場合は、従来の Telematics サービスと同様に携帯電話を接続ケーブルで G-BOOK 車載端末と繋ぎ、音声通話を行う必要がある。このため、緊急時のサポート等で外部との連絡を要する場合は、G-BOOK 車載端末からは直接サポートセンターに連絡することはできず、接続ケーブルで繋がった携帯電話を利用することになる。これでは、乗車時に携帯電話を接続ケーブルで G-BOOK 車載端末と繋ぐ必要があり、携帯電話を接続していない時に緊急事態となった場合には、ハンズフリー通話を行うことができなくなる。このような場合を考慮してか、トヨタ自動車は Bluetooth を利用したハンズフリーの統一仕様「CCAP (Car Communication Application Promotion)<sup>(27)</sup>」をデンソー、松下電器産業等 6 社と策定を行った。CCAP により、Bluetooth に対応した携帯電話であれば、接続ケーブルが不要となり、緊急時の連絡をスムーズに行えるようになる。CCAP を実装する場合も、多彩な開発環境を有する WCEfA の採用は、開発スピードを短縮できるというメリットを齎す。

また、グローバル戦略を考慮した場合にも、WCEfA の採用は合理的となる。北米や欧州で G-BOOK を提供する場合、各国の言語に G-BOOK 車載端末を対応させなければならないという、ローカライズの問題が発生する。WCEfA は、世界で共通化されたコンポーネントにより、ローカライズを簡略化している。グローバル化する市場を視野に入れると、容易にローカライズ可能な環境を提供している WCEfA は、戦略的実効性を有しているとも言える。<sup>(28)</sup>

一方で、WCEfA の採用により、道路交通情報システムセンターが提供する道路交通情報を直接受信することが困難となっている。現在の道路交通情報は、電波ビーコンや光ビーコン、FM 多重放送を媒体として VICS (Vehicle information and Communication System) センターに集積され、編集された後 VICS 対応カーナビで受信可能となっている。この情報は、ITRON で利用し易いように加工されており、G-BOOK 車載端末を搭載した車両から VICS センターが提供する道路交通情報の受信はできない。

VICS の情報は無料で提供されているが、そのビジネスモデルは、カーナビメー

カーに有料放送契約料を一括して運営組織に支払わせ、ユーザーから情報料が見えない仕組みとなっている。<sup>(29)</sup>このようなビジネスモデルの場合、カーナビメーカーは、自ずと VICS 有料放送料を上乗せした価格をカーナビに設定するであろう。このため一見無料と思われる VICS の情報料は、カーナビ購入者が負担していることになる。仮にトヨタ自動車が G-BOOK 車載端末を VICS に対応させていたならば、月額550円（年払いの場合）という価格設定が犠牲となっていたかもしれない。そのため、トヨタ自動車が、あえて G-BOOK 車載端末を VICS に対応させなかったという可能性は否定できない。

### UCS (User Customize Server)

G-BOOK 車載端末の基本データは、端末内に保存されるのではなく、ネットワークを通じてトヨタ自動車に設置された UCS の個人スペースに保存される。これにより、G-BOOK 車載端末を搭載した車両を乗り換える場合でも、次に乗り換える車両に G-BOOK 車載端末が搭載されているならば、使い慣れた G-BOOK 車載端末環境をスムーズに移行することができる。

UCS を採用することにより G-BOOK 車載端末を利用したユーザーが競合他社の Telematics サービスへの移行コストが上昇し、トヨタ自動車は G-BOOK 車載端末を利用した顧客の囲い込みが可能となる。携帯電話の例を考えると、一度契約した携帯電話事業者を頻繁に移行するユーザーは少ない。これは、携帯電話事業者の変更に伴い、電話番号やメールアドレスが変わり、登録した電話番号やメールアドレス等のデータを再入力する必要が生じるためである。Kotler 氏は、「マーケティングの理論と実践のほとんどが、既存顧客の維持よりも新規顧客の獲得技術に重点を置いている」<sup>(30)</sup>と既存顧客維持の重要性について述べている。そして、顧客維持を高める方法は、競合他社に簡単に移行できない高い障壁を作ることと、顧客満足度を高めることであると続けている。UCS の採用により、競合他社に簡単に移行できない高い障壁を作ることとを可能としている。

UCS の採用は、PC、携帯電話、PDA 等の G-BOOK 車載端末に限定されないシームレスなネットワーク環境も可能としている。これは、データの格納場所が個々の端末ではなく、UCS 内の個人スペースに保存されるためである。シームレスネットワーク化により、G-BOOK 車載端末を搭載した車両を購入することなしに、G-BOOK ネットワークサービスの利用も可能となっている。しかも、G-BOOK ネットワークサービスを利用していると、G-BOOK 車載端末を搭載した車両を購入した場合、同一環境で G-BOOK ネットワークサービスの利用が車載端末から可能

となる。

しかし、UCS の採用は、トヨタ自動車に新たなコスト負担を迫るものでもある。UCS の詳細な構成図を入手していないため断言はできないが、サーバー上にユーザーデータを保存する以上、データ損失防止のためサーバーを二重化する等の万全な体制が必要となる。しかも、UCS は構築して終わりではなく、その維持管理費等も発生する。維持管理費等が発生するにもかかわらず、G-BOOK の利用料金は月額550円（年払い）となっている。これでは、サーバーの維持管理費を月額利用料金で補うことは到底無理な料金設定と言え、採算性という面からは疑問が残る。

顧客の囲い込みという点では UCS の採用は納得のいくものであるが、サーバーの維持管理費等のコストを考慮すると、UCS の採用には疑問が残る。トヨタ自動車のコアコンピタンスが車の製造・販売であり、G-BOOK は車を売るためのネットワークサービスという議論もある。しかし、自動車産業は成熟した市場を形成しており、新車購入も新規購入から買換え需要へと移行していることを考慮すると、車を売るためのネットワークにしては UCS のようなシステムはコスト負担が大きくなりすぎるリスクともなりえる。G-BOOK ユーザーが増えれば増えるほど、そのリスクは増大する。

### 料金体系

G-BOOK 車載端末は、KDDI (au) が提供する「CDMA2000 1x」方式の DCM を採用している。G-BOOK 車載端末から G-BOOK を利用するには、トヨタ自動車と G-BOOK 利用契約を結ばなければならない。この利用契約は、販売店に設置された利用契約書のみでなく、G-BOOK 車載端末からも契約を行える。G-BOOK の利用料金は、下表2の通りである。

年間払いを選択すると、G-BOOK の利用料金は月額550円となる。この料金にはデータ通信料と基本サービス利用料金も含まれている。定額料金制で月額550円という料金は、他の定額料金制によるネットワークサービスと比較しても驚異的な価

表2 G-BOOK 利用料金表

登録事務手数料		無料
G-BOOK	利用料金 月払い	650円
	半年払い	3,600円（月換算600円）
	年間払い	6,600円（月換算550円）
有料コンテンツ利用料金		各コンテンツ提供事業者が定める料金

（出所：G-BOOK ホームページより作成）

格と言える。

定額料金制によるネットワークサービスの利点は、ネットワーク利用料金を気にすることなくネットワークが利用可能な点である。トヨタ自動車は、G-BOOK の開始以前にモネという情報通信サービスを提供していたが、モネは携帯電話を媒体としてネットワークを利用する従量料金制を採用していたため、ユーザーの支持を得られなかった（1. はじめに参照）。G-BOOK はモネの事例を考慮し、定額料金制の採用を行ったものと推察される。競合他社の Telematics サービスにおいて、<sup>(32)</sup>トヨタ自動車と同等な定額料金制を採用している企業は存在しない。

### au の携帯電話利用料金との比較

G-BOOK の DCM と同方式の通信モジュールを内蔵している au の携帯電話の利用料金と、G-BOOK の利用料金との比較を行った。下表 3 は、au の携帯電話の 1 ヶ月の使用料金を示したものである。<sup>(33)</sup>

au の携帯電話を 1 年間利用すると最低約 4 万円の利用料金が必要となる。<sup>(34)</sup>一方で G-BOOK 車載端末は、au の携帯電話と同方式の「CDMA2000 1x」を使用した DCM を採用しながら、年間 6,600 円で利用可能である。

これほどまでの低価格が実現可能な理由は、トヨタ自動車と au の親会社である KDDI との強力な資本関係に基づくパートナーシップもさることながら、G-BOOK 車載端末が GAZOO 観覧とその他のデータ転送に限られており、インターネットのようなネットワークの利用ができないことや、「CDMA2000 1x」の効率的なデータ通信方式によるものであると推察される。<sup>(35)</sup>インターネットへの接続を可能とする

表 3 au 携帯電話基本料金表

au

(関東・中部地域)

料金プラン名	基本料金 (月額)	年額
コミコミOne ビジネス	12,500円	150,000円
コミコミOne スタンダード	7,500円	90,000円
コミコミOne オフタイム	4,900円	58,800円
コミコミOne エコノミー	3,980円	47,760円
コミコミOne ライト	3,480円	41,760円

(その他の地域)

料金プラン名	基本料金 (月額)	年額
コミコミコールスーパー	13,500円	162,000円
コミコミコールジャンボ	8,800円	105,600円
コミコミコールL	5,800円	69,600円
標準プラン	4,600円	55,200円
デイトタイムプラン	4,000円	48,000円
コミコミコールS	3,900円	46,800円
ちょっとコール	3,500円	42,000円

(出所：au のホームページから筆者作成)

と、KDDI (au) の事業領域に影響を与えかねない<sup>(36)</sup>。このため、仮に次期バージョンの G-BOOK 車載端末において、インターネット接続を可能としたならば、現在の定額料金制の料金設定を維持したまま G-BOOK を提供することは困難となろう。

#### 競合他社 Telematics サービス利用料金との比較

トヨタ自動車以外の自動車製造業者も、2002年に新たな Telematics サービスを開始している（1. はじめに参照）。本項では、G-BOOK と競合他社 Telematics サービスの利用料金の比較検証を行った。下表4は、日産自動車の Telematics サービスである「カーウイング」の利用料金表である。

日産自動車の Telematics サービスである「カーウイング」を利用するには、入会事務手数料の2,000円と、プラン別の利用料金が必要となる。ベーシックプランで利用可能なサービスは、AutoDJ<sup>(38)</sup>とメールに限定されている。さらに、ロードサービスはオプションとなっており、別途利用料金が請求される。年会費のみを比較すると、G-BOOK との利用料金差は感じられないが、カーウイングを利用するには、携帯電話を媒体として通信を行う必要がある。携帯電話の通話料は、ユーザー負担となる<sup>(39)</sup>。

ホンダが提供する「インターナビ」は、ユーザー登録料・会費ともに無料である。登録費・会費の無料はユーザーにとって魅力的であるが、カーウイングと同様に携帯電話の通信費をユーザーが負担しなければならず、G-BOOK に対する価格的なアドバンテージを示すまでには至っていない。

表4 カーウイングの利用料金表

##### 基本サービス

	サービス内容	入会事務手数料	利用料
ベーシックプラン	Auto DJ メール	2,000円	年会費 3,600円
フルサポートプラン	Auto DJ メール コンパスリンクライト		年会費 5,400円 コンパスリンクライト + 利用料金 200円/回 ※毎月ごとの精算。

##### オプションサービス

サービス内容	利 用 料
ドライブルートアシスト	年会費 5,500円 または 月会費 500円

(出所：カーウイングホームページ<sup>(37)</sup>より引用)

### DCM 内蔵カーナビ「AirNavi AVIC-T」との比較

Pioneer は、2002年9月17日に市販カーナビゲーションとしては世界初の通信モジュール内蔵型カーナビゲーション「AirNavi AVIC-T1」の発表を行った。<sup>(40)</sup> AirNavi に内蔵されている通信モジュールは、G-BOOK 車載端末が搭載している DCM と同方式の「CDMA2000 1x」を採用している。「CDMA2000 1x」を採用しているということは、KDDI (au) の通信回線を利用することになる。このため、G-BOOK 利用料金と AirNavi の利用料金との比較検証も行った。

AirNavi の利用料金はカーナビの購入価格に含まれ、その購入には8つのプランが用意されている。この料金には、本体および3年間の基本サービス料、消費税が含まれる。4年目以降は月額1,980円のサービス料が必要となる。下表5は、AirNavi の8つの購入プランである。

AirNavi の最低支払い額は、ボーナス1回払いの207,200円となる。この料金に基本サービス料が含まれているため、ユーザーは通信料金を気にする必要はない。このためデータ通信料金に関して、Pioneer は日産自動車やホンダの Telematics サービスよりも優位性があると言える。しかし、G-BOOK 利用料金と比較した場合、例えばボーナス1回払いを選択したとしても、月換換算で5,756円の利用料金が必要であり、<sup>(41)</sup> G-BOOK に対する優位性を示してはいない。

プラン E、プラン F の初回加算額や月額利用料金と4年目以降に請求されるサービス料金を考慮すると、AirNavi の本体価格は約143,800円程度と推察される。AirNavi の本体価格を143,800円と仮定すると、データ通信にかかる料金は月に約1,980円ということになる。1,980円が KDDI (au) のデータ通信を行う場合の標準

表5 AirNavi 購入プラン

プラン	初回加算額	月々	ボーナス時加算額
A	0円	3,980円	15,000円
B	79,800円	3,980円	0円
C	58,500円	2,980円	10,000円
D	111,800円	2,980円	0円
E	90,500円	1,980円	10,000円
F	143,800円	1,980円	0円
プラン	ボーナス払い回数	1回目支払い額	2回目支払い額
G	ボーナス1回払い	207,200円	—
H	ボーナス2回払い	106,716円	106,700円

(出所：Pioneer ホームページより引用)

的な料金と仮定するのであれば、G-BOOK の550円（年払い）は驚異的な料金設定と言える。

### G-BOOK 登録と支払い

G-BOOK の利用登録は、販売店に設置されている専用申込書のみならず、車載端末からでも利用登録可能である。利用料金の支払い方法は、クレジットカード、口座引落し、プリペイドカードの3種類がある（表6参照）。

表6 G-BOOK 支払い方法

申込方法	販売店設置の専用申込書から		オンラインで車載端末から	
利用料金支払い方法	クレジットカード	口座引落し	クレジットカード	プリペイドカード
月払いプラン	—	—	○	○
半年払いプラン	○	○	○	○
年払いプラン	○	○	○	○
有料コンテンツ 支払い方法	クレジットカード プリペイドカード	口座引落し プリペイドカード	クレジットカード プリペイドカード	プリペイドカード

（出所：G-BOOK ホームページより引用）

G-BOOK の支払い方法に KDDI が提供するプリペイドカード（KDDI スーパーカード @ca）が可能なのは注目される。仮に、競業他社が Telematics サービスの支払いにプリペイドカードを利用するならば、プリペイドカードを自社で製作するか、プリペイドカード提供業者と契約を結び、プリペイドカードによる支払いが可能なシステムを構築する必要がある。

ユーザーに多様な支払い方を提示することは、サービス利用の敷居を低くする効果があろう。オンラインでクレジットを利用することを望まないユーザーは、G-BOOK の販売店に設置されている専用用紙から口座引落しを利用するか、プリペイドカードが利用でき、試みに G-BOOK を利用したいユーザーで、クレジットカードでの支払いを望まないユーザーは、プリペイドカードの利用が可能である。

### G-BOOK ビジネスモデル

移動体通信端末でコンテンツやサービスを利用する代表として、携帯電話が挙げられる。G-BOOK 車載端末は端末のみでサービスやコンテンツの提供は行っておらず、サービスやコンテンツを利用するには、サーバーにアクセスする必要がある。すなわち、G-BOOK 車載端末は、コンテンツやサービスの提供を受ける情報端末

であるともいえる。この点を考慮すると、G-BOOK のビジネスモデルは、i モードに代表される携帯電話モバイルインターネットサービスと同等なビジネスモデルであるとも考えられる。

上記の点を考慮し i モードのビジネスモデルと G-BOOK のビジネスモデルの比較を行った。ビジネスモデルに関しては様々な議論<sup>(42)</sup>があるが、本稿では、「収益モデル」をビジネスモデルとして定義している。i モード料金は以下の3つに分かれている。

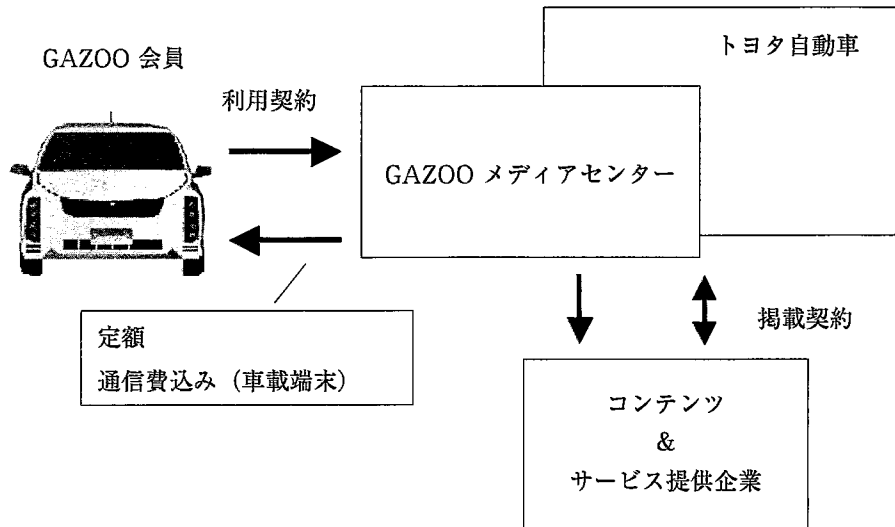
- 1) サービス基本料金
- 2) 通信料金
- 3) 有料コンテンツ利用料金

これらの料金は、全てユーザーが負担する仕組みとなっている。すなわち、携帯電話モバイルインターネットサービスは、ユーザーの行動全てに対し料金が徴収されるのである。そのため、ユーザーが利用すればするほど料金が係る仕組みとなっている。携帯電話のデータ通信の課金は、パケットを基本単位として行われ、現在のデータ通信課金制の標準となっている。

G-BOOK ビジネスモデルは、パケットによる課金制に対抗したものとなっている。G-BOOK の場合、サービス料金と通信料金をセットにした定額料金制を採用しており、G-BOOK サービスをいくら利用しても、無料コンテンツであれば、料金は変化しない。このため、利用料金を気にすることなしに G-BOOK サービスの利用が可能となる。

このような定額料金制を可能とした背景に、KDDI (au) が提供する第三世代移動体通信方式である「CDMA2000」の存在が挙げられる。この「CDMA2000」は、NTTDocomo や J-Phone が提供する「W-CDMA」方式より、通信効率と通信コストの改善に成功している<sup>(43)</sup>。しかも、NTTDocomo や J-Phone は、先行的に CDMA 方式に投資してきた KDDI (au) とは異なり、今後膨大な設備投資を行う必要がある。この設備投資費は、将来的に通信料金やサービス料金に影響を及ぼすものになると考えられる。パケット以外に、データ通信の課金制の選択肢が増えることは、NTTDocomo や J-Phone にとって歓迎されることではない<sup>(44)</sup>。G-BOOK ビジネスモデルが採用した定額料金制は、データ通信の課金制における新たな選択肢としても注目されるものであろう。





（出所：auto-ASCII24 ホームページより引用）

図2 G-BOOK ビジネスモデル

### 有料コンテンツ料

G-BOOK のコンテンツ制作会社に対しては、提供されるコンテンツが無料ならば、G-BOOK への登録料、コンテンツ保管料を徴収しない<sup>(45)</sup>。例えば、レストランや有料駐車場等の施設案内を無料で提供する場合は、G-BOOK の価値が高まると判断されるため料金を徴収しないモデルとなっている。

一方で有料コンテンツに対しては、その料金の3割がユーザーからの料金回収代行手数料料金や通信料金としてトヨタ自動車の収入となる。この3割のうち2割は、サーバー利用料金と本来はユーザーが支払うべき通信料金の一部となっている。G-BOOK 有料コンテンツ業者は、本来はユーザーが負担すべき通信料金を G-BOOK センターに支払う必要があるため、この料金をコンテンツ料に含ませた料金設定を行うであろう。このように考えると、G-BOOK の有料コンテンツ利用者は、他の無料利用者の通信料金を「肩代わり」しているとも言える。従って、トヨタ自動車としては、多数の無料コンテンツより、キラーコンテンツと呼ばれる魅力的な有料コンテンツの提供を行う事業者の出現を望んでいるといえよう。

ここで、問題となるのが有料コンテンツの料金設定であろう。G-BOOK はまだ開始されて間もないため、有料コンテンツがどの程度提供されるのかは未知数である。しかし、有料コンテンツ料金があまりに高額となると、有料コンテンツの利用を敬遠されることも考えられる。

## 5. G-BOOK 戦略

これまで述べた G-BOOK や G-BOOK 車載端末の特徴から、トヨタ自動車の G-BOOK 戦略に関して検証を行った。その結果トヨタ自動車は、G-BOOK を単なる Telematics サービスとして定義していないのではないかという結論に至った。

### G-BOOK 車載端末搭載車シミュレーション

トヨタ自動車は、G-BOOK 発表時のニュースリリースで「G-BOOK を車の重要な機能のひとつと位置付けており、来年中旬以降に発売するメーカー装着のナビゲーションシステムに標準機能として展開していくとともに、機能・サービス内容の充実に継続して取り組んでいく方針である」との公表を行った<sup>(46)</sup>。この公表を基に、トヨタ自動車は今後販売する車両に標準で G-BOOK 車載端末を装備した場合、G-BOOK の利用料金による売上げが、トヨタ自動車の売上げにどのように貢献するのかシミュレーションを行った。データとして用いたのは、2001年度トヨタ自動車の販売台数である。結果は下表7のようになった<sup>(47)</sup>。

仮に、国内販売台数の30%に G-BOOK 車載端末が搭載された場合、G-BOOK 利用料金による売上げは、初年度に限定すると、月額600円計算で約3億9千万円となる。全車種に G-BOOK 車載端末が搭載された場合では、約13億円である。トヨタ自動車の売上げを考慮すると、G-BOOK 利用料金がトヨタ自動車の売上げに対<sup>(48)</sup>

表7 G-BOOK 車載端末の売上げシミュレーション

(単位：千円)

搭載率 (%)	月額600円	550円
10	133,020	121,935
20	266,040	243,870
30	399,060	365,805
40	532,080	487,740
50	665,100	609,675
60	798,120	731,610
70	931,140	853,545
80	1,064,160	975,480
90	1,197,180	1,097,415
100	1,330,200	1,219,350

(筆者作成)

する貢献度は低い。

但し、G-BOOK が車載端末に限定されたサービスではない点に注目すると、その売上は大きく変化する。G-BOOK の利用には、ガズメディアサービスが運営する e コマースサイトである「GAZOO」の会員登録が必要となる。2002年11月29日現在の GAZOO 会員は、約404万人である。<sup>(50)</sup> 全 GAZOO 会員が G-BOOK の利用登録を行うと仮定すると、その売上は約290億円となる。この売上は、IT 企業の代表格ともいえる「Yahoo! Japan」の売上約233億円をも凌駕する。GAZOO 会員の半数が利用登録を行った場合でも、その売上は、約145億円となる。

ここで問題となるのが、G-BOOK の通信インフラを提供する KDDI (au) のデータ処理能力となろう。トヨタ自動車がいくら全車種に G-BOOK 車載端末を搭載したくとも、KDDI (au) が全車両のデータ通信処理を実行できなければ、トヨタ自動車の G-BOOK 戦略に影響を及ぼすこととなる。この点に関しては、KDDI (au) が提供する「CDMA2000」の恩恵を受けることになる。「CDMA2000」は、データ通信効率の向上と通信コストの改善に成功しているため、<sup>(51)</sup> データ処理に関しては問題となる可能性は低い。

上記の内容を考慮すると、トヨタ自動車が G-BOOK を Telematics サービスに限定したサービスと定義しているとは考え難い。これは、G-BOOK 開始に伴い、GAZOO を運営していた GAZOO 事業部が、e-TOYOTA 部へと名称変更され、モネを吸収した点にも伺える。<sup>(52)</sup> 本来であれば、Telematics サービス分野に属する G-BOOK は、1997年に設立され、モネの運営を行っていたトヨタメディアステーションが担当してもおかしくはない。このような関連会社がありながら、トヨタ自動車はトヨタメディアステーションを GAZOO 事業部と統合させ、その後、GAZOO 事業部を e-TOYOTA 部へと名称変更を行っているのである。

また、トヨタ自動車が G-BOOK を Telematics サービスに限定したサービスと考えていないと考察する理由に、GAZOO の存在が挙げられる。本稿の3でも述べたが、G-BOOK を利用するためには、GAZOO の会員登録を行う必要がある。GAZOO の会員ということは、G-BOOK 車載端末や PC、PDA、携帯電話で GAZOO サイトから商品購入が行えることを意味する。しかも、半年や年間契約を選択したユーザーは、GAZOO で商品購入を行った場合の支払いが、G-BOOK 登録時のクレジットカードや銀行口座を利用可能となる。トヨタ自動車が、Telematics サービスのみを推進するのであれば、G-BOOK 登録時に GAZOO 会員を強要する必要性は低い。トヨタ自動車は G-BOOK の開始に伴い、新規に G-

BOOK 会員を募集するよりも、400万人近い会員を有する GAZOO を利用したと推察される。GAZOO の利用により新規顧客獲得のリスクが軽減される。これらを考慮すると、トヨタ自動車は G-BOOK を Telematics サービスとして定義しているのではなく、ネットワークを中心とした e ビジネス展開への中心的な位置づけとして G-BOOK を定義していると言えよう。

## 6. G-BOOK の可能性と今後の課題

本研究から、G-BOOK はネットワークを中心とした e ビジネス展開の中心的な位置づけではないかという結論に達した。本章では、G-BOOK の発展性とその他の産業、特に通信事業者に及ぼす影響をビジネス的側面から検証を行った。

### 車両位置検索システムへの応用

初期仕様の G-BOOK 車載端末の特徴を考慮すると、G-BOOK 車載端末に接続されている DCM と GPS を利用した車両位置検索システムへの応用が考えられる。DCM を利用した位置情報検索システムは、<sup>(53)</sup> 先行的に au の携帯電話の機能である「ezNavigation」により既に商用利用されている。

G-BOOK を利用した車両位置検索システムの応用例として、タクシー事業者が挙げられよう。タクシー事業者が G-BOOK 車載端末を応用した車両位置検索システムを構築した場合、配送センターは、各車両の位置把握が可能となり効率的な車両配置を可能とする。それだけではなく各タクシー車両は、送迎場所までの道順や交通状況を G-BOOK 車載端末のカーナビにより把握することもできる。

このシステムはタクシー事業者のみでなく、運送事業者にも応用可能である。運送事業者では、トラックに積載された荷物の効率的な運送ルートや、渋滞情報などを G-BOOK 車載端末のカーナビと連動させることにより、運送効率の向上が期待される。

また、車両位置検索システムは、盗難車両の検索にも応用可能であろう。DCM と GPS を利用し、正確な位置までの把握は困難であるが、半径数百メートルの範囲まで車両位置の特定は可能である。<sup>(54)</sup> このようなシステムが構築された場合、車両盗難保険の保険料が変化するのであろう。G-BOOK 車載端末を搭載した車両の盗難保険には割引料金が設定されたり、もしくは低額な保険料となる可能性もある。したがって、車両盗難システムを構築し商用利用する場合は、盗難システムを構築するのみでなく保険会社との提携を考慮した戦略を立案しなければならないであろう。仮に G-BOOK 車載端末を搭載した車両の保険料割引サービスが実施されたな

らば、G-BOOK 車載端末が搭載された車両を購入する動機となりかねない。

車両を盗難する側も、G-BOOK 車載端末が搭載された車両は盗難せず、G-BOOK 車載端末が搭載されていない車両を狙う可能性が高まる。こうなると、保険会社は、G-BOOK 車載端末を搭載していない車両の盗難保険は高額に設定しかねない。

#### カーマルチメディアの可能性<sup>(55)</sup>

G-BOOK 車載端末は、OS に WCEfA を採用しているためカーマルチメディアへの応用は十分に期待される。ただ、現時点では、DCM の速度の上限から、ネットワークを介してのマルチメディアコンテンツの利用までには至っていない。G-BOOK 車載端末に付属しているサンプル映像は、十分な画質で再生されるため、ハードウェアの性能は問題ないと推察される。このため、ネットワークを利用したカーマルチメディアという側面からは、DCM に依存しており、KDDI (au) 次第であるともいえる。<sup>(56)</sup>

#### e コマースサービスの可能性

G-BOOK の提供するサービスの1つに e コマースサービスがある。現在 G-BOOK が提供している e コマースサービスは、トヨタ自動車の e コマースサイトである「GAZOO」からの商品購入と、G-BOOK 有料コンテンツの決算に限定されたものとなっている。G-BOOK の成功により e コマースサービスの拡大に関しても想定したが、400万人近い会員を有する GAZOO 以外に e コマースサイトを構築するよりも、G-BOOK の e コマースは、戦略上 GAZOO と G-BOOK 有料コンテンツの決算に限定したサービスとして継続していくと推察される。トヨタ自動車以外の企業が G-BOOK で e コマースサービスの提供を望む場合は、GAZOO に出店しサービスを提供してもらう方が、トヨタ自動車にとってメリットとなる。上記の内容を考慮すると、G-BOOK の e コマースサービスは、GAZOO を中心に発展することとなろう。

#### 競合他社やその他の産業への影響

G-BOOK は、トヨタ自動車のみで全てを提供可能なサービスではない。通信分野に関しては、トヨタ自動車と資本関係において強力なパートナーである KDDI (au) が担当し、G-BOOK 車載端末においては、松下電器、デンソーがその責務を担う。<sup>(57)</sup>

G-BOOK のパートナーで特に重要となるのが、通信分野を担当している KDDI (au) である。KDDI (au) は、第三世代移動体通信方式を提供できる事業者の 1 つであり、その通信方式に Qualcomm が強力に推進する「CDMA2000」を採用している。「CDMA2000」は、NTTDocomo や J-Phone が提供する「W-CDMA」と比較すると、通信効率と通信コストの改善に成功している。このため、データ通信において定額制という料金制を可能としている。仮に、KDDI (au) が「CDMA2000」ではなく、「W-CDMA」を採用していたならば、現時点において定額料金制の G-BOOK の提供は困難を極めていたといえる。

データ通信方式を検証すると、NTTDocomo や J-Phone が提供する第三世代移動体通信方式において、定額制を実現することは困難である。すなわち、トヨタ自動車にサービス利用料金で対抗可能な手段は、現在のところ存在していないことになる。NTTDocomo や J-Phone が日産自動車やホンダのために、特別な料金設定を行うとも考え難い。上記の内容を考慮すると、定額料金制を採用した G-BOOK は、現時点で競合他者の Telematics サービスに対して料金面で優位性を獲得している。この優位性により G-BOOK が Telematics サービスの標準を獲得したと仮定するならば、競合他社にとって悪夢のようなシナリオとなりかねない。G-BOOK サービスがユーザーの支持を得て、早期にトヨタ自動車の全車種に装備されると、カーラジオと同様にカーナビが標準装備となる。G-BOOK がカーラジオと異なる点は、G-BOOK のサービスやコンテンツがトヨタ自動車により提供される点である。そのため、カーナビメーカーの提供するカーナビを購入しても G-BOOK サービスやコンテンツの利用ができない。このため、車両購入後に新たにカーナビを購入するユーザーが減少する可能性もある。カーナビメーカーも G-BOOK 対抗のサービスを開始するかもしれないが、G-BOOK は先行者の優位性と、400万人という GAZOO 会員を有しているため、後発のサービスより優位性を獲得しているといえる。このため、カーナビメーカーのなかには、トヨタ自動車と契約を結び、G-BOOK に対応したカーナビを販売する事業者が出現する可能性もある。このようなシナリオ下では、トヨタ自動車以外の車両でも G-BOOK の利用が可能となる環境が整備されることになる。日産自動車やホンダの車両において、G-BOOK が提供されかねないのである。上記のようなシナリオは、競業他社にとって喜ばしいことではない。

G-BOOK は、データ通信において定額料金制を採用し、現在の PACKET による従量料金制とは異なった料金制の選択肢を提供した。現時点で KDDI (au) が提供する定額料金制は、G-BOOK や AirNai に限定されているが、今後モバイル端末

(携帯電話含む)においてデータ通信の定額料金制が採用されるならば、NTTDocomo や J-Phone は定額料金制に対抗する必要性が生じる。しかし、NTTDocomo や J-Phone が提供する第三世代移動体通信方式の「W-CDMA」で定額制を実現することは、技術的側面から困難と言える。ユーザーにとって多様な選択肢が提供されることは喜ばしいことであるが、第三世代移動体通信方式を考慮すると、定額料金制は NTTDocomo や J-Phone にとって悪夢となりかねない。このように G-BOOK の定額料金制は、データ通信の課金制に新たな一石を投じたとも言える。

上記の内容を考慮すると、トヨタ自動車と KDDI (au) のような強力なパートナーシップは、競業他社のみならず通信事業者にとって脅威となりかねない。

### 今後の課題

G-BOOK ビジネスモデルとその発展性の研究を行うにより、G-BOOK が単なる Telematics サービスではなく、トヨタ自動車のネットワークを中心とした e ビジネス展開の中心的な位置づけとして定義しているのではないかという結論に達した。

しかし、G-BOOK は開始されてから間もないものであり、次のような課題も残る。

- 1) サービス利用料金
- 2) サービスやコンテンツの質と量
- 3) 次期 G-BOOK 車載端末の発表時期と搭載車

1) のサービス利用料金に関しては、3) の次期 G-BOOK 車載端末の発表時期と搭載車両に関係する。現在のサービス利用料金は、GAZOO の閲覧やメールに限定されているため実現可能な料金である。トヨタブランドとして販売される G-BOOK 車載端末が仮にインターネット接続を可能とするのならば、KDDI (au) の事業領域にダメージを与えかねないため、現在のサービス利用料金の維持は困難であろう。

2) のサービスやコンテンツの質と量に関しては、G-BOOK のサービスが開始されて間もないため、現時点での判断は困難である。トヨタ自動車の「繋がる」という価値は、単なるキーワードに過ぎない。車両に新たな価値を付加するのは、G-BOOK によって提供されるサービスやコンテンツである。従って、G-BOOK の成

功は、魅力的なサービスやコンテンツが提供されるかに懸かっているとも言える。この点に関しては、継続調査の必要性もあろう。

3) に関しては、次期 G-BOOK 車載端末はトヨタブランドで販売予定のため、その発表時期と発表車種が問題となる。セダンに搭載するのか、1 BOX カーなのか、それともミニバンに搭載するのかわにより、次期モデルの G-BOOK 車載端末も変更されるであろう。この点に関しては、1) と密接な関係がある。現在の G-BOOK 車載端末や利用料金の変更なしに移行可能なモデルは、「Vitz」のようなコンパクトカーであろう。仮に、次期 G-BOOK を「セルシオ」のような高級車に搭載するのであれば、現在提供しているサービスやコンテンツをセルシオ購入者層に適応させる必要性が生じる。しかも、セルシオ購入者層が、タッチパネル式のユーザーインターフェースを使いこなせるのかといった疑問も生じる。マーケティングを重視するのであれば、次期 G-BOOK は、Will CYPHA に搭載された G-BOOK により蓄積されたデータを基にして開発が行われるため、セルシオのような高級車両への G-BOOK 車載端末搭載の可能性は低いであろう。高級車両への G-BOOK 搭載は、最終的な目標となる可能性がある。

今後は、G-BOOK ビジネスモデルの研究を継続しながら、ネットワークを中心とした e ビジネス展開の中心的な位置づけと定義した G-BOOK が、トヨタ自動車の e ビジネスモデルに及ぼす影響に関する研究を行う予定である。

## 7. お わ り に

車はその登場から、我々の生活と密接に関わってきた。しかし、「走る」、「曲がる」、「止まる」といった車の価値は、車が開発されてから現在まで変化することはない。G-BOOK は、今まで変化しなかった車の価値に「繋がる」という新たなキーワードを付加することにより、車そのものの価値を変える潜在的可能性を有している。

G-BOOK はサービスが開始されて間もないため、どのようなインパクトを社会に与えるかを現時点で正確に予測することは不可能に近い。ただ現時点で言えることは、車という我々の生活と密接に関係する製品が、IT と融合し始めてきたことである。この点において、我々の生活に影響を及ぼすであろう IT 革命が始まったと言えなくもない。



## 注

- (1) MONET の詳細は、以下の URL を参照されたい。  
MONET ホームページ <http://www.GAZOO-ms.com/monet/>
- (2) Telematics とは、「telecommunication」と「informatics」の造語であり、無線技術や位置情報技術、自動車と他の外部資源の音声コミュニケーションを提供する。
- (3) 高度情報通信社会推進本部が「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」を決定したことを受け、平成 8 年 7 月に ITS (Intelligent Transport Systems) 関連 5 省庁（警察庁、通商産業省、運輸省、郵政省、建設省）が策定した。省庁改編に伴い現在では、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省の 4 省庁の管轄となっている。
- (4) 日経 BP (2002b, pp. 79-103.)
- (5) トヨタ自動車株式会社、常務取締役。2000 年 1 月にインターネット戦略組織として GAZOO 事業部（現 e-TOYOTA 部）を立ち上げ、10 月にガズーメディアサービス㈱を設立するなどトヨタ自動車 IT 戦略における中心的な存在。
- (6) <http://dm.nikkeibp.co.jp/free/nmc/kiji/h578/t578b.html>
- (7) 米国で初期段階の Telematics 端末が搭載された車種は、Lincoln (Ford), Cadillac (GM), Mercedes-Benz, BMW 等の高級車種であった。
- (8) マーチに搭載される Telematics 端末はメーカーオプションであり、標準装備されていないわけではない。
- (9) 2002 年 10 月 8 日現在、カーウイング対応車種は、「マーチ」、「キューブ」、「エルグランド」、「プリメーラ」、「フェアレディー Z」の 5 車種となっている。
- (10) [http://www.toyota.co.jp/News/2002/Aug/nt02\\_092.html](http://www.toyota.co.jp/News/2002/Aug/nt02_092.html)
- (11) 1998 年より Honda が開始したクルマ向け情報ネットワークを基盤としたサービス。カーナビゲーションや、パソコン、携帯電話とインターネットナビ情報センターを結び、全国の道路交通情報をカバーするオンデマンド型 VICS をはじめ、メンテナンス情報やドライブ情報の提供などを行う。
- (12) トヨタ自動車と関係の深い、松下電器、デンソー、KDDI (au) 等が G-BOOK の開発やサービス提供に関わっている。
- (13) 株式会社アスキー (2002, pp. 128-135.)
- (14) ITS 関連の研究に関しては、「ITS 関連 4 省庁年次レポート 平成14年版」を参照されたい。
- (15) [http://g-book.com/pc/whats\\_G-BOOK/](http://g-book.com/pc/whats_G-BOOK/)
- (16) 株式会社アスキー (2002, p. 131.)
- (17) G-BOOK の詳細は、G-BOOK のホームページ  
[http://g-book.com/pc/service\\_menu/top/](http://g-book.com/pc/service_menu/top/) を参照。
- (18) [http://www.toyota.co.jp/News/2002/Nov/nt02\\_1106.html](http://www.toyota.co.jp/News/2002/Nov/nt02_1106.html)
- (19) Will Vi は2001年12月に生産が中止されている。
- (20) Will Vs は現在も販売されており、2002年11月末までの登録台数。
- (21) G-BOOK の販売開始後、Pioneer から「CDMA 2000 1x」方式の DCM を内蔵した「AirNavi」の販売が開始された。
- (22) 技術的特徴は、山本 (2003) 「G-BOOK システム構成技術とトヨタ・カーマルチメディアの方向性」、『広島経済大学経済研究論集』第25巻 4 号を参照。

- (23) i モードに代表されるパケット通信端末は、1999年に登場している。
- (24) 日経 BP (2002a, pp. 117-139.)
- (25) 同上, p. 131.
- (26) WCEfA の詳細は、Microsoft (2001a) を参照。
- (27) 携帯電話とカー・オーディオ機器を Bluetooth で接続し、走行中の安全な通話を可能とする「ハンズフリー」システムを実装する際のガイドライン。
- (28) 現時点では、トヨタ自動車が G-BOOK を世界展開するという発表は行われていない。しかし、GM と日本市場における Telematics の研究開発に合意している (トヨタニュースリリース 2001/10/5)。
- (29) 藤田憲一 (2002, p. 187.)
- (30) Kotler (2001) "*Marketing Management: Millenium Edition, Tenth Edition*" (邦題 恩蔵直人 監修 月谷真紀 訳「コトラーのマーケティング・マネジメント ミレニアム版 (第10版)」, p. 64.)
- (31) 例えば、KDDI グループの DDI ポケットが提供している「AirH" つなぎ放題コース」が、通信料のみで年間契約の場合月額4,930円、低価格インターネット接続サービスを提供している Yahoo! BB が月額3,143円 (8 M サービス)。
- (32) Pioneer のカーナビ「AirNavi」が唯一定額料金制を採用している。
- (33) 料金表は、各プランの基本利用料金を示したものであり、各種割引は考慮していない。各種割引を考慮した場合、基本料金はさらに安くなるが、割引プランにより基本料金に差がでるため今回の比較では基本料金のみを用いた。各種プランには、無料通話量が含まれており今回はその無料通話料の範囲内で携帯を使用したと仮定している。
- (34) 関東・中部地区では「コミコミ One ライト」、その他の地域では「ちょっとコール」を割引プランなしで契約した場合の1年間の利用料金。
- (35) 「CDMA2000」の詳細は、山本 (2003) を参照。
- (36) 山本 (2003) 参照。
- (37) <http://www.nissan.co.jp/CARWINGS/>
- (38) AutoDJ は、ドライブに役立つ様々な情報を、24時間リアルタイムに入手可能な、情報取得サービス。
- (39) カーウイングは、パケット通信に対応していないため、携帯電話のダイヤルアップ接続を利用している。そのため、通信速度は携帯電話端末に依存し、端末によっては、最大通信速度が 9600 bps となる。
- (40) <http://www.pioneer.co.jp/press/release341-j.html>
- (41) ボーナス 1 回払いの金額 (207,200円) を 3 年間 (36ヶ月) で割った金額 (5,756円)。
- (42) ビジネスモデルに関する議論は、参考文献中の井上 (1998)、加護野 (1993)、國領 (1995) を参照。
- (43) 山本 (2003) 参照。
- (44) 「CDMA2000」と「W-CDMA」の技術的な比較は、山本 (2003) を参照されたし。
- (45) 株式会社アスキー (2002, pp. 130-133.)
- (46) 2002/8/28日のトヨタ自動車ニュースリリース参照。  
[http://www.toyota.co.jp/News/2002/Aug/nt02\\_092.html](http://www.toyota.co.jp/News/2002/Aug/nt02_092.html)。
- (47) 2001年度のトヨタ自動車の国内販売台数は、221.7万台であった。詳細は次の資料を参考されたし。[http://www.toyota.co.jp/IRweb\\_j/invest\\_rel/annualreport/annual\\_report02/pdf/J\\_financial\\_highlights.pdf](http://www.toyota.co.jp/IRweb_j/invest_rel/annualreport/annual_report02/pdf/J_financial_highlights.pdf)

- (48) 月額利用料金を半年契約の利用料金である600円と仮定して計算を行った。
- (49) 2001年度のトヨタ自動車の売上げは、約13兆円である。詳細は、次の資料を参照されたい。  
[http://www.toyota.co.jp/IRweb\\_j/invest\\_rel/annualreport/annual\\_report02/pdf/J\\_financial\\_highlights.pdf](http://www.toyota.co.jp/IRweb_j/invest_rel/annualreport/annual_report02/pdf/J_financial_highlights.pdf)
- (50) GAZOO のホームページを参照。(http://gazoo.com/)
- (51) 山本 (2003) 参照。
- (52) [http://www.toyota.co.jp/News/2001/Dec/nt01\\_247a.html](http://www.toyota.co.jp/News/2001/Dec/nt01_247a.html)
- (53) 山本 (2003) 参照。
- (54) 同上。
- (55) G-BOOK のカーマルチメディアの可能性の詳細は、山本 (2003) を参照されたい。
- (56) 山本 (2003) 参照。
- (57) 同上。
- (58) 同上。
- (59) 同上。
- (60) 同上。

## 参 考 文 献

- 藤田憲一 (2002) 「テレマティックス 自動車メーカーの新たなビジネス革命」 日刊工業新聞社。
- 井上泰一 (2000) 「ITS (高度道路交通システム) システムからサービスへの展開」, 『知的資産創造』 野村総合研究所, pp. 44-53.
- 井上泰一, 勅使河原元 (2001) 「社会システムの IT 化と産業育成」, 『知的資産創造』 野村総合研究所, pp. 20-29.
- 井上達彦 (1998) 『情報システムと事業システムの進化』 白桃書房。
- ITS 関連 4 省庁連絡会議 (2001) 「ITS 関連 4 省庁年次レポート 平成13年度版 2001」 ITS Japan.
- (2002) 「ITS 関連 4 省庁年次レポート 平成14年度版 2002」 ITS Japan.
- 加護野忠男 (1993) 「新しいビジネスシステムの設計思想」, 『ビジネスインサイト』 第一巻, 第3号。
- 株式会社アスキー (2002) 『ASCII』 株式会社アスキー, pp. 128-135.
- 國領二郎 (1995) 『オープン・ネットワーク経営』 日本経済新聞社。
- Kotler, P. (2001) "Marketing Management: Millenium Edition, Tenth Edition", Prentice Hall. (邦題 恩蔵直人 監修月谷真紀 訳「コトラーのマーケティング・マネジメント ミレニアム版 (第10版)」, p. 64.)
- Microsoft (2001a) "Microsoft Windows CE for Automotive 3.5 Technical Overview Ver.1.0", Technical Overview.
- (2001b) "Microsoft Car.NET Overview Ver.1.0", Overview.
- 松本光吉 (2002) 「テレマティックス ネット常時接続で車はこう変わる」 日経 BP 社。
- 日経 BP (2002a) 『日経エレクトロニクス』 日経 BP, pp. 117-13.
- (2002b) 『日経メカニカル D & M』 日経 BP, pp. 79-103.
- (2002) 『自動車産業 勝者の戦略 ガイドブック』 日刊自動車新聞社。
- Roland Berger Strategy Consultants (2001) "Telematics: How to hit a moving target

- aroadmap to success in the Telematics arena”.
- 社団法人トロン協会 (2002) 「2001年度組み込みシステムにおけるリアルタイム OS の利用  
同行に関するアンケート調査報告」社団法人トロン協会.
- 田中大介 (2002) 「クルマと携帯をセット販売 ITS ビジネス本番へ!」『テレコミュニケー  
ション』株式会社リックテレコム. pp. 42-47.
- TELEMATICS RESACH GROUP (2001a) “Is Japan the Telematics Leadfr?”.
- (2001b) “Next Generation Telematics to Rival Your Desktop!”.
- (2001c) “Global Telematics: Regional Differences Impact Strategy and Content”.
- 山本雅昭 (2003) 「G-BOOK システム構成技術とトヨタ・カーマルチメディアの方向性」,  
『広島経済大学経済研究論集』第25巻 4 号.