

G-BOOK システムの問題点と今後への課題

杉 山 克 典*

1. はじめに
2. G-BOOK を取巻く環境変化
3. G-BOOK 普及に向けた課題と問題点
4. おわりに

1. はじめに

ITS Japan 会長の豊田章一郎氏は、「自動車交通は、現在社会において、交通の
主役として欠くことはできない役割を果たしております。しかし、一方では、交通
事故、渋滞、環境汚染化石燃料の大量消費などの問題が地球規模で深刻化しており、
人類共通の重要課題として、抜本的な対応を迫られております。これらの課題の解
決策として、コンピューター、エレクトロニクスを活用し、道路交通と通信を連携
させたシステムの研究開発が国際的に活発になって参りました。この構想が、
Intelligent Transport Systems (ITS) と呼ばれているもので、現在の道路交通シ
ステムに比べて、“安全性、円滑性、快適性及び環境”の面で飛躍的に進歩したシ
ステムに近い将来誕生いたします。ITS には、数多くのシステムのインフラ・端末
機の構築・整備を伴うので、巨大なマーケットが出現することは確実な見通しで
す。」⁽¹⁾と述べ ITS による巨大マーケットの出現を断言している。

2002年には、豊田氏の発言を裏付けるように、各自動車メーカーが相次いで ITS
特に Telematics 分野に参入していった。⁽²⁾日産自動車（以下日産）は、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。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 車載端末を発表し、本格的な Telematics への
展開を開始した。トヨタ自動車が発表した G-BOOK は、カーナビゲーション（以

* 広島経済大学経済学部助手

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る。記憶媒体としては, 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 Windows CE を車載用にカスタマイズした Windows CE for Automotive (WCEfA)⁽³⁾ を実装するなど, 競合他社の Telematics とは異なるアプローチを採用している。G-BOOK は「トヨタ」ブランドではなく, 異業種合同プロジェクト「WILL」ブランドとして投入されているにも関わらず, 入念な準備段階を経てきており, トヨタ自動車の G-BOOK に賭ける意気込みの高さを押し測ることができる。⁽⁵⁾

一方, 本田技研工業 (以下ホンダ) も2002年10月に「インターナビ」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。

研究目的

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)

本研究の先行分野として、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かれている（表1参照）。ITSの研究分野は広範囲に及び、道路、交通、情報通信等、産業横断的な国家プロジェクトとして、産学協力のもと、その推進が行われている。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、ITSの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。

筆者は2003年に「トヨタ G-BOOK 戦略とその発展性」において、G-BOOK 戦略とその発展性に関する研究をおこなった⁽⁶⁾。その研究後、筆者が予測した様に G-BOOK サービスに協力する自動車メーカーが現れ、G-BOOK サービスの Telematics 標準化に向けた動きが加速してきた（詳細は後述）。2005年には、トヨタ自動車の全車種に標準で G-BOOK 車載端末が搭載されるようになり、G-BOOK 戦略の第2段階への移行が予定されている。G-BOOK サービスによって Telematics 標準化が推進されたとしても、その普及に関しては問題点や課題が指摘される。それらを放置しておく、期待してきたほど Telematics 市場が拡大しない恐れがある⁽⁷⁾。そのため、本研究は、G-BOOK サービスの普及に向けた問題点や課題、普及シナリオを示すことにより、スムーズな Telematics 市場形成の手助けをするものである。

何故 G-BOOK なのか？

通信融合型情報ネットワークサービス G-BOOK を研究対象として選定した理由は、以下4つの理由による。

- (1) 通信モジュールの標準装備
- (2) 定量制料金体系
- (3) 安価な通信費
- (4) コンテンツの充実

(1) 通信モジュールの標準装備

G-BOOK サービスが登場する以前にも、Telematics を意識したカーナビは存在していたが、それらは外部との通信に、ユーザーの所有する携帯電話を利用しなければならなかった。そのためユーザーは、カーナビを利用して通信を行う度に、携帯電話会社に通信費を支払わなければならなかった。また、外部と通信を行いたい場合、カーナビと携帯電話を接続するという手順を踏む必要があった。

G-BOOK 車載端末を標準装備する「Will CYPHA」は、DCM を標準装備しており、携帯電話を利用せず外部との通信が可能である。

(2) 定額料金体系

通信モジュールが標準装備されていたとしても、高額な利用料金を請求されるのであれば、ユーザーは G-BOOK サービスを利用しないであろう。「Will CYPHA」に搭載されている DCM は、携帯電話と同等なモジュール利用した端末としては初めて利用料金の定額制を採用し、基本利用料金以外の通信費を不要とした。この定額料金制により、ユーザーは通信費を気にすることなく G-BOOK サービスの利用が可能となった。この定額制が採用できた背景には、トヨタ自動車と強い資本関係にある KDDI (au) の存在があげられる。KDDI (au) が「CDMA2000」を採用していなければ、定額制は実現されていない可能性もある⁽⁸⁾。

(3) 安価な通信費

定額料金制を採用しても、その利用料金が高額であるならば G-BOOK サービスを利用しようというユーザーは少ないであろう。しかし、G-BOOK サービスは定額制料金体系を低価格で実施した。G-BOOK サービスの1ヶ月の使用料は、550円⁽⁹⁾というものであった。これも、KDDI (au) との資本関係があればこそ実現可能な価格といえる。

(4) コンテンツの充実

通信モジュールを標準で装備し、低価格な定額料金制を採用しても、利用するコンテンツが無ければ意味がない。G-BOOK サービスは開始当初からカテゴリ別に数多くのコンテンツを提供していた⁽¹⁰⁾。

2. G-BOOK を取巻く環境変化

(1) G-BOOK 端末の充実

2002年10月からサービスが開始された G-BOOK であるが、サービス開始当初は、異業種合同プロジェクトの「WiLL」ブランド、「WiLL CYHPA」に標準装備された端末のみでの利用に限定されていた。そのため、G-BOOK サービスの利用を望むと思うユーザーは、「WiLL CYHPA」を購入するしか道はなかった。トヨタ自動車は、トヨタブランドではなく、異業種合同プロジェクトで G-BOOK を発表し、試験的とも言える方式により G-BOOK サービスを開始した。「WiLL CYHPA」は目標を上回る販売台数を記録し、G-BOOK サービスの船出は順調なものであった。

G-BOOK サービス開始から約1年後の2003年7月には、トヨタ純正ナビゲーションに G-BOOK 対応機能を標準で装備し、G-BOOK が装備できる車種を約50種類に拡大すると発表した⁽¹¹⁾。

G-BOOK サービスを利用できるカーナビは、メーカーオプションの DVD ナビ

(高精細画面タイプ、標準画面タイプ)及び、販売店オプションの HDD ナビ、「WiLL CYHPA」と同様なカードナビの3種類が設定された。DVD ナビや HDD ナビが設定されたことにより、SD カードしかなかった記憶装置が充実し、地図や音楽の保存領域が確保され、記憶量という G-BOOK 端末の弱みが解消されたと言える。

通信モジュールも、DCM 接続タイプのみならず、携帯電話接続タイプが追加された。そのため G-BOOK は、3種類の端末と2種類の通信モジュールから選択可能となった。DCM 接続タイプは、定額制の料金となるが、携帯電話接続タイプの場合は、携帯電話会社に通信料を別途支払わなければならない。

表1に G-BOOK 対応カーナビの概要を示すが、今後カーナビの主流となるであろう HDD タイプナビには携帯電話との接続しか設定されていない。今後のカーナビ市場を考慮すると、疑問が残る製品構成とも言える。今後は、DCM 接続可能な HDD ナビが登場することを期待したい。

(ア) G-BOOK 利用料金

G-BOOK 端末の追加発表と同じく、新たな利用料金体系も発表された。G-BOOK サービス開始時は、DCM 標準装備で月額550円という低価格で利用可能であった。今回使用している G-BOOK 端末の DCM は、G-BOOK サービス開始当時と同等なものを使用しているが、利用料金は月額1,280円となっている。

これは、G-BOOK サービス開始時の2倍以上の利用料金となる。この利用料金が適正な利用料金ということになると、「WiLL CYHPA」の利用料金は特別なものであり、トヨタ自動車あるいは KDDI (au) が通信費を肩代わりしていたと考えられる。

表2 G-BOOK 対応カーナビの概要

ナビ名称	設定	特徴	G-BOOK との接続方法
高精細 G-BOOK 対応 DVD ボイスナビゲーション付 EMV (エレクトロマルチビジョン)	メーカー オプション	・主に高級車に設定の DVD ナビ ・ダイヤグやウォーニング情報が G-BOOK と連携 (一部車種、グレード)	DCM (ナビとセット)
G-BOOK 対応 DVD ボイスナビゲーション付 EMV (エレクトロマルチビジョン)	メーカー オプション	・広く車種設定されている DVD ナビ ・G-BOOK との接続方法が DCM と携帯電話の2タイプ選択可能	携帯電話
HDD ナビ TV DVD チューナー (M)	販売店装着 オプション	・ハードディスクナビ	携帯電話
G-BOOK 対応カードナビ TV CD チューナー	販売店装着 オプション	・WiLL サイファ同様のカードナビにオーディオ機能を追加	DCM (ナビとセット)

(出典：トヨタ自動車ホームページ⁽¹²⁾)

表3 G-BOOK 利用料金

		Will CPHPA 以外の車種		Will CYHPA
		DCM 接続	携帯電話接続	
		使い放題	通信費は別途ユーザーが負担	使い放題
G-BOOK 基本料金	月	1,380	450	650
	半年 (月換算)	-	-	3,600 (600)
	年 (月換算)	15,360 (1,280)	4,920 (410)	6,600 (550)
事務手数料		2,000		なし

(出典：トヨタ自動車ホームページ⁽¹³⁾)

(イ) G-BOOK と提携する企業

携帯通信の高速、低価格化により G-BOOK サービスが充実され始めると、各社が独自にネットワークや情報インフラを構築して Telematics を開始するより、今後の普及に向けて、規格の統一や標準化を進める方が良いと考える企業も現れた。

トヨタ自動車と Telematics の規格統一・標準化に向け、協業を発表した最初の企業は富士重工業であった。2003年3月24日付けのトヨタ自動車及び富士重工業のホームページにて、「トヨタ自動車と、富士重工業は、トヨタが開発したネットワーク情報サービス「G-BOOK」の車載情報端末、および情報通信サービスを、2004年以降の国内において販売されるスバル車に適用する方向で、基本的に合意し、実現に向けて具体的な検討を開始した。」と発表した。⁽¹⁴⁾ 富士重工も自動車車内の情報制御に Telematics サービスを活用する独自の検討を行っていたが、2002年7月よりトヨタ自動車との共同研究を開始し、協業の検討を進めてきたようである。この合意に至った背景には、G-BOOK をベースに業界の標準化、統合化を推進し、低コストで良質なサービスをユーザーに提供したいトヨタ自動車の考えと、Telematics の普及及び発展には、自動車メーカー間の協業が不可欠であるとする富士重工の考えが一致したことが挙げられる。

トヨタ自動車と富士重工業の主な合意内容は、以下の通りである。⁽¹⁵⁾

- (1) トヨタと富士重工業は、両社のテレマティクスサービスのネットワーク、情報インフラなどの規格を G-BOOK をベースに共通化し、インフラを共用化する。
- (2) 富士重工業は、2004年以降販売のスバル車（国内モデル）に、G-BOOK 対応の車載情報端末を搭載し、同サービスをお客様に提供する。

- (3) トヨタは上記を実現するために必要な、情報通信サービス、インフラ、適用技術を富士重工業に提供する。

2003年9月3日には、三菱自動車も G-BOOK サービス協力の発表を行った。三菱自動車は、富士重工業の協業とは異なり、Telematics が今後自動車の商品力強化や機能の向上として必要不可欠なものであるとの考えから協力を行っているが、Telematics の普及にはメーカーの垣根を越えた協業関係が必要であるという意見は一致している⁽¹⁶⁾。

トヨタ自動車と三菱自動車の主な合意内容は、以下の通りである。

- (1) 三菱自動車は、2005年をめぐりに三菱車（国内モデル）に G-BOOK 対応の車載情報端末を搭載し、同サービスをお客様に提供する。
- (2) 三菱自動車は、同サービスの提供に合わせて独自の G-BOOK 会員制度を設け、自社の顧客マネージメントシステムと連携して運用する。
- (3) トヨタは上記を実現するために必要な、情報通信サービス、インフラ、適用技術を三菱自動車に提供する。

2004年2月10日、トヨタ自動車はマツダと G-BOOK サービスでの協力を発表した。トヨタ自動車とマツダの協力は、先に Telematics サービスの協業関係を結んだ2社と性格を異にしている。マツダは2000年7月より独自の Telematics サービスである「マツダテレマティックス」を開始しているにも関わらず、今後は G-BOOK サービスでトヨタ自動車に同調してサービスを展開していく戦略的決断を下したのである。この決断は、マツダが置かれた戦略的なコンテキストに基づき、熟考を重ねて判断されたことであろう。

トヨタ自動車とマツダの主な合意内容は、以下の通りである。

- (1) 2005年をめぐりにマツダ車（国内モデル）に G-BOOK 対応の車載情報端末を搭載、同サービス提供を目指す。
- (2) マツダは、デジタルメディアサービス株式会社から同サービスの供給を受ける。
- (3) テレマティックス普及のために、トヨタは上記実現に必要な関連技術をマツダに提供する。

トヨタ自動車とマツダの協力には、その発表において富士重工業や三菱自動車との相違が見受けられる。富士重工業や三菱自動車は、トヨタ自動車と「G-BOOK」サービスで協力していくという発表を行っているが、マツダは、「G-BOOK」サービスでの協力とは表現しておらず、「自動車向け情報サービス分野」での協力という表現を用いている。マツダが「G-BOOK」サービスを積極的に導入しようと考えているのならば、「自動車向け情報サービス分野」という表現は使用せず、富士重工業や三菱自動車と同様に「G-BOOK」サービスと表現したはずであろう。

(ウ) KDDI (au) データ通信の定額制開始

携帯電話の世帯普及率は、1996年に24.0%であったものが、2002年には86.1%となっている。⁽¹⁷⁾ その急速な市場の拡大の背景には、NTT ドコモが1999年の2月にサービスを開始した「i モード」が大きく関係していると言えよう。NTT ドコモは「i モード」を武器に、第二世代移動体通信の「勝者」となった。

2002年10月1日、NTT ドコモにより、世界に先駆け「W-CDMA」方式の第三代移動体通信サービスが日本で開始された。⁽¹⁸⁾ NTT ドコモは、「i モード」という強力な武器を利用して第三代移動体通信においても第二世代移動体通信と同様に勝者の道を歩もうとしたが、限定的なサービス範囲や初期の携帯端末の連続待ち受け時間、大きさ、重さが第二世代移動体通信端末に劣っていた等の問題により、予定通りに契約者の増加を達成出来なかった。⁽¹⁹⁾

一方、KDDI (au) は、2002年4月1日から第三代移動体通信サービスを開始した。KDDI (au) が開始した第三代移動体通信は、NTT ドコモとは異なり、米 Qualcomm 社が強力に推進する「CDMA2000」方式を採用していた。「CDMA2000」方式は、KDDI (au) が採用していた第二世代移動体通信方式である「cdmaOne」との互換性が高く、第二世代の移動体通信方式から第三代移動体通信方式への移行は、基地局の一部のモジュールを変更するのみであった。しかも、第三代移動体通信が提供されていない場所では、端末が自動的に第二世代移動体通信へと切替わった。ユーザーにしてみれば、通信速度も重要ではあるが、通信速度よりも、携帯電話端末が利用可能という事の方が重要であり、通信の方式が第二世代移動体通信方式か第三代移動体通信方式かということを気にしながら利用するユーザーは少数であろう。

現在 KDDI (au) では、「CDMA2000 1x」と、データ通信の効率性を重視した「CDMA2000 1x EV-DO」⁽²⁰⁾ の2種類の第三代移動体通信方式のサービスの提供を行っている。「CDMA2000 1x EV-DO」方式を採用した第三代移動体通信方式に

において KDDI (au) は携帯電話端末としては初となる、データ通信に限定した定額制を開始した。データ通信の定額制は、「i モード」への挑戦ともいえ、「パケット」を基準にして料金を算定していたデータ通信に新たな一石を投じたこと⁽²¹⁾になる。

KDDI (au) が開始したデータ通信の定額制は、月額4,200円（税別）と定額料金制を採用する通信としては、高額に分類される。しかも、データ通信に限定した定額制のため、別途基本料金が請求される。そのため、データ通信の定額制を利用したプランの最低利用料金は、7,815円（税別）となる。

KDDI (au) がデータ通信の定額制を実施したため、NTT ドコモはパケットの定額制を実施せざるをえなくなった。しかも、KDDI (au) と同程度かもしくはそれより安い料金で提供する必要があった。そのため NTT ドコモは、月額3,900円（税別）でパケットの定額制を実施した。これは、第二世代移動体通信方式の勝者たる NTT ドコモにとっては苦渋の選択であったことは想像に難くない。データ通信の定額料金をのみを比較すると NTT ドコモの方が低価格に思えるが、総合的な料金で比較すると NTT ドコモは、KDDI (au) に逆転されてしまう。NTT ドコモが実施しているパケットの定額制は、使用できる料金プランが限定されるため、パケットの定額制を利用した最低料金プランとの合計金額は、10,600円（税別）となる。

NTT ドコモが採用している第三世代移動体通信方式の「W-CDMA」は、高速な通信速度を安定して供給できるというメリットがあるが、帯域の効率的利用という側面においては、KDDI (au) が採用している「CDMA2000」に軍配が上がる。Wharton school の George S. Day と Paul J. H. Schoemaker が「新技術が既存企業のすでに存在しているコンピテンシーを発展することも破壊することも可能である」と指摘する第三世代移動体通信は、通信業界において新たな勝者を誕生させる可能性を秘めている。

3. G-BOOK 普及に向けた問題点と課題

トヨタ自動車と協力して G-BOOK を Telematics の業界標準を獲得しようという動きや、データ通信速度の向上等、G-BOOK サービスの普及に向けた環境が整備されつつある。しかし、G-BOOK サービス普及に向けた問題点や課題が無いわけではない。本章では、G-BOOK サービス普及に向けた問題点や課題に関して議論していくこととする。

(ア) デイラーのメリット

トヨタ自動車の強みの1つは、「トヨタ生産方式」とも呼ばれる生産方式であろう。トヨタ生産方式はオープンであるが、トヨタと同レベルで「トヨタ生産方式」が導入できた企業は皆無である⁽²²⁾。しかし、幾ら素晴らしい生産方式であったとしても、生産した製品を販売するだけの販売力がないとその生産方式は意味を成さない。トヨタ自動車には、その生産力に適した販売力を保持した販売店が存在する。

トヨタ自動車の販売店は、他社の販売店と異なり、地域毎のオーナー企業となっている。そのため、販売店は、販売した台数だけ利益となり、販売するモチベーションも上がる。G-BOOK 端末は、車載されるため G-BOOK サービスの普及には、販売店の協力が必要不可欠となる。

販売店を訪れる人は自動車の購入が目的である。各人の生活やスタイルに適した自動車を購入する。カーナビの普及率を考慮すると、自動車の購入時にカーナビの購入を検討する人もいるが、別途通信費を支払ってまで G-BOOK 端末を購入するという人は少数であろう。そのため、販売員の G-BOOK 端末の販売活動が重要となる。しかし、現段階では、販売店において G-BOOK 端末の積極的な販売活動は行われていない。これは、販売店や販売員が、G-BOOK 端末を積極的に販売しなければならない動機が無いからであろう。そのため、トヨタ自動車は、携帯電話の普及期に NTT ドコモ等の通信キャリアが行った様な販売奨励金制度のような方式を採用する必要があるだろう。販売奨励金により、販売店や販売員の販売活動に対するモチベーションを上げ、通信対応型ナビゲーションの普及率を高めることが可能となるであろう。

一方、現段階では積極的な販売活動をあえて行っていないとも考えられる。Telematics 特にカーマルチメディア分野を考慮すると、通信インフラやコンテンツが充実していない段階で積極的な販売活動を行ったとしても、利用者の評価が得られず、MONET の「二の舞」になり兼ねない。そのために、トヨタ自動車は「次の一手」を打つ時期を見据えているとも言える。

上記のように考慮すると、トヨタ自動車が G-BOOK サービスで「次の一手」を打つ時期が問題となる。正式な発表は行われていないが、2005年に次世代の G-BOOK 車載端末が導入されるとも言われている。2005年は、「e-japan 重点計画」において、1000万世帯が超高速なインターネット網に常時接続可能な環境が整備され、必要とする国民が低廉な料金で常時接続できるようになり、情報リテラシーが向上する結果、すべての国民が多様な情報・知識を世界的規模で入手・共有・発信できるようになると予測され、「世界最先端の IT 国家」の目標が述べられている。すなわち、「e-japan 重点計画」によると、2005年にはブロードバンド環境整備が整

っていることになる。この「e-japan 重点計画」に沿い、2005年に次世代 G-BOOK 車載端末を発表するということは十分に説得力があると言えよう。

そうすると、G-BOOK の本格的な普及は、2005年以降ということになる。2005年の次世代 G-BOOK 車載端末の発表時には、販売店や販売員に対して販売奨励金のような制度の導入を検討する必要があるだろう。このような制度を導入せず、ETCのように強制的に普及させるという手段もある。しかし、これは利用者の十分な理解が必要となるため、現実的な策とは言い難い。

(イ) 普及へ向けたシナリオ

G-BOOK 車載端末には、「WiLL CHYHA」に搭載されたモデルと同様な「マルチメディア」タイプと、ナビゲーションを中心とした「ナビ」タイプの2種類が用意されている。この2種類の車載端末は、2005年の次期 G-BOOK において統合され、1つになるという。この統合においては、3つのシナリオが考えられる。マルチメディア機能を重視した「マルチメディア」シナリオ。ナビゲーションを重視した「カーナビシナリオ」、そのミックスした「ミックスシナリオ」である。ここでは、そのシナリオに関して考察していく事とする。

シナリオ1 「マルチメディア」

このシナリオは、マルチメディアを重視したシナリオである。このシナリオでは通信速度とコンテンツが問題となる。

通信速度

現在「マルチメディア」タイプの車載端末に搭載されている DCM は、KDDI (au) の「CDMA2000 1x」を通信方式として採用している。「CDMA2000 1x」の通信速度は、最大 144kbps⁽²³⁾ である。2005年登場予定の次期 G-BOOK 車載端末では、データ通信に特化した「CDMA2000 1x EV-DO」が通信方式として採用され、その通信速度も最大 2.4Mbps となるであろう。しかし、この「CDMA2000 1x EV-DO」方式は、可変速方式の通信を行うため、通信状況によって安定した通信速度の提供という観点において問題が生じる。通信状況によって、最大に近い速度を計測することもあるが、その速度を安定して供給することは難しい。データ通信の効率化において「CDMA2000 1x EV-DO」は優れているが、通信速度の安定性においては、NTT ドコモが提供する「W-CDMA」に軍配が上がる。そのため、NTT ドコモがカーマルチメディア分野で勝者となるためには、安定した通信速度が要求

される分野を開拓する必要があるだろう。しかし、山本（2003）が指摘しているように KDDI (au) の強みは、「CDMA 2000」を協力を推進する Qualcomm 社の技術開発力にある。Qualcom 社の開発状況によっては、KDDI (au) は、カーマルチメディア分野において強者となる可能性を秘めている。

コンテンツ

通信速度が向上すればするほど、その速度を利用したコンテンツの開発が問題となる。従来のコンテンツは、通信速度を妥協したものであったが、通信速度の向上によりその制限が緩和される。ゲーム業界において、ハードウェアの向上がソフトウェア製作コストを引き上げた状況と同様に、カーマルチメディア分野においても、通信速度の向上によりコンテンツ作成のコストが上昇する可能性もある。そうになると、コンテンツ作成者の減少が考えられ、Telematics 市場が形成されずにカーマルチメディアというコンセプトのみが残る形ともなりかねない。このような事がないように、インフラ整備だけでなく、コンテンツ作成者の育成という事も十分に考慮する必要がある。

シナリオ2 「カーナビ」

このシナリオは、自動車におけるカーマルチメディアの発展を否定するようなシナリオとなる。トヨタ自動車は、カーマルチメディアという分野に G-BOOK を投入した。それにも関わらず、次期 G-BOOK がカーナビを重視した使用となるということは、トヨタ自動車の G-BOOK 戦略に変更が加えられたということになる。この戦略変更という視点を考慮すると、G-BOOK をカーマルチメディア分野ではなく、マーケティングを重視したツールとして G-BOOK の利用を考慮しているということが考えられる。

トヨタ自動車といえど、自動車の走行データ等の情報を許可なく入手することは困難であろう。しかし、G-BOOK 車載端末を搭載した自動車では、G-BOOK 車載端末契約時に走行データ等の情報を収集するという契約を交わすことにより、個別データの入手が可能となる。しかも、ユーザーとダイレクトに「繋がっている」ため、双方向のマーケティングを行う事も可能である。双方向のマーケティングにより、個別データの収集が可能となり大量生産から個別生産への移行が促進される。個別生産を行うためには、プロダクトアウトからマーケットインという指向が必要となる。このシナリオの最大の特徴はまさにここにある。個別生産を実施するためには、ユーザーからの受注により生産を開始する「受注生産方式」へ移行しなければ

ばならず、受注生産方式を行うツールとして G-BOOK 端末を利用するというシナリオである。

シナリオ3 「ミックス」

このシナリオは、上記の2つのシナリオを同時に行うシナリオである。即ち、Telematics 市場を育成しながら、同時に G-BOOK をマーケティングツールとして使用するというものである。このシナリオは、2つの異質な戦略を同時進行させるため、高度な管理能力と組織力が要求されるといえよう。

このシナリオが選択された場合、競合他社の環境は厳しいものとなるであろう。Telematics 市場のデファクトスタンダードを G-BOOK に握られ、生産方式も新たに構築する必要に迫られる。しかも、Telematics 市場においてデファクトスタンダードを G-BOOK が獲得しているため、カーナビに G-BOOK が利用可能な端末を搭載しなければならなくなる。そうすると、今後の Telematics 市場においてトヨタ自動車は圧倒的な強者となる可能性がある。トヨタ自動車を圧倒的な強者にするためには、Telematics 市場のデファクトスタンダードをトヨタ自動車よりも先に獲得するか、トヨタ自動車よりも先に受注生産方式に移行するしかないであろう。

4. お わ り に

トヨタ自動車は、G-BOOK を Telematics のみではなく、マーケティングツールとして利用する戦略をも描いている。Telematics 市場が予想したような成長をしない場合であっても、G-BOOK をマーケティングツールとして利用しようというシナリオを用意している。しかも、Telematics 市場が予想したような成長をした場合、その市場からも収益を確保できるような戦略も考慮されている。そのため、G-BOOK サービスを Telematics 市場特にカーマルチメディアの側面のみで捉えるのは問題がある。

また、トヨタ自動車は G-BOOK をマーケティングツールとして利用し、「e ビジネスへの転換⁽²⁴⁾」を加速しているとも言える。これは、山本(2003)が指摘した G-BOOK の脅威の1側面⁽²⁵⁾であろう。

今後は、2005年に登場する予定の次期 G-BOOK へ向けたトヨタ自動車及び、競業他社の動向の調査とトヨタ自動車の「e-business」に向けた動きに関して研究を進めていくこととする。

注

- (1) ITS Japan の HP より引用 (<http://www.its-jp.org/outline/index.htm>)
- (2) 詳細は、杉山 (2003) 及び山本 (2003) を参照。
- (3) 2003年4月28日にメジャーバージョンアップが行われた。そのバージョンアップに伴い Windows CE for Automotive から、Windows Automotive という名称に変更された。
- (4) G-BOOK に関する詳細は杉山 (2003) を参照されたし。また G-BOOK に関する技術的詳細は、山本 (2003) を参照されたし。
- (5) 山本 (2003)
- (6) 詳細は、杉山 (2003) を参照。
- (7) 日本の産業で、政府主導で育成されたものは、競争力は高くないと Porter (2000) は指摘している。
- (8) 詳細は山本 (2003) を参照。
- (9) 年間契約をした場合の1ヶ月あたりの利用料金。
- (10) コンテンツの詳細に関しては、G-BOOK のホームページを参照 (<http://g-book.com/pc/default.asp>)。
- (11) トヨタ自動車のニュースリリースを参照 (<http://g-book.com/pc/how/view.asp>)。
- (12) http://www.toyota.co.jp/jp/news/03/Jul/nt03_057.html
- (13) http://www.toyota.co.jp/jp/news/03/Jul/nt03_057.html
- (14) トヨタ自動車ニュースリリース
http://www.toyota.co.jp/jp/news/03/Feb/nt03_0209.html
- (15) 富士重工業は、この合意に基づき、2004年5月17日に SUBARU G-BOOK サービスを開始した。サービス開始に伴い、入会キャンペーンを実施し、事務手数料と6ヶ月間の利用料を無料とした。
- (16) トヨタ自動車ニュースリリース
http://www.toyota.co.jp/jp/news/03/Sep/nt03_0903.html
- (17) 総務省「平成14年 通信利用動向調査報告書 世帯編」。
- (18) NTT ドコモはサービス開始に先駆け、2001年5月30日から同年9月30日まで試験サービスを行っている。しかし、本サービスの開始は全国的なものではなく、首都圏から半径30 km の範囲しかカバーされていない限定的なものであった。地域は限定されていたが、NTT ドコモは、世界初第三世代移動体通信サービスを開始した企業として歴史に名を残したことになる。
- (19) NTT ドコモは、FOMA の契約者数を2002年度末までに130万契約としていたが、2002年11月7日の2002年度中間決算説明会でその予想を32万契約と大幅な下方修正を行った。
- (20) 「CDMA2000 1x EV-DO」方式を採用した KDDI (au) のサービス名、「CDMA2000 1x WIN」である。
- (21) データ通信の定額制に関しては、「トヨタ G-BOOK 戦略とその発展性」において筆者が指摘している。
- (22) トヨタ生産方式が世界中でどのように導入されたかに関しては、Harvard Business School が4年間にわたって行った調査結果が発表されているので参照されたし。その中で、トヨタ生産方式に関して以下のように述べられている。「トヨタは驚くほどオープンにそのノウハウを披露してきた。しかし不思議なことに、上手に再現できたメーカーは皆無で

- ある。数千という企業から数万人ものマネージャーがトヨタ工場（もちろんアメリカも）を訪問したが、トヨタに匹敵するような成果を上げることはできなかった。」
- (23) 「CDMA2000 1x」方式の通信は、ベストエフォートのため通信の状況によっては、144 kbps 出ない場合がある。
- (24) 2002年6月27日に開催された「Business Wave21」の講演において、トヨタ自動車情報事業企画部長黒岩恵氏は、「IT によるビジネス革新を推進し、ビジネスモデルで競業他社との差別化を語る」と述べている。
- (25) 山本（2003）。

参 考 文 献

- 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.
- 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』Vol. 18, No. 2.
- 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』Vol. 19, No. 5.
- 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.
- 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1巻第3号.
- 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. (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）』, Pearson Education Japan. p. 64.)
- （2003）*Lateral Marketing New Techniques for Finding Breakthrough Ideas*, (恩蔵直人 監修 大川修二 訳（2004）『コトラーのマーケティング思考法』, 東洋経済新報社.)
- Kotler, P., Jain, D. C., Maesincee, S. (2002) *Marketing Moves*, Harvard Business School Press. (恩蔵直人 解説 有賀裕子 訳（2002）『コトラー新・マーケティング原論』, 翔泳社.)
- 杉山克典（2003）「トヨタ G-BOOK 戦略とその発展性」、『広島経済大学経済学研究論集』第25巻4号.
- Spear, S., Bown, H, K. (1999) *Decoding the DNA of the Toyota Production System*, Harvard Business Review. Vol. 77, No. 5. pp.96-106. (坂本義美 訳（2000）「トヨタ生産方式の遺伝子を探る」, 『Diamond Harvard Business』第25巻第2号, pp. 11-25.)
- 柴田昌治，金田秀治（2001）『トヨタ式最強の経営 なぜトヨタは変わり続けるのか』, 日本経済新聞社.
- Day, G. S., Schoemaker, P. J. H. and Gunther, R. E. (2000) *WHARTON ON MANAGING EMERGING TECHNOLOGIES*, Jhon Wiley & Sons. (小林陽太郎 監訳（2002）『ウォートンスクール次世代テクノロジー・マネジメント』, 東洋経済新報社.)

- 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.
- 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.
- 日経 BP (2002a) 「つながるクルマ, 再発進 テレマティックス第2弾はこうなる」, 『日経エレクトロニクス』第836号.
- (2002b) 「テレマティクスにかかるトヨタの勝算ついにトヨタが本気になった。」, 『日経メカニカル D&M』第578号.
- Roland Berger (2001) *Telematics:How to hit a moving target A roadmap to success in the Telematics arena* November 2001.
http://www.rolandberger.com/documents/2340078/RB_Telematics_How_to_hit_a_moving_A_roadma_2001.pdf
- (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.
- 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」, 『広島経済大学経済学研究論集』第25巻4号.
- Rapp. V. W (2002) *Information Technology Strategies*, Oxford University Press. (柳沢享, 長島敏雄, 中川十郎 訳 (2003) 『成功企業の IT 戦略』, 日経 BP.)