



# ナビゲーション 3.0: 次世代車載ナビの構想 ～ダイジェストレポート～

2012 年 7 月

## 目次

1. 車載ナビの進化 .....	3
1.1 はじめに～ナビ 1.0 からナビ 2.0 へ .....	3
1.2 自動車業界が直面する課題 .....	3
1.2.1. 価格競争 .....	4
1.2.2. 差別化 .....	5
2. ナビ 3.0 の定義 .....	7
2.1 常時利用 .....	8
2.2 常時認識 .....	8
2.3 常時接続 .....	8
2.4 常時待機 .....	9
2.5 常時パーソナル .....	9
2.6 常時安全 .....	10
3. SBD について .....	11

## 図表一覧

図 1. ナビ製品の進化の過程 .....	3
図 2. 自動車メーカーが直面する課題 .....	4
図 3. 欧州におけるナビの平均販売価格 .....	4
図 4. 車載ナビシステムの機能の割合 .....	6
図 5. ナビ 3.0 を定義する基本理念 .....	7

## 1. 車載ナビの進化

### 1.1 はじめに～ナビ 1.0 からナビ 2.0 へ

車載ナビシステムは、GPS が商用化され様々な消費者向け製品への応用が始まった 1990 年代に自動車メーカーが主導してきた分野である。当初の製品は高価で、主に高セグメント車を対象としたものであった。

2000 年代初めになると、第 2 世代のナビシステムが PND サプライヤーやスマートフォンメーカーなどの家電部門から発売された。これら非自動車メーカーは、家電業界の迅速な開発スピードと低コストを背景に「全てにナビを」というコンセプトを実現してきた。

図 1. ナビ製品の進化の過程



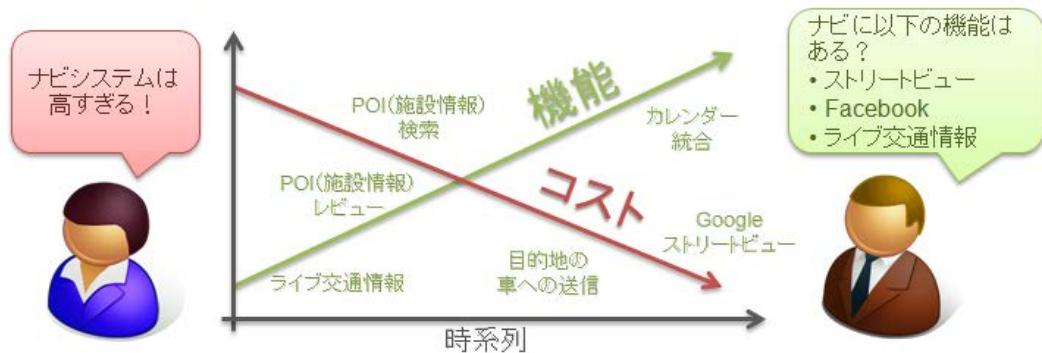
出典: SBD, 2012 年

本章では、自動車メーカーがナビ 1.0 からナビ 2.0 への移行過程で直面した課題と、ナビ 3.0 への移行で自動車業界に生まれる新たなビジネスチャンスについて分析する。

### 1.2 自動車業界が直面する課題

ナビ 1.0 からナビ 2.0 への移行は、自動車業界のそれまでの構造を大きく変革するものであった。ナビ 2.0 の登場で自動車メーカーと Tier 1 サプライヤーに突きつけられたのは、ユーザーのナビ料金の支払い意欲の突然の低下と、より高度な機能を求める声の高まりであった。以下の図 2 は、これらの課題をまとめたものである。

図2. 自動車メーカーが直面する課題



出典: SBD、2012年

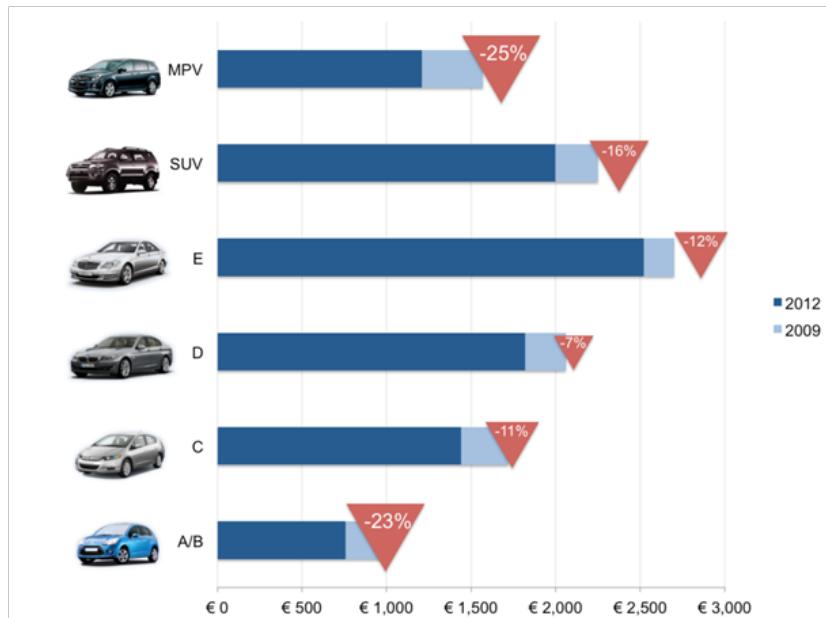
### 1.2.1. 価格競争

ナビソフトウェアのコモディティ化が進み、自動車メーカーがその動向に追随せざるを得なくなつたため、ナビの価格は急速に下落し続けている。2000年代初めにはOEナビの10分の1の価格のPNDが登場し、メーカーの埋め込み型ナビが€1,500から€3,000で提供される中、PNDサプライヤーは€150から€300でシステムを販売し始めたのである。

その後、スマートフォンがブームとなり、新たなビジネスモデルが登場して、携帯電話メーカーやアプリ開発者が「無料」のナビをユーザーに提供し始めたため、自動車メーカーへの圧力は更に強まつた。

以下の図3が示すように、OEナビの平均価格は今では2009年比で16%下落し(A及びBセグメントでは25%の下落)、更にNissanやFordなどの自動車メーカーが新たに低価格ソリューションを打ち出したことから、今後数年間は更に価格低下が進行すると見られる。

図3. 欧州におけるナビの平均販売価格



出典: SBD、2012年

スマートフォンに対応した無料のナビソリューションは今後も販売拡大が予想され、多くの自動車メーカーはナビのバリューチェーンにおける自社の役割の再評価を余儀なくされている。

既に一部のメーカーは、埋め込み型ナビからスマートフォンナビの車内統合へと移行し始めている。

Tier 1 サプライヤーもナビ戦略の再評価を行っており、Harman などのサプライヤーには、Navigon などのホワイトラベルプロバイダーに低セグメント車向けのナビソフトウェアを外注する動きが出始めている。

自動車メーカーの多くは埋め込み型システムのコスト削減を推し進めているが、無料のスマートフォンナビには到底太刀打ちできない。ナビ 2.0 はコスト削減による「底辺への競争」がその特徴であるが、次世代のナビ 3.0 はむしろ新機能の実現と技術革新を標榜する「頂点への競争」となるだろう。しかし自動車メーカーはここでも、次に説明する他社との差別化という課題を避けて通ることはできない。

### 1.2.2. 差別化

各自動車メーカーはコスト削減の圧力を受けると同時に、他社のナビシステムとの差別化を図るための新たな機能を追求し続けている。

#### □ 家電業界の低価格製品との差別化

スマートフォンは、車載システムと比べてインターネットの常時接続や位置情報サービスとの親和性など、数々の優位な特性がある。現在の自動車業界では、家電製品からの後れを取り戻し、車載システムにおいて最低でもスマートフォンの超低価格ソリューションと同様の機能を提供することを目標に技術革新が行われてきた。

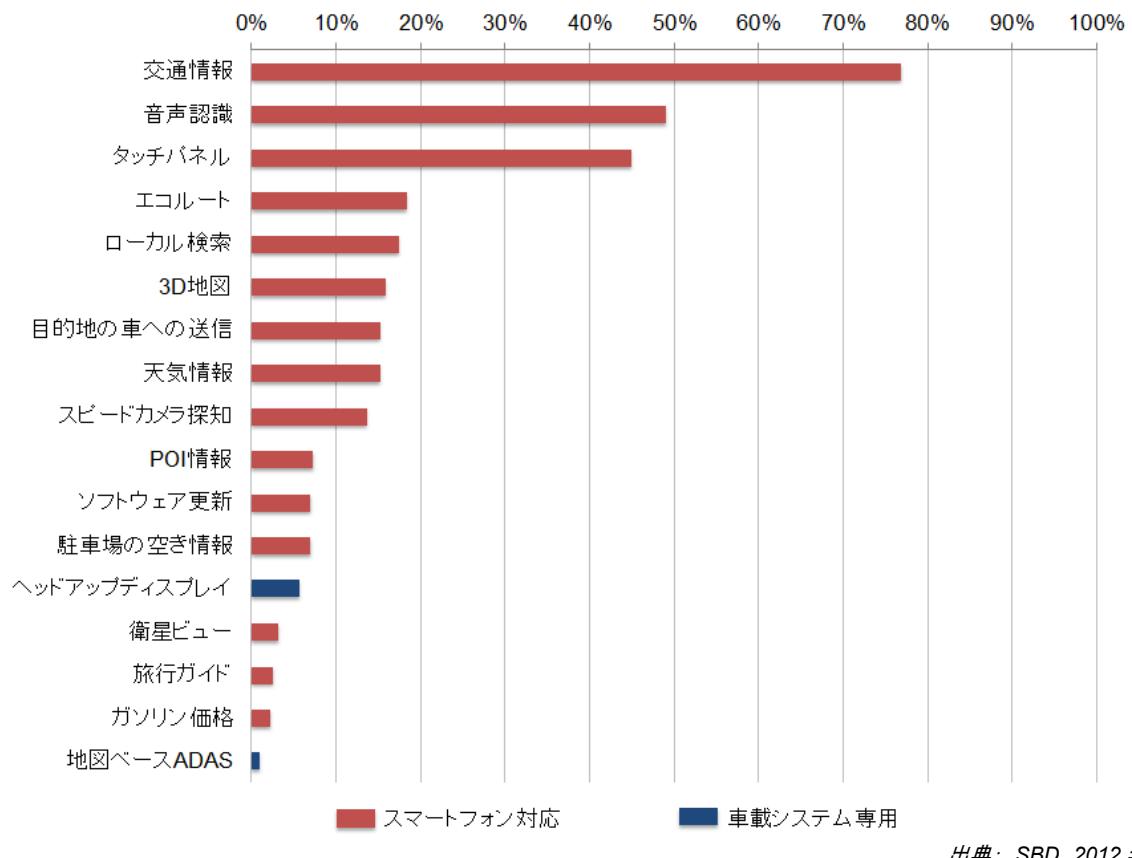


#### □ 他社の低価格 OE ソリューションとの差別化

これと並行して、自動車メーカーは競合他社の製品との差別化という課題にも直面している。以下の図 4 が示すように、現在は交通情報、ステアリングホイールコントロール、音声認識などの様々な機能が OE ナビ機能として一般的になりつつある。天気情報や周辺地検索などその他のコネクテッドサービスも今後 2、3 年の間に主流となると見られており、差別化の要素として使うことが難しくなる。更に、以下に示すサービスも自動車業界特有のものではなく、スマートフォンからも簡単にアクセスできるため、他社の OE ナビとの差別化が難しい。



図4. 車載ナビシステムの機能の割合



出典: SBD、2012年

**備考:** 図4は本書と同時発行のSBD最新ナビデータベース(3660a)からの転載である。

## 2. ナビ 3.0 の定義

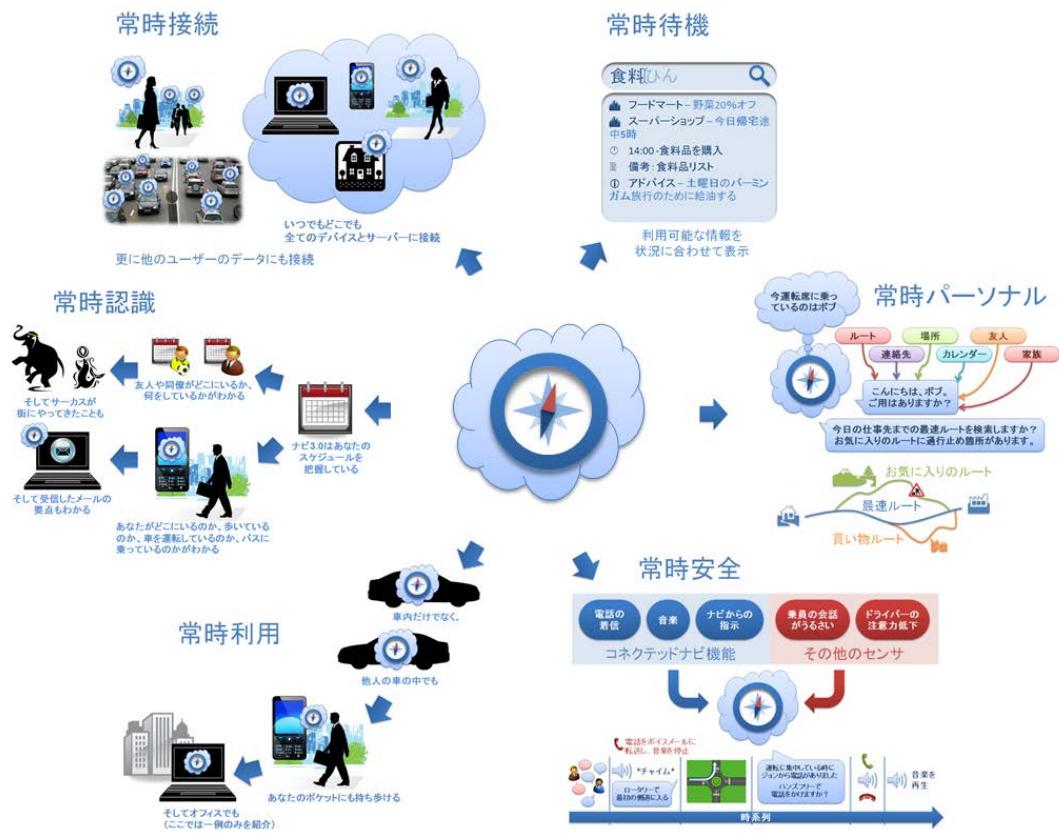
自動車メーカーが抱えるこれらの課題の解決策としていくつかの方法が考えられる。例えば、OE ナビ自体を放棄してスマートフォンナビの統合ソリューションを導入する方法などである。自動車業界の中には、ナビは既にコモディティ化しており価格競争に加わる余地がほとんどない、あるいはその動機に乏しいと考えるメーカーもある。

また一方で、ナビの技術革新はもはや家電業界主導の時代に入っており自動車業界の役割は家電業界が開発した新機能をいち早く車載システムに統合することにある、とする見解も出てきている。

このような見解は自動車業界の現状を反映したものと見られるが、自動車メーカーが通るべき道と決まったわけではない。本書の目的は、自動車メーカーと Tier 1 サプライヤーに新たな道を示し、技術革新再興の可能性とナビバリューチェーンでのキープレーヤーとしての役割を取り戻す方法を提示することにある。本書ではこの新たな道をナビ 3.0 と表現する。

**ナビ 3.0 とは何か。** SBD の考えるナビ 3.0 とは、車内及び車外での新たなユーザーエクスペリエンスを可能にする、革新的なナビの利用ケースの実現である。ナビ 3.0 の利用ケースについては第 3 章で説明するが、その前に、それらの利用ケースが立脚する理念、及びナビのユーザーエクスペリエンスの進化の方向性について理解することが重要となる。以下の図 5 はナビ 3.0 の基本的理念をまとめたものである。

図 5. ナビ 3.0 を定義する基本理念



出典: SBD, 2012 年

## 2.1 常時利用

「使用するデバイスや現在地に拘わらず、いつでもどこでも利用できるソリューション」

従来型のナビは、車載システム、PND、スマートフォンなど特定のデバイス上で利用するものであるが、SBD が考える次世代ナビとは、このようなデバイス依存型ナビからデバイス非依存型ナビへのシフトである。このコンセプトでは、ナビは製品ではなくサービスとなり、ユーザーはどこにいても、どのデバイスを使っていてもナビを利用することができる。

このようなシフトは、車が単に移動の一手段に過ぎなくなってきた現状を反映したものである。通勤時に電車、バス、自転車、徒歩など、車以外の複数の移動手段を利用するユーザーが増えている。また車の利用についても、カーシェアリングの普及や車の所有率の低下により、その形態は多様化する傾向にある。

---

ユーザーの移動手段がますます多様化する中、自動車メーカーは車中心のナビソリューションから移動中心のソリューションへとシフトする必要がある。これを実現するには、ドライバーがどこにいても利用可能な「サービス」型のナビを提供する必要がある。

---

## 2.2 常時認識

「(1 人又は複数の)ユーザーをモニタリングしてユーザーを理解し、そのニーズを予測する」

ユーザーは日常的に使用するデバイスに、自分の意図やニーズをくみ取るインテリジェンスを求める傾向が高い。このような直感的な機能を実現するための第一歩は、ユーザーをモニタリングし、ユーザーを理解することである。ユーザーの要求を「認識」するナビシステムとは、つまりユーザーをモニタリングしその要求を予測できるシステムのことである。

---

ユーザー要求の認識機能は、音声認識機能などの入力 HMI ソリューションの性能を強化し、ユーザーの常時モニタリングを可能にすることで実現できる。あるいは、ユーザーの好みを把握できるよう使用履歴の分析機能を強化する方法もある。通常、車は家族やパートナーなど複数の人間が利用するため、システムによるユーザーの特定が認識実現の第一条件となる。

---

## 2.3 常時接続

「ユーザーの生活にミクロ接続し、コミュニティにマクロ接続する」

ここ 10 年間、コネクティビティは自動車業界で最も頻繁に取り上げられてきた話題であり、何らかのコネクティビティ技術を搭載した新車が次々に登場している昨今、コネクティビティの次なる課題はこのような通信接続技術を利用して車と複数のネットワークの統合である。

常時接続の第 1 段階は、ユーザーの生活空間に存在する様々な「ミクロネットワーク」とナビを統合することである。ミクロネットワークには、例えばメール、カレンダー、ソーシャルネットワーク、タスクリスト、連絡先など、ユーザーが個人的に使用するサービスがある。ナビサービスをこれらのネットワークに接続することで、ユーザーの要求と好みを高度に把握できるようになる。

第 2 段階は、多数のユーザーの情報を集積する「マクロネットワーク」への統合である。交通情報などのナビサービスでは既にベーシックなクラウドソーシングを利用しておれ、例え

ばサービスプロバイダーは多数のユーザーの位置情報を収集、加工して、交通渋滞の特定を行っている。ナビ3.0では更にその次の段階として、新たに高度なサービスを展開するために、より広範囲のデータをユーザーから収集する(カレンダーに入力された待ち合わせ場所など)。

---

利用が急増しているFacebookやGoogleなどのインターネットサービスは、ミクロトレンド(ユーザー個人の好みや要求)とマクロトレンド(グループの傾向)の分析において、データの重要性を改めて実証した。ナビ3.0の基本理念の1つがこのデータ活用であり、ナビ3.0も同様のアプローチで新たなナビサービスの実現を目指す。

---

## 2.4 常時待機

「情報を基にユーザーの要求、行動、イベントを把握し、車をユーザーのニーズにあった状態にする」

ナビの常時認識や常時接続ソリューションで情報を収集しても、システムがそれらの情報を直ぐに利用(常時待機)できなければその真価を発揮できない。従って、情報を有用な機能に変換すること、これがナビ3.0の最も重要な理念である。

ナビシステムの目的は、収集した情報を基にユーザーの行動を予測し、いつでもユーザーのニーズに対応できるようにすることである。ユーザーのニーズには、ガソリンスタンドへ向かう途中で給油口の位置をチェックする、といった簡単なものもある。この場合、利用する情報としては、車の現在地、給油口の位置、最寄りのガソリンスタンドの所在地及びガソリン残量である。常時認識ナビソリューションでは、このようなシンプルな情報を組み合わせることにより、多くのユーザーが経験する問題から起こり得る事態の予測が可能となる。

---

今後ユーザーやその周囲からより多くの状況データを収集すれば、それに基づいてより高度な機能の着想を得ることができるようになる。

---

## 2.5 常時パーソナル

「直感的にユーザーの要求と好みに合わせるインテリジェンスを備えたソリューション」

ユーザーがナビシステムで最も不満に感じるのは、ナビシステムの学習能力と適応能力の欠如である。例えば、ユーザーが希望するルートとシステムが示す推奨ルートが異なるのはよくあることである。従来のシステムは、ユーザーが希望するルートの代わりに、毎回デフォルトのルートを提示する。そのためユーザーは、パーソナライズできない柔軟性に欠いたシステムという印象を持つ。

---

ナビ3.0は、ユーザーの好みを学習、適用し、パーソナルアシストとしての機能を持つシステムと定義できる。

---

## 2.6 常時安全

「情報が必要なタイミングを図り、情報を最適な方法で提供する」

車載ナビ及びインフォテイメント戦略では常に安全性が最優先される。自動車メーカーはナビシステムがドライバーの注意散漫に繋がらないよう、常に細心の注意を払っている。

しかしそれより高度なサービスを提供するナビ 3.0 に移行する場合、運転中のユーザーにどの情報を提示すべきかを根本から見直す必要がある。

- 運転中、ドライバーは側道や道路名までをも記した地図を見る必要はあるのか。あるいは、最も重要な情報のみを記した簡略化地図を提示すればよいのか。
- ドライバーの注意散漫に繋がるかどうかに拘わらず、車内でも車外同様の情報を提示すべきか。あるいは、音がうるさかったりドライバーが集中力を欠いていたりした場合に、表示する情報を制限する「ディストラクションモード」を提供すべきか。

---

ナビ 3.0 で最も重要なのは、運転に支障のない形でユーザーのニーズに応えるような、状況に応じた情報提示である。

---

※ 本書は「ナビゲーション 3.0: 次世代車載ナビの構想」のダイジェストレポートです。  
オリジナルレポートの詳細につきましては巻末のお問い合わせ先までお尋ねください。

### 3. SBDについて

SBDは、英国に本社を置く独立系技術コンサルティング会社です。自動車セキュリティ(Secure Car)、テレマティクス(Connected Car)、先進運転支援システム(Safe Car)の3分野において、解析レポート、データベース・総合ガイド、将来予測、エンドユーザー調査、個別調査・コンサルティングサービスをご提供し、15年以上にわたり自動車業界のお客様をサポートしております。



弊社のサービスへのお問い合わせや、本書についてのご質問は下記にて承ります。

#### SBD ジャパン

〒460-0002

名古屋市中区丸の内二丁目 18 番 22 号 三博ビル 6 F

TEL: 052-253-6201

FAX: 052-253-6204

E メール: [postbox@sbdjapan.co.jp](mailto:postbox@sbdjapan.co.jp)

WEB: [www.sbdjapan.co.jp](http://www.sbdjapan.co.jp)