

日通総合研究所
ロジスティクス・コンサルティング部
主任コンサルタント 片亀 忠行

国内市場が成熟化するにつれ、個人向けアプリケーションサービスを提供してきた企業は、物流分野向けの情報システム分野へ参入してきた。本稿では、ナビゲーションアプリのランキン上位であるナビタイムジャパン(大西啓社長、東京都港区)の事例を取り上げ、物流分野で活用可能なスマートフォン(スマホ)を用いた車両の動態管理ソリューション(問題解決法)について考察する。

車両位置など把握

はじめに、動態管理の定義を確認する。動態管理とは、車両の位置情報またはドライバーの作業状況を把握することである。図1に動態管理シ

保守・営業でも利用

車両動態管理の導入を想定する企業は主に三つに分けられる。第一に、実際に商品をお届け先へ配送する物流事業者である。一般的な貨物に加え、現金や金融商品などの高付加価値品を対象とした定期配送便、一般的な路線便の配送などである。

スマホによる動態管理

安価で利便性高いシステム



物流教室 6

システムの概念図を示す。図左の管理者は、事務所などに設置されたインターネットに接続するパソコン端末を用いて、複数車両の状況をリアルタイムに把握できる。図右の各車両はスマホなどの端末を積載しており、カーナビ機能を含めた業務アプリケーションが利用可能である。事務所と車両の間で一定時間ごとのデータ通信を行う。

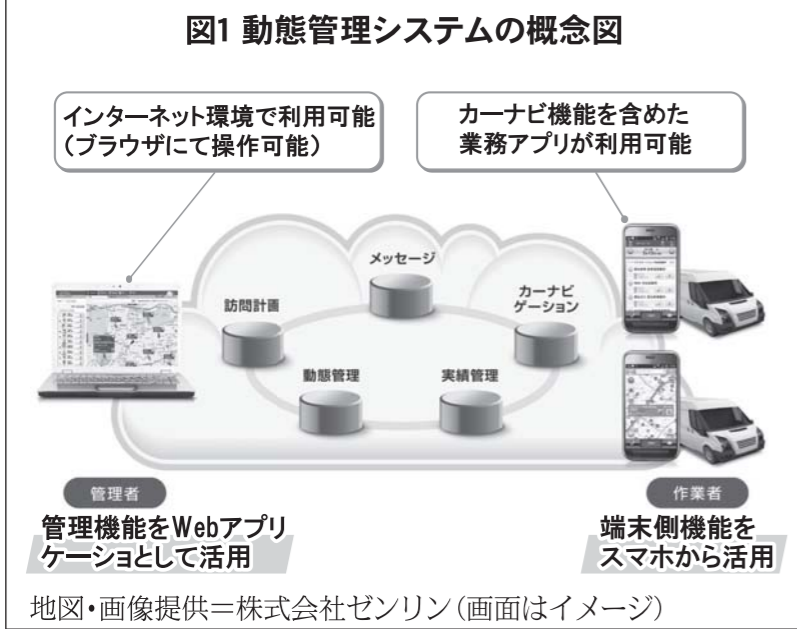


図1 動態管理システムの概念図

10年以上前であれば、動態管理システム専用の車載端末およびGPS(全球測位システム)アンテナが必要であった。車載端末は弁当箱程度の大きさのため、導入時には配線工事が必要となる。多くの動態管理システムは専用設計のため、導入費用は非常に高額になっていた。昨今では、スマホや携帯電話によるGPS機能が普及しており、ハード面も技術的に進化して小型軽量化されたため、利便性は高まっている。

Table with 2 columns: 業務日報 (Business Daily Report) and 業務報告 (Business Report). It includes fields for date, employee name, location, and status.

図3 業務日報出力画面

Table with 2 columns: 作業状況 (Work Status) and 業務報告 (Business Report). It shows details of work shifts and reports for different locations.

図3 業務日報出力画面

ナビタイムジャパンの事例を紹介する。ナビタイムは、経路検索および配信サービスなどを提供する会社である。従来からパソコン、スマホ、携帯電話などによる個人向けサービスを提供しており、ナビゲーション関連のアプリケーションが人気だ。その技術を活用し、12年6月から法人向けの動態管理ソリューションのサービスを開始した。経営理念は、「経路検索エンジン」のサービスを開始した。経営理念は、「経路検索エンジン」のサービスを開始した。経営理念は、「経路検索エンジン」のサービスを開始した。

個人向け技術活用 2013年10月18日現在、有料のナビゲーションソフト1位の人気アプリ「自転車NAVITIME」を提供する会社から提供されているが、それらは法人向けサービスのため、私たち一般消費者にとっては馴染み深いものではない。本稿では、米アップルが運営するアプリケーションのダウンロードサービスである「App Store」のランキンに着目する。

複数車両一元的に把握 汎用機器の性能が向上 削減につながる。物流に対するコスト管理は非常に厳しいため、単なるコスト増であれば、動態管理システムの導入は認められない場合が多いと思われる。例えば、保有車両数が増える規模事業所であれば、既存の無料サービスでも十分に管理可能である。スマホにアプリをダウンロードすれば、地図、ナビゲーション、道路交

初期費用は25万円 ナビタイムの動態管理ソリューションは、アンドロイドおよびiOSのスマホ、タブレット端末で利用できる。本稿のタイトルでは「スマホ」と表現したが、実際には画面サイズがより大きなタブレット端末の方が、画面が大きく見やすい操作性が高い。なお、リアルタイムのデータ通信は、携帯電話回線や無線通信規格「Wi-Fi」など、端末に対応したネットワークを利用する。動態管理システムの初期費用は25万円、管理者1人、スマホ端末1台あたり月額2500円である。なお、最近では「App Store」のランキンに着目する。ナビタイムは、経路検索および配信サービスなどを提供する会社である。従来からパソコン、スマホ、携帯電話などによる個人向けサービスを提供しており、ナビゲーション関連のアプリケーションが人気だ。その技術を活用し、12年6月から法人向けの動態管理ソリューションのサービスを開始した。経営理念は、「経路検索エンジン」のサービスを開始した。経営理念は、「経路検索エンジン」のサービスを開始した。

通情報など、単独のサービスを利用できる。この場合、無料サービスを利用するため、アプリケーションに関する費用は発生しない。一方、数十台以上の車両を管理する中規模程度の事業所の場合、リアルタイムに複数車両を管理するならば、動態管理システムが不可欠である。法人向けのサービスにおいて、「複数車両の一元管理」がキーワードと言えるであろう。特に、エレベーター、事務機器、サーバーなどの保守車両、医療関係など緊急を要するサービスの手配が必要な場合、リアルタイムに全ての車両の稼働状況を把握する必要があり、瞬時に現地に着する時刻を予測し、直ちに担当する指示を伝達し、その状況を顧客に逐次反映することが不可欠である。また、配車業務の定型化により、運用ルールを明確にしてマニュアルを整備すれば、一定期間の教育および訓練を受けた担当者であれば、業務の遂行が可能となる。従来の配車計画立案は、熟練の担当者のみが業務を遂行するという現場がしばしば見られた。そのため、担当者の病欠時の代替者および業務の共有化の観点において問題があり、後任者を配置する人事的な面での課題が散見された。動態管理システムの導入により、顧客サービス水準の向上、一定の教育プログラムを受講後であれば誰でもできる配車計画立案、人員配置の効率化といった付加価値を見いだせば、投資に見合う効果は認められるであろう。

複数車両一元的に把握 汎用機器の性能が向上

削減につながる。物流に対するコスト管理は非常に厳しいため、単なるコスト増であれば、動態管理システムの導入は認められない場合が多いと思われる。例えば、保有車両数が増える規模事業所であれば、既存の無料サービスでも十分に管理可能である。スマホにアプリをダウンロードすれば、地図、ナビゲーション、道路交

目的の明確化を システム開発会社にとって、個人向けサービスを物流分野へ転用することは、既存技術の有効活用となり、新規市場の開拓につながる可能性がある。非常にシンプルな運用ルールであれば、本件で紹介した既存パッケージソフトをそのまま導入すればよい。また、既存システムに経路検索エンジンのみを導入するカスタマイズも可能である。物流会社は導入目的を明確化し、適切なシステムを選定することが求められるであろう。

粗論 奇論 若者の車離れが理由 距離が最大のセーラーズポイントです。この影響も大きいでしょう。何しろ、売れ行きアップといったハイブリッド車(日)が来るのですから。家庭で車は楽しみではなく、家庭用品の節約というイメージになっているのではありませんか。待ちは相対的にほかの仕事に対して悪くなっています。タコグラフの車載端末だのプログラム化された運行スケジュールだとか、とにかく自由が利かないようになってきた。若者が車に興味を持たなくなった、ということが言えます。若者の車離れが最大の理由かも知れません。

ドライバー不足 以前、日産自動車のライバーはよい仕事でした。その人に話を聞いた時に「この道に入った人は辞めませぬ。安泰だ、低燃費だ。人がある仕事はしばらく続けたい」と言われたことを思い出します。だから、中高年が残る一方、若者は入ってきません。

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド

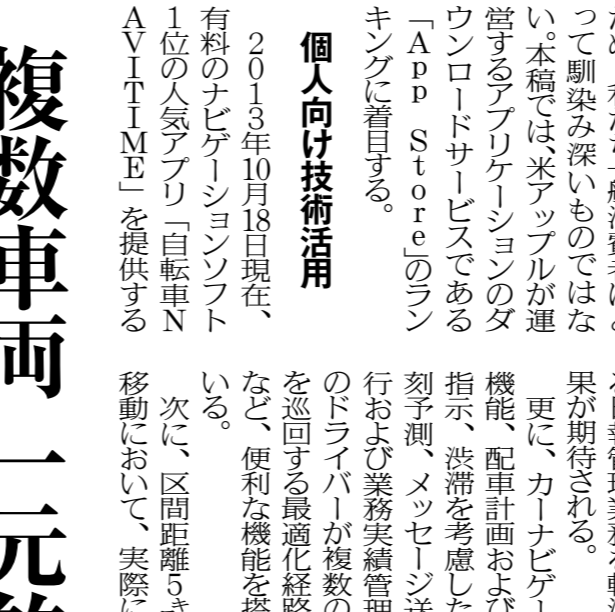


図2 動態管理画面

各車両の巡回状況は一目で確認が可能

図2 動態管理画面

届ける到着時刻の予測精度が高まれば、配送サービスの向上に貢献する。 ナビタイムの動態管理ソリューションは、アンドロイドおよびiOSのスマホ、タブレット端末で利用できる。本稿のタイトルでは「スマホ」と表現したが、実際には画面サイズがより大きなタブレット端末の方が、画面が大きく見やすい操作性が高い。なお、リアルタイムのデータ通信は、携帯電話回線や無線通信規格「Wi-Fi」など、端末に対応したネットワークを利用する。動態管理システムの初期費用は25万円、管理者1人、スマホ端末1台あたり月額2500円である。なお、最近では「App Store」のランキンに着目する。ナビタイムは、経路検索および配信サービスなどを提供する会社である。従来からパソコン、スマホ、携帯電話などによる個人向けサービスを提供しており、ナビゲーション関連のアプリケーションが人気だ。その技術を活用し、12年6月から法人向けの動態管理ソリューションのサービスを開始した。経営理念は、「経路検索エンジン」のサービスを開始した。経営理念は、「経路検索エンジン」のサービスを開始した。

トラック・ドライバーの年齢構成を見ると、「40歳以上」の占める割合が普通車では約60%、けん引になると約75%、大型は約73%です。40歳と50歳以上は同じくらいの割合です。これに対して「29歳まで」の若者は、普通車で9.4%けん引で3.6%、大型は2.2%です。既に、トラック・ドライバーは中高年の職種だと言えます。1993年には「29歳まで」の割合が普通車で37.8%だったのが、11年には9.4%にまで下がっています。けん引、大型になると、もう若者には全く関係ない仕事になっていく、という過言ではないでしょう。

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド



神奈川大学名誉教授 中田 信哉

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド

以前、車は非日常(ハシ)だった。最近では車の免許を卒業して控えた4年の終りに取りに行きたが、今は車が日常(ク)と化してしまっています。早い話、車には興味がないから免許は取らなくていい、という人が増えています。必要に応じて「社会人にならなければならない」ということになって家庭を持つ。」「など夢を語るのですが、そこに「この車を持って」というのがないのです。車の運転というのは通常の生活に必要なことからして、必要な状況になるまで免許を取らなくていい、というわけですね。セミでどこかに遊びに行くような時、学生の何人かが車を調達してきます。親の車を借りて来るのではなく、当時のデリアムやマークIIなどのセリックだの仕事をするというのには普通には考えられない。仕事をするなら、その中にはBMWやベンツというのがあります。親も、楽しみだ、ということもあって車を選んでくれた夢の中からは仕事だから当然、収入が少なくていい、という人が増えています。昔も今も収入というのは大きな夢の要素です。車やその運転が日常になる。収入は大きな要素になります。昔は収入こそ、ドライバーの魅力だ。選ぶようになっていきました。飲食店の店員や工事現場の非熟練作業に比べ、ド