

位置情報流通のプラットフォーム

島 健一 ((株) ロケーション・エージェント)

kshima@location-agent.com

移動通信での位置情報の取得、位置情報の流通には、ITS、歩行者ナビを含めてさまざまな方式が考えられている。現在、PHS・携帯電話それぞれの特性を生かしながら、PHSでは主にセル(基地局)方式、携帯電話では主にGPS方式が用いられている。しかしながら位置情報の相互利用・流通の観点からは、各種の位置測位方式に依存しない位置情報の提供についての統一的なインタフェース、および位置情報流通のための統一的なプラットフォームが望まれている。

本稿では、移動通信での位置情報流通における統一プラットフォームの概要、および統一プラットフォームのもとでの位置情報サービスの概要について述べる。



移動通信と位置情報

移動通信は、これまで音声での通信が主なサービスとして提供されてきたが、IT化が進んだ現在、モバイル環境下でもデータ通信を行いたいとする要求が大きい。中でも、移動機の位置情報を利用したデータ通信サービスが今後数多く提供される予定である。

移動通信では、何らかの形で位置情報が付属する。位置情報サービスのユーザ層は、人間から自動車、自転車、オートバイ、ペットにまで拡大され、生活をより豊かに、効率的にするさまざまな新しいビジネス展開が予想される。たとえば、GPSなどの位置情報取得方式を用いた移動機の位置情報を利用してアクセスするコンテンツを自動選択することで、いちいち場所を住所から入力していくような手間を省き、外出先での情報取得をより便利なものにする事ができる。また、ビジネス用途としても、現在位置の周りの顧客情報や訪問順などを瞬時に入手す

ることで業務効率の向上が図れる。



位置情報サービスの例およびサービス分類

移動通信の位置情報を利用したサービスの例を以下に列挙する。ただし、ここに挙げたものは一部にすぎない。このほかにもいろいろな応用が考えられる。特に、今後は、モバイルでの電子商取引と関係するものが多く出現するものと思われる。

- 車両運行管理、追跡サービス(貨物、小包、人間)
- 位置情報による業務支援、GISアプリケーション
- 位置情報に基づくサービスアシスタンス、緊急通報、救援依頼時の位置通知
- 渋滞情報、事故情報、周辺施設情報の提供、さらには交通網管理システム
- 位置情報によるマーケティング調査
- 位置連動プッシュ型広告発信
- ホームゾーン、特定場所割引など課金体系への反映
- 位置情報に基づくコミュニケーション系サービス

上記の位置情報サービスは、位置情報が自分のものであるか他人のものであるか、位置情報を使うのが自分なのか他人なのかにより大きく以下の4つのアプリケーションに分けられる。

- (1) 自分の移動機の位置情報を利用して、必要な情報を取得するサービス(自己位置検索)。
- (2) 自分の移動機の位置情報を、相手に伝えるサービス(自己位置通知)。
- (3) 相手の移動機の位置情報を取得して、必要な情報を利用するサービス(第三者位置検索)。
- (4) 相手の移動機の位置情報を定期的に取得し、登録するサービス(第三者位置登録)。

図-1に、位置情報サービスを分類したものを示す。エリ

ア情報ポータル、ナビゲーションでは、位置情報を活用して周辺情報を入手でき、ユーザの場所に応じた情報をリアルタイムに提供することが可能になる。緊急通知では、緊急時に緊急センターなどへ自分の位置を伝えることで安全を確保するサービスである。要員管理、物品管理では、顧客からのサービス要請に基づいて最適な要員を派遣する、また輸送中の貨物の現在位置を特定するなどのサービスが考えられる。運行管理は、定期的に輸送中の貨物の位置などを取得し、順調に輸送が行われているか管理する場合などに使用できる。一方、両者の中間的なものとして、位置コミュニケーションがある。これは、友達同士で位置情報を教え合う新しいコミュニケーションスタイルができ、待ち合わせなどにも利用でき便利であると思われる。そのほかにも、位置情報を応用したゲーム、イベントなどとの組合せも考えられる。



PHS, GPSを利用した位置情報サービスの例

PHSは極小無線ゾーン(マイクロセル)によりサービスエリアが構成されている。これはセル半径を小さくすることによって周波数の利用効率を高めると同時に送信電力を低減し、無線装置の小型化と端末電池の長寿命化を図るためである。このためPHSの基地局は数百メートル程度の狭い間隔で設置されている。したがって、端末に最も近い基地局とその基地局の位置(経緯度)が分かるならば、そのPHS端末の位置を数百メートル程度の精度で特定することが可能である。この原理を応用し、NTTドコモは「いまどこサービス」という名称のPHS位置情報サービスを1998年5月(当時はNTTパーソナル)より提供している。

「いまどこサービス」は、「いまどこサービス対応」のPHS端末の位置情報を提供するPHSのネットワークサービスである。PHSのサービスエリアであれば、どこでもそのおおよその位置を測ることができる^{☆1}。測位誤差は、測位で用いる基地局の出力や配置、周囲の無線環境により異なるが、おおよそ100~500m程度である。

携帯電話においては、基地局エリアの広さの問題などもあり、精度の良い位置取得が容易ではないため、PHSほど位置情報サービスの提供があまり行われてこなかった。しかし、近年、アメリカでのE911などが契機となり、携帯電話を用いた位置情報のニーズが高まり、GPSを利用した位置情報サービスの提供が開始されてきた。

その一例として、NTTドコモが、2000年1月から開始した「どこNavi」サービス¹⁾がある。「どこNavi」サービスの特徴は、利用しているGPSが、通常のGPSよりもより高性能な拡張GPS方式を採用している点にある。拡張GPS方式は米国のスナップトラック社で開発された方式²⁾で、GPSアンテナと地上局の間で信号のやりとりを行うことによ

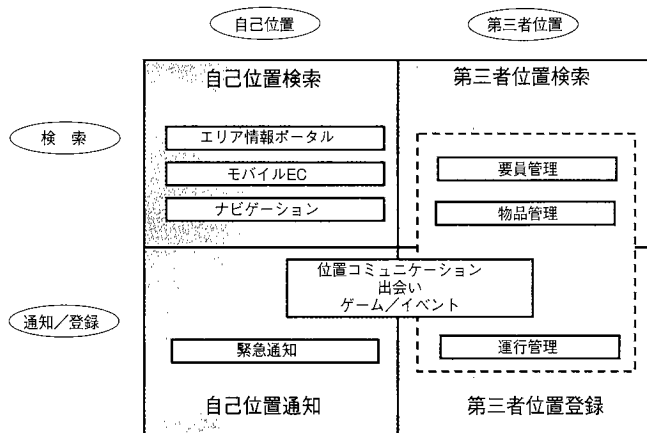


図-1 位置情報サービスの分類

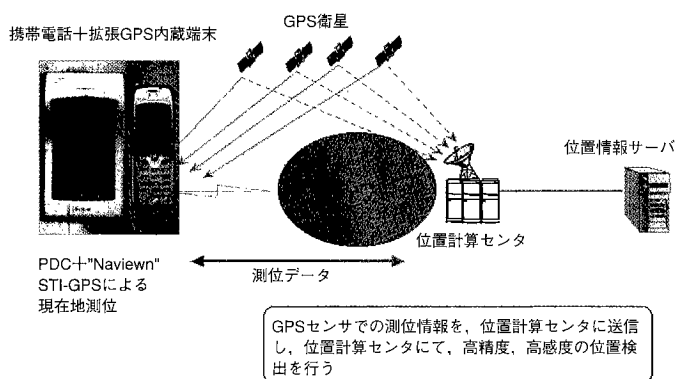


図-2 GPS技術を利用した位置情報サービス
—どこNaviサービス

り位置の計算を行う。位置の概略情報を端末からセンターへ送り、補足衛星情報などから、センター側で高速な位置演算を行うことで、高性能な測位結果を端末側へ返すことが可能である。地上局での計算の際に誤差情報を取り除くことが可能であるため、条件によっては10m程度まで位置の誤差を少なくすることが可能である。また、感度は従来のGPSの約100倍、測位に必要な時間は1秒程度、消費電力も少なく、歩行者向けに適したGPS技術であるといえる。図-2に、拡張GPSを利用した位置情報の概略を示す。このほか、「どこNavi」サービスでは、周辺情報の提供、経路の検索などのサービスも提供しており、ヒューマンナビとして活用されている。



位置情報流通のための統一プラットフォーム DoCoMo Location Platform

現在までに、GPS方式、基地局方式を含めていろいろな位置情報取得方式がある。しかしながら位置情報の相互

^{☆1} ただし、ホームアンテナやオフィスアンテナを経由しての測位はできない。またPHS端末が電源OFF、圏外、話中の場合も測位はできない。

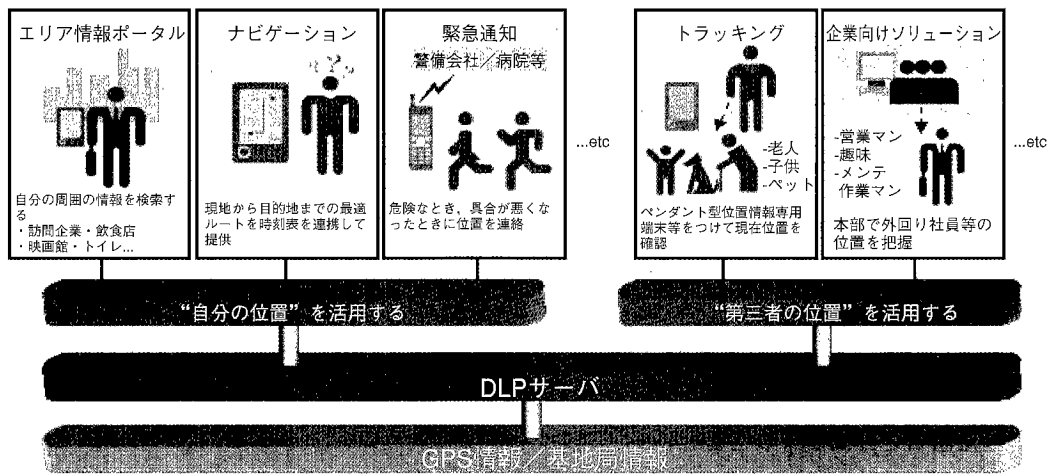


図-3 DLPを活用したアプリケーションのイメージ

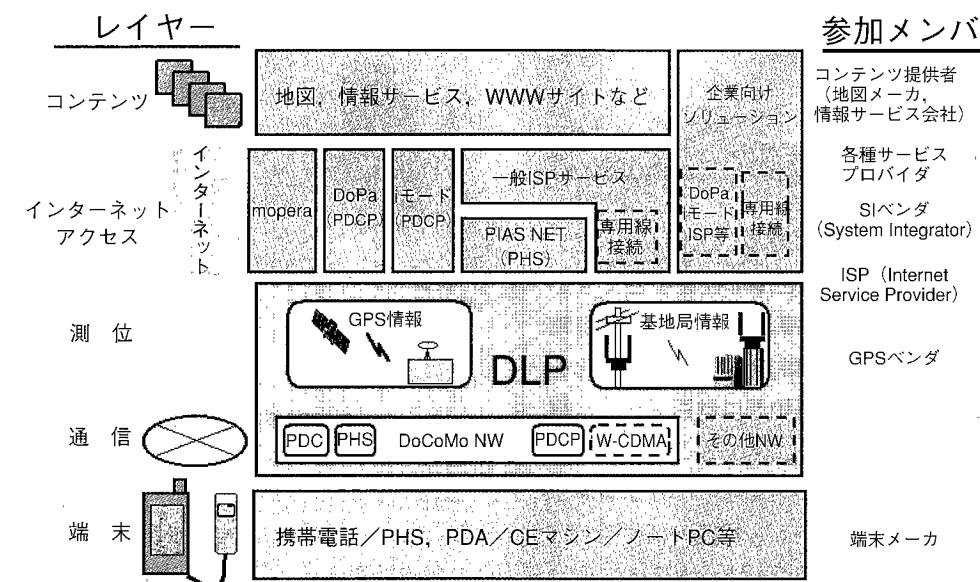
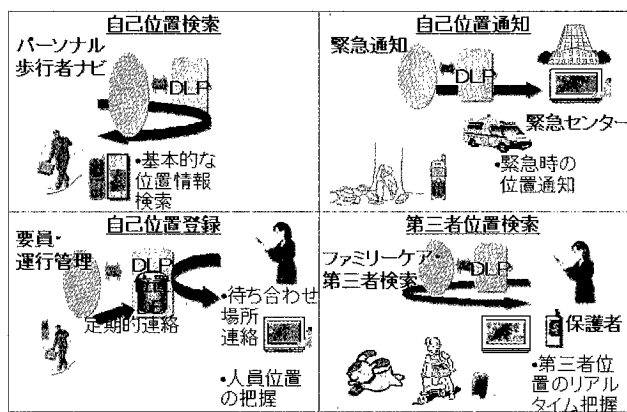


図-4 DLP (DoCoMo Location Platform) の位置付け



DLP利用の利点：端末種類の追加，変更をしても，DLP共通仕様に準じていれば，アプリケーション側の変更は最小限ですむ。従来の位置情報サービスでは，各種位置情報専用端末に専用のアプリケーションをゼロから作り上げ，それぞれに対応する必要があった。DLPでは，統合的なサービスが可能。

図-5 DLPを利用した統合的な位置情報サービス

利用・流通の観点からは，各種の位置測位方式に依存しない位置情報の提供についての統合的なインタフェース，および位置情報流通のための統合的なプラットフォームが望まれている。

上記の観点から，NTTドコモの主催するコンソーシアム「DoCoMo Location Platform (DLP)」検討会では，GPSを含めた各種の位置の測位方式に依存しないコンテンツの提供方式についての統合的なインタフェースの検討が行われている。このコンソーシアムには，地図などを提供するコンテンツメーカー，測位デバイスを提供するGPSメーカー，通信を提供するインターネットプロバイダなどから190社(2001年1月現在)以上の企業が参加している。これらにより，モバイルコンピューティングにおける位置情報マーケットの拡大を促進する効果があると考えている。

DLP検討会の目的は，幅広い分野の企業と協力し，位置情報流通のためのプラットフォームを構築することにより，位置情報に関するユーザの利便性の向上と新規市場

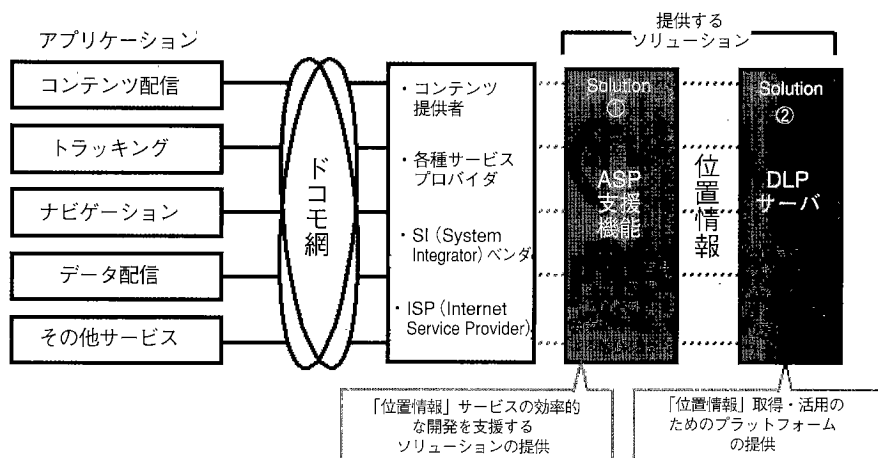
の開拓，位置情報マーケットの活性化を図ることにある^{☆2}。

DLP上での各種アプリケーションの展開を図-3に示す。位置情報に関する統一プラットフォームDLPを基盤に各種の位置情報サービスの展開が図れる。また，DLPの位置付けを，図-4に示す。DLPを用いた想定される位置情報サービスとしては，先に示した4つの分類の各種位置情報サービスの構築が，統一プラットフォームDLPのもとでより柔軟に容易にできる(図-5参照)。DLP利用の利点は，端末種類の追加，変更をしても，DLP共通仕様に準じていれば，アプリケーション側の変更は最小限で済

むことにある。従来の位置情報サービスでは，各種位置情報の専用端末にそれぞれ専用のアプリケーションをゼロから作り上げそれぞれに対応する必要があった。DLPでは，統合的なサービスが可能である。

NTTドコモ，日本電気，三井物産などの出資により2000年7月に設立された(株)ロケーション・エージェントは，DLPを事業化すべく設立された会社である。その事業内容は，共通プラットフォームとしてのDLP仕様に準拠した仕組み(サーバ)を構築することで，各種の異なるGPS，基地局測位方式に対応し，異なる方式間でも，端末～DLPサーバ～アプリケーションサーバ間でEnd to Endの連携を可能にすることである。さらにASP構築の基盤となるASP支援機能を提供することにより，各種サービスの構築が統一プラットフォームDLPのもとでより柔軟に容易にできる。その特徴を，図-6に示す。ロケーション・エージェントでは，端末およびアプリケーションに共通なDLPサーバを提供し，位置登録・参照・通知・検索・変換などの共通的な位置利用サービスを提供する。またコンテンツ提供者・各種サービスプロバイダなどが位置情報に関連したサービスを効率よく開発・提供できるように，グループ管理，ゾーン管理，位置情報検索エンジンなどによるASP支援機能を提供する。

今後の位置情報サービスを考える上では，端末としては，基地局あるいはGPSによる測位機能を付加できるPDA，位置測位機能付き専用端末，さらにはGPS機能内蔵型携帯電話が出現するであろう。その際に必要となるのが，インフラ機能として重要な位置情報流通における共通プラットフォームの存在である。それらの上にさまざまな



ロケーション・エージェントは，端末およびアプリケーションに共通のDLPサーバを提供し，またコンテンツ提供者・各種サービスプロバイダなどが位置情報に関連したサービスを効率よく開発・提供できるようにASP支援機能を提供する。

図-6 ロケーション・エージェントの提供するソリューション

形態の位置情報サービスの展開が考えられる。その一例として，モバイルでの位置情報と連動した電子商取引が多く出現するものと思われる。これは，L-Commerce³⁾と呼ばれる。たとえば，見たい映画を端末で選択すると，現在位置近辺あるいは希望位置近辺の映画プレビューができ，現在地から映画館への道順が画面に表示されて，映画館では，検索画面を見せることで，チケットレスで入場できるなどのサービスが実用化される。



おわりに

モバイルコンピューティング分野での位置情報サービスは，GPS，基地局などの位置情報とあわせて周辺情報の提供，経路の検索などのサービス提供が可能となり，ヒューマンナビとしての活用が期待されている。しかしながら位置に関する情報流通の観点からは，統合的なインタフェースによる位置情報の流通基盤が必要である。今後は，ロケーション・エージェントにより，統合的なDLPによる位置情報プラットフォームの運用が可能となり，4つに分類される位置情報サービスを統合的に扱うことができ，L-Commerceを含めた位置情報サービスの広範囲な進化，発展が期待できる。

参考文献

- 1) 鳥山浩一，山本浩之：歩行者用位置情報サービス，NTT DoCoMoテクニカル・ジャーナル，Vol.8，No.3，pp.27-35 (Oct. 2000)。
- 2) 川島 晃：SnapTrack社サーバ支援Enhanced GPS技術の概要，GPSシンポジウム，pp.113-120，日本航海学会GPS研究会 (Nov. 1999)。
- 3) L-Commerce 2000，May 23-24，2000，Washington，D.C..

(平成13年3月6日受付)

^{☆2} 参加資格などの詳しい点は，DLP事務局，dlp@mc.nttdocomo.co.jpまで問い合わせのこと。