

IT世界で胎動し始めた位置情報の新たな可能性

Breathing new life of positioning information into the IT world

畠山 隆*

Takashi Hatakeyama

ITの世界には世界中から想像力豊かな知能が集まり、時間と距離の概念を越えて日々新しいものが作り出され、昨日の新しいものが過去のものとして置き去りにされている。ここではどちらが優れているとか、どちらが正しいとか言っている暇がなく、便利なものが不便なものに日々取って代わられている。優れている（と思いついでいる）者が劣っている（と思っている）者を教育しようとして陥るハンチントンの罠^{*1}に落ち込む者はここにはいない。この世界では時間は過去へ流れていくものではなく、未来を予言したものがその未来を現在の時間の中に手繰り寄せている。本レポートは2005年に産声を上げたiNET事業開拓室（以下iNET室という）の位置情報に関する活動概要の紹介である。

In the IT world, intelligence that is full of imagination gathers at a speed that transcends our usual idea of distance and time, and enables new things to be created every day.

A new thing yesterday is left as a past thing tomorrow. There is no longer any such time in which one may say which is better or worse.

The things that are inconvenient are replaced every day by the things that are convenient. Nobody fondly imagines that he excels in IT and nobody makes an uncalled-for offer he thinks to be inferior. So, there is no such person who is caught in the trap of Samuel Phillips Huntington here. Time is not a passing thing that continues from the present to the past in this IT world.

By bringing the future to the present, future concepts are becoming a reality today. I am reporting on an iNET business here which was organized in 2005.

1. はじめに

iNET事業開拓室は東京事業部設立後の翌年に新分野開拓を目的として作られた。当時の東京事業部は設立間もないこともあり事業の展開に苦しんでいた。この苦難の中での社長を始め経営陣の英断によるiNET室誕生であったため、私を含めシニア技術者が中心の組織にもかかわらず、この英断に応えたいという熱い思いがあふれ、活気に満ち溢れた組織であった。

現在iNET室は、電子観光ガイド、位置です.com、緊急地震速報、自治体レンタルHPとそれら全てをひっくるめた総合情報サイト：トークとーくの5本の製品を世に出すことを目論んでいる。技術とビジネスモデルは後で触れるが、これら全ては個人向けサービスであり、いわゆるBtoC型^{*2}のビジネスを開発している。1993年に始まったインターネット革命、1998年のブロードバンド革命、2003年から始まったユビキタス革命、これらを取り込む形でiNET室の事業開拓はスタートした。新し

い技術を多く取り込む必要があるため、シニア技術者の知財と深い瞑想に若い技術者の英知と行動力を衝突ではなく融合した形でゆっくりではあるがiNET室は前進し始めた。

インターネット

インターネットは社会の仕組みを根底から変えてしまった。冷戦の終焉から立ち直れない米国の産業を復活させもした。しかし技術的にはもっと驚くことをやり遂げた。それは計算機をこの世から消し去ったのだ。計算機は昔の名残でそう呼ばれているが、ほとんどの人は計算するために計算機を利用していない。通信するために計算機を使っているのだ。そう計算機は正確には通信機であり、PCのCはコンピュータではなくコミュニケーターが正しいと思う。このように考えると会社や家に計算機やその中にデータがあるのではなく、インターネットというバーチャルな空間・世界があり、この空間へ入るための扉が計算機やPCと考えた方がよい。こう考えるとPCも携帯電話も同じインターネットに入る扉でしか

い。iNET室の製品は全てこのインターネットの中に置かれている。

ブロードバンド

ソフトバンクがADSL^{*3}を引き上げて、小さな分野に限った話であるが、トップ企業に躍り出た偉業はすでに歴史の教科書に書かれるようになった。しかしブロードバンドのインフラは世界中を網の目のように張り巡らし現在も延び続けている。ブロードバンドの可能性はインターネットを通信のインフラから情報のインフラへと押し上げた。特にGoogle Earth^{*4}に見られるような地図の活用がインターネットの世界で普及することに大きく貢献している。位置にこだわり地図をインターネット経由で利用するiNET室の全ての製品はブロードバンドのインフラ無しでは実現できない。

ユビキタス

チューブ入り絵の具の発明により画家たちは屋外に飛び出し光と陰そして空気さえもキャンパスに閉じ込めていった。いわゆる印象派の始まりは、古くからの伝統と権威が支配してきた写実主義の画壇を打ち壊した。同じことがITの世界で始まろうとしている。インターネットのアクセスポイントが屋外に出来始め、人々は屋外でインターネットにアクセスし始めた。その後携帯電話がインターネットに接続できるようになり、人々はいつでもどこからでもインターネットをアクセスできるようになった。Web2.0による民主主義的な情報^{*5}がインターネットに蓄えられ日々増殖し巨大な情報源へと進化し続けている。iNET室はこの民主主義的な情報と位置情報を関連付け整理し直すことで空間情報へと進化させようとしている。iNET室が提供する全ての情報には位置情報が付加されており、ユーザ自身の位置情報と関連付けられ、整理された形でユーザに提供される。

2. 位置情報の新しい利用

情報提供サービスは膨大な情報を整理し関連付け瞬時に検索することであるが、iNET室で進めている情報提供サービスの企みは、膨大な情報を位置情報というキーで整理し直し、関連付け瞬時に検索できるようにしようとしている。この最初の製品が観光情報サービスの「電子観光ガイド」と位置情報グループウェアの「位置です.com」だ。

これまでの観光ガイドブックは観光スポットの説明と地図が中心である。ここには読者がどこにも現れない。新しい電子的な観光ガイドブックの概念は地図に読者の位置が貼り付けられ、全ての観光スポットには位置情報が貼り付けられている。目次を見て、地図を見て近くの観光スポットを探し出すのは過去の観光スタイル。これ

からはGPS^{*6}により自分の位置が分かり、地図には自分の位置が示され、その近傍の観光スポットが瞬時に検索できる。地図を広げ周囲の状況から自分の位置を割り出してきたこれまでの方法とは全く異なる。自分の位置が最初にあり、これを中心に地図がかき集められる。

又、位置情報は遊びの概念を広げてくれる。これまでは、かくれんぼは見える範囲で遊ぶし、鬼ごっこは手が体に触れなければ遊びは成立しなかったが、新しい世界では100Kmの視野を持つ目、10Kmの長さの手を持つことが出来るので、全国に散らばっている友達とかくれんぼや鬼ごっこで遊ぶことができる。

3. 情報革命：情報から空間情報へ

これまで情報は辞書や百科事典や大掛かりな情報収集の末に登録されたデータベースが権威ある、最も信頼できる確かな情報とみなされてきた。権威ある学者や権威ある出版社のみが既得権益として情報を所有し、あるいは操作できたかもしれない。情報が正確かどうかは別に所有知財の公開と引き換えに対価が支払われてきた。これを最初に打ち砕いたのはインターネットだ。インターネットは知的財産（コンテンツ）を持っていれば、公開と引き換えに対価をもらわなくても、これと同等以上の対価を得ることを可能にした。いわゆるページビュー（又はインプレッション）^{*7}である。ページビューは広告宣伝として活用することでお金に換算できる。そしてこの権威ある情報を民主主義的な情報に引きずりおろしたのがWeb2.0である。Web2.0は一般の人からの身の回りの情報提供により情報収集が行われ、これにアクセス数という信頼性フィルターを通すことで、正確で有用な情報をインターネット上で誰でもいつでも無料で見ることが出来る、膨大な情報データベースが誕生し日々巨大化している。この民主主義的な情報に今後は位置情報が付加されるようになる。これがiNET室で扱おうとしている空間情報である。

4. 電子観光ガイド

ここではiNET室の主力製品のひとつである電子観光ガイドの説明を行う。

「観光に関する総合情報の提供サービス」を目指す電子観光ガイドは、圧倒的に豊富な情報量（10万を超える観光スポット、800を超える観光コース）、位置情報（GPS利用）を使ったルートナビ機能、携帯電話専用の美しい地図、観光データベースを縦横に検索する機能、常に増殖するコンテンツ数を特徴としている。

観光ガイドブック数十冊の情報を丸ごと携帯から閲覧できるので「携帯持って旅に出よう。ケータイできる

GPS観光ガイドブック」のキャッチフレーズ通り、これからの旅には携帯だけを持っていけば十分だ。さらに、本や紙の地図では実現できない、GPSを使った自分の位置の地図上での自動確認、自分の位置と連動した観光スポットまでのナビ機能、更には現在地の周辺観光スポット検索機能等、位置情報を有効に利用した空間情報を提供している。

電子観光ガイドのシステム概念図を図1に示す。

図の下辺両サイドを見てもらうとわかるように、電子観光ガイドはPCと携帯電話の融合システムになっている。ユーザは観光に出かける前にPCから大きな画面で観光地の事前調査や観光スケジュールを作成してもらい、現地では携帯電話のGPS機能をフルに利用でき、かつ事前にPCで作成した観光スケジュールを携帯電話からも閲覧できるようなPCと携帯電話のコラボを実現している。

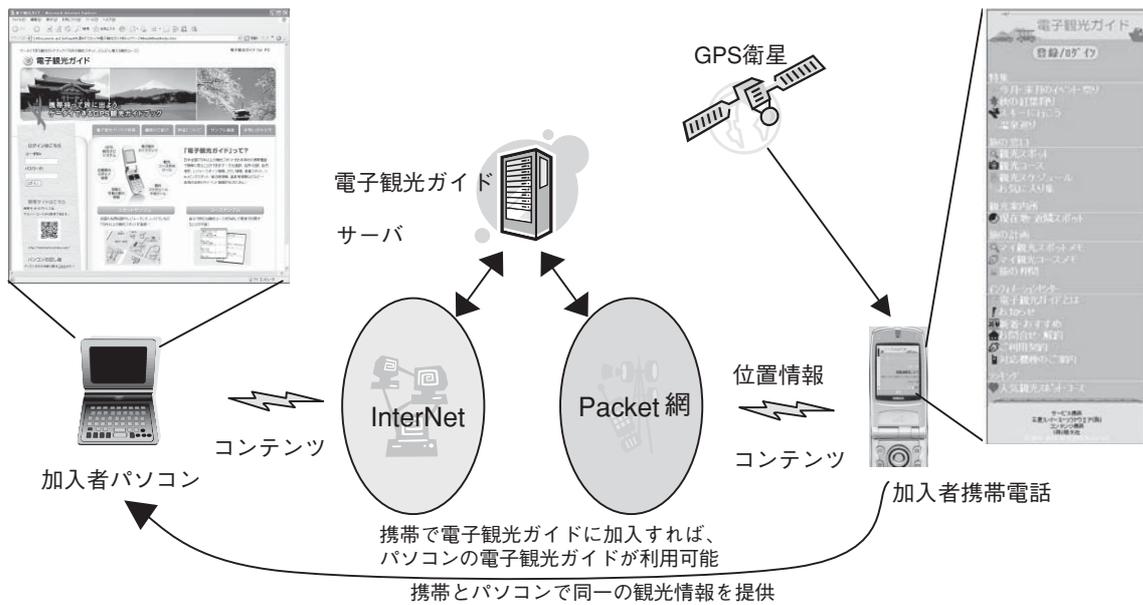


図1 電子観光ガイドのシステム概念

電子観光ガイドの地図情報とコンテンツ収集方法を図2に示す。図の右辺を見ると分かるように、電子観

光ガイドは決してiNET室のみの一人相撲ではなく、地図提供会社はもとより、全国の市町村役所の観光課や

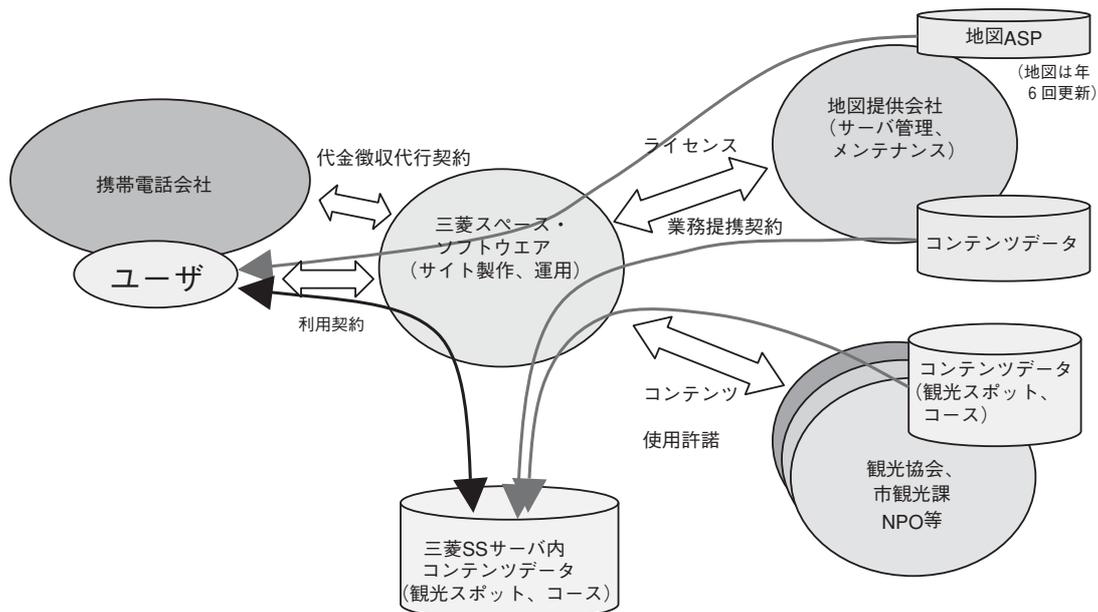


図2 電子観光ガイドの地図・コンテンツ

観光協会の協力を得て、地域に根ざしたその地域ならではの貴重なコンテンツをWeb2.0的に収集し、整理し、位置情報と関連付けて提供している。

5. 位置です.com

位置です.comはGPS携帯を使ったグループウェアである。GPS受信機の小型化によりGPS測位が携帯電話で簡単に行えるようになった。GPS測位による位置情報は、交通、サービス、防災、防犯、介護、レジャー・観光など様々な分野で利用されるようになった。本サービスでは位置に関する以下のような基本的なサービスを提供している。

- (1) ここはどこ？ (自位置確認)
- (2) 今ここです。 (自位置通知)
- (3) みんなどこ？ (複数他者位置問い合わせ)
- (4) 一座 (会員同士のグループウェア)

(1), (2), (3)項は何のこともタイトルをみただけで直感的に機能が想像できる。

大きな可能性を秘めているサービスが(4)項の一座である。一座の機能はアイデア次第で様々な活用方法が可能だ。ここにその利用方法のサンプルをいくつか述べる。

(例1) よく遊ぶ友達同士で一座を作っておけば、暇なときに近くにいる友達を見つけられる。一座で友人たちの居場所を確認してから、近くの友人

や行きたいところの近くにいる友人に声を掛けて落ち合うことが出来る。

- (例2) ご家族、お子さん、おじいちゃんやおばあちゃんと一座を作っておけば、皆の居場所を確認できる。お子さんに異変があっても瞬時に分かる。
- (例3) 花や鳥など面白いものを見つけたとき、一座のメンバーに位置を教えたり、自分自身の記憶として利用できる。
- (例4) 修学旅行等で、先生は観光をしながら生徒の位置を把握でき、集合連絡などを手軽にできる。
- (例5) 結婚式で結婚リングの交換の替りに一座への登録をお互に行い、常にお互いの位置を知らせることを誓う。

位置です.comのシステム概念図を図3に示す。位置です.comも携帯電話とPCの融合システムを目指している。又、位置です.comの利用方法の概念を図4に示す。

インターネット上で情報を閲覧するための仕組みとしてWebが考え出され、Web1.0 (静的コンテンツ)、Web1.5 (動的コンテンツ) の時代から、近年ではWeb2.0 (セマンティック・ウェブ型やユーザ参加型) に発展をとげている。これにより、Webは単なる閲覧のための道具ではなく、「情報」そのものとなった。また、全てのユーザが平等に情報を発信できるようになり、ユーザ自身が創造する情報をユーザ自身の手に安堵でき

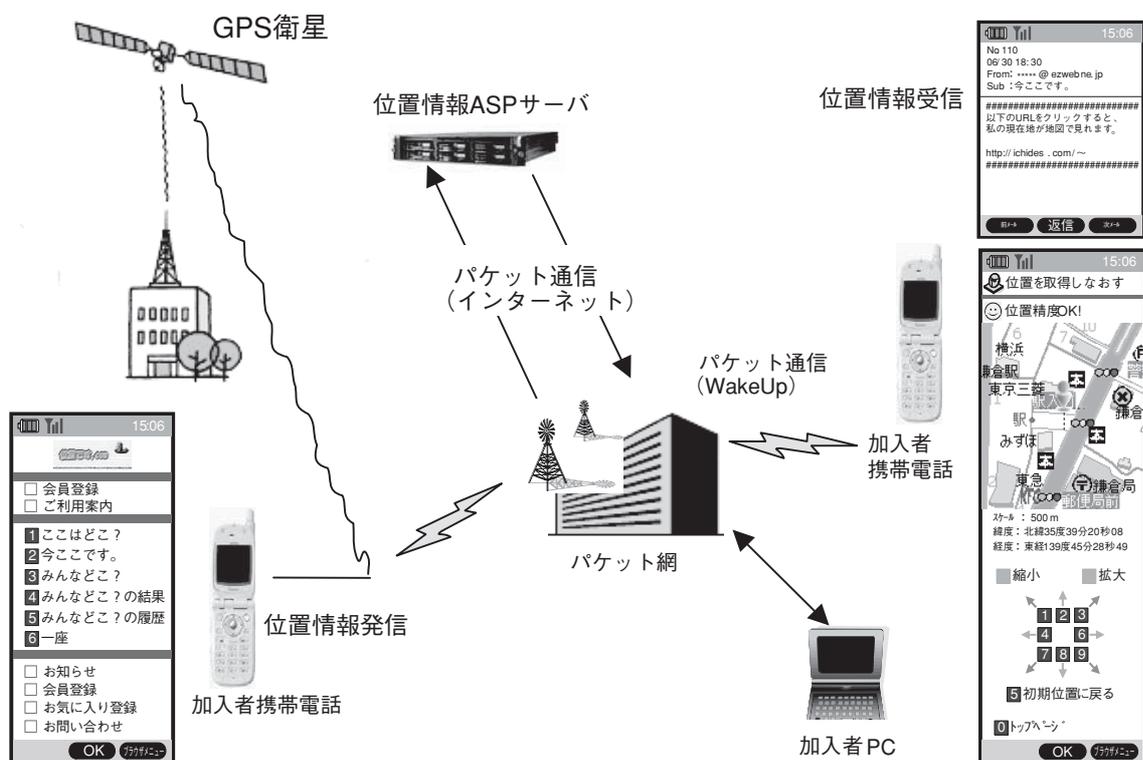


図3 位置です.comのシステム概念

(地図提供: 株式会社)

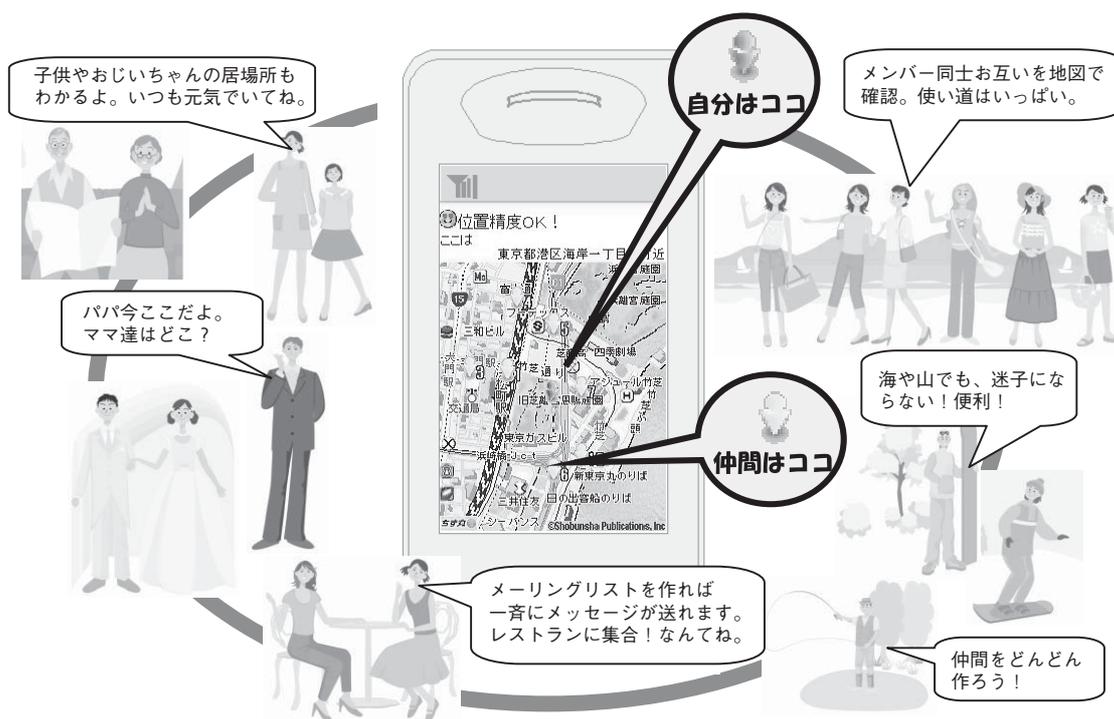


図4 位置です.comの利用方法

(地図提供：(株)昭文社)

るようになった。このように全世界がWeb2.0に向けて動き始め、まさにWeb2.0ショックというものが起きている。

次にやってくるのはこの「Web2.0的情報」と現実世界を結びつける「何か」である。そしてその「何か」のひとつは間違いなく「位置情報」である。位置情報は現実世界の空間を定義する手段である。この位置情報を「Web2.0的情報」と結びつけることにより「仮想の情報空間」を現実世界のユーザが自由に利用できるようになる。

- このことを本人の認証の具体例で説明する。本人認証は
- (1) 知っていること (something you know)
 - (2) 持っていること (something you have)
 - (3) 生体個別の特徴を有すること (something you are)
- という従来の3つの方式に、新しいカテゴリとして
- (4) どこにいるか (somewhere you are)

を追加することにより、盗難や成りすましを抑制し、セキュリティインフラの整備されていない場所においても簡単にセキュリティを確保できるようになる。

このような有用な位置情報をより多くの人が自由利用できるようにするためには、全国で8,000万人以上が使用している携帯電話を利用するのが手っ取り早い。しかし、多くのユーザは位置情報の有用さに気付いておらず、利用方法も知らない。

iNET室では手始めに「位置情報」を「携帯電話」で

手軽にしかも楽しく利用できる方法を提案し、位置情報ビジネスの飛躍的な成長を図ろうとしている。

6. 空間情報の今後

GoogleがGoogleMapsのAPIを発表してからインターネット上で誰でも自由に地図を利用できるようになった。そしてGoogle Earthの発表で自分の自宅や昔住んでいた懐かしい場所の様子を空から誰でも見ることが出来るようになった。自宅の玄関先の立ち木や公園のベンチを見ることが出来、ズームアップや斜めから見ることも出来る。一方、屋内の位置情報はICタグの発展により位置精度はmm級まで可能になり、JPL (米国ジェット推進研究所) はGPS衛星の軌道をcm級の精度でリアルタイムに決定できる技術を開発し、加えてGNSS**計画により一度に見える衛星数が増加予定で、これにより屋外でもcm級の位置精度が実現するようになる。

地図などの位置情報と一般の情報を関連付けた空間情報の先駆の利用はカーナビであり、車に限った世界ではあるが、いかに便利なものであるかはその普及率を見ればわかる。このカーナビのコンテンツが車内のコンピュータではなく車外のインターネットに置かれる時代が直ぐに到来する。当然ユーザーは車外に飛び出す。位置情報は先に述べたようにGPSやICタグから車外でも取得できる。こうなるとカーナビと同じことが携帯電話で実現可能になる。空間情報の利用はこれに

留まらない。観光、旅行、運送、物流、ロボット、建設、バリアフリーなど身近な生活の中で利用されていく。

YahooやGoogleで山とか川といった検索キーで情報検索するのはいわば最新の百科事典で最新情報を調べることである。これに対し自分の所在地やある特定の位置という検索キーで検索された情報は日々の生活の行動に直接働きかけるもっと多くの可能性を秘めた情報となる。

7. インターネットの光と影

ここまでインターネットの光の部分のみを説明してきたが、諸刃の剣でもあるので、影の部分についても少し触れておく。

電子観光ガイドや位置です.comに限らず、インターネット上でプレイするに当たっては常に影の部分を理解しておく必要がある。光の部分については、WEB2.0およびその先のインターネット民主主義の発展という大きな概念を持ち出すまでもなく、日常の生活に深く浸透してきており、現代を生きていくには無くてはならないほどに光輝いている。

そうだからこそ影の部分をいかに克服していくかが、非常に重要になっている。電子観光ガイド自体は、金融情報や従来の個人情報を扱っているわけではない。(ただ、サービスの性格上利用者の位置情報を取得しているので、利用者情報と組み合わせると利用者が誰かは特定できないまでも今日的な個人情報といえなくも無い。)電子観光ガイドのサイトは無害な謂わば趣味的サイトであるが「悪意あるユーザ」にとっては、悪意をばらまくための格好の媒体となりえる。セキュリティホールは実社会と同じようにインターネット社会に常に存在するし、新しい技術が発生すればそれに伴った新しい危険が発生すると考えていい。(ウイニーの画期的技術と著作権侵害の危険がそうであったように。)新しい技術、サービスを生み出すと同時にその危険性を想定し対策を講じていくことは、技術の発展にとっては非効率的でやりきれないことであるが、人間社会の安心・安全を維持するために必要な税金である。危険性は有害コンテンツ、プライバシー、著作権、迷惑メール、不正アクセス、ウイルスなどに注目されがちだが、デジタル・デバイド(情報格差)が社会にもたらす危険性にも思いをはせる余裕を持ってもらいたい。

iNET室では中々聞き入れてはもらえないが、私はいつも「この操作方式は難しすぎて使いづらい」と叫び、デジタルデバイド解消と悪戦苦闘している。

8. まとめ

ITの世界で起こっている事象をiNET室の製品をとお

して、なるべく平易な言葉で書き下ろしたので、ここまで一気に読み終えていただけたものと思う。ここで述べた話はIT革命のほんの序の口に過ぎない。ORACLEなどのRDBがインデックスファブリック(IFX)^{*9}理論の新しいデータベースに取って代われ、Googleがブルーリチウム^{*10}に取って代われ、スカイプがジャジャ^{*11}に取って代われる日が直ぐに来る。このレポートを読んで、「時代はインターネットだ、PtoPの時代である。RDBではPtoPネットワークの高速データ通信を最適化できない。IFXがRDBに取って代わる日が近い。クライアント/サーバ時代の名残のOACLEに替わるIFX製品を人に先んじてマスターしよう」といった具合に、読者の皆さんの中から未来の時間を手繰り寄せようと思ってくださる方が一人でも現れたなら望外の幸せである。

参 考

- * 1 ハンチントンの罫：コロンビア大学の「戦争と平和研究所」副所長を経てハーバード大学教授、政治学者のサミエル・ハンチントンは、The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order, (1996) .の著書の中で世界をヨーロッパ、中国、日本、イスラム、ヒンズー、スラブ、ラテンアメリカ、アフリカの8つの文明圏に分け、冷戦後の世界は平和な世界に移行せずこれらの文明間の衝突が始まると予想した。富の豊かな文明が貧しい文明を未成熟な文明と見下し近代化を助けようとして陥る罫がハンチントンの罫と呼ばれ、「世界新秩序」を作ろうとするアメリカがイラク戦争に突入したのはこの罫に嵌ったのではないかとされている。これに対し国連のアナン前事務総長は2006年の米ミズリー州で行った退任演説で「大国の役割は世界を支配することではなく世界に奉仕する事である。」と締めくくった。
- * 2 BtoC (又はB2C) : Business to Consumerの略で一般の個人向けの事業を指す。これに対しBtoB (又はB2B) は企業向けの事業をさす。個人向け事業は対価を回収する手段が重要と言われている。
- * 3 ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Lineの略。電話の音声通信で使用しない高い周波数帯を使ってデータ通信を行なう通信方式。
- * 4 Google Earth : Google社が2005年に無料で提供を開始した、衛星写真、航空写真画像や3Dデータで地球全体を表示する地図ソフトとサービス。
- * 5 Web2.0による民主主義的情報 : Googleは「世界中に散在し日々増殖する情報を整理し、関連付け

誰もがアクセスできるようにする」と宣言した。この背景には「集団の知力は一番賢い一人の知力を上回る」という、およそアメリカ的でない概念が存在している。スペースシャトルの大事故で原因が特定される前から株式市場はいち早く原因企業を特定し株価を下げたように、集団の知性を最高のものと見なす。Web上で、あるサイトから別のサイトへのリンクはリンクしたサイトへの「支持」と見なす。こうすれば一番多く支持を集めたサイトの情報が一番正確な情報を持っていることになり、民主主義的手続きを経た情報、勝ち残った正確な情報となる。

- * 6 GPS：Global Positioning Systemの略、人工衛星を利用して自分が地球上のどこにいるのかを正確に割り出すシステム。高度約2万kmの6つの円軌道に4つずつ配された米国防総省が管理するGPS衛星からの電波を利用し、緯度、経度、高度などを高精度で割り出すことができる
- * 7 ページビュー（又はインプレッション）：HPのアクセス回数。インターネットのHPに広告を表示することをバナー広告と呼び、このHPを見に来た人は同時に広告も見てくれたと考えて、バナーの表示回数に応じて広告費を決める。これをページビュー方式と呼び、これでは効果が分かりにくいことから、バナー広告を実際にクリックして広告主のサイトまで来てくれた数（クリックスルー数と呼ぶ）で広告費を決める方法もある。
- * 8 GNSS：Global Navigation Satellite Systemの略、米国GPS、欧州Galileo、ロシアGLONASS、日本の準天頂衛星などの衛星測位システムの総称
- * 9 インデックスファブリック（IFX）：2001年にイタリアで開催されたVLDB学会で大反響を巻き起こしたPtoP時代のネットワークDBのコア技術。クライアントサーバーではDBはDBサーバーに集中的に蓄積されるが、PtoPの世界ではメッシュネットワークの各ノードがストレージとなり、リアルタイムでこのノードに分散して蓄えられているデータから必要なもののみをリアルタイムで集めてくる必要があり、これを可能にする技術。
- * 10 ブルーリチウム：AdSenseはアクセスした先の

HPの内容を解析して最適な広告を掲載するのに対しブルーリチウムはアクセスそのものの流れを解析して精度の高い広告を掲載している。やり方はHPがアクセスされるたびにデータベースにアクセスの履歴が付加される。この履歴をクリックストリームと呼び、クリックストリームを使うことでgoogleでは実現できない高速な宣伝を実現している。（<http://www.bluelithium.com/>）

- * 11 ジャジャー：ダウンロードもヘッドホンもアダプターもブロードバンドも要らない無料電話サービスを提供する次世代VoIP会社、利用方法はジャジャーのHPにアクセスして、自分と相手の電話番号（携帯電話でも良い）を入力してCallをクリックすればお互いの電話に呼び鈴がなる。（<http://www.jajah.com/>）

【宣伝】

iNETの製品を是非一度アクセス願います。

1. 電子観光ガイド

携帯電話／PC <http://www.kanko.ichides.com/>



2. 位置です.com

携帯電話／PC <http://www.ichides.com/>



3. 緊急地震速報

PC <http://www.survive247.com/>

4. 自治会レンタルHP

PC <http://www.e-jichikai.com/>

5. トークとーく

PC <http://www.survive247.com/talk/>