

という。荏司氏はさらにオプションで提供している入退場管理システムによりデータの集計などが可能になっていることを説明するなど、実際に求められているシステムの例を示した。

続いて建設共通パス委員会によるデモ映像が流され、現状では「就労履歴の確認が困難」「建築現場ごとに異なる安全書類」「多くの資格書類を持ち運ぶ必要がある」「企業も各情報の確認が困難」などの問題があり、建設共通パスを作成することでこれらを解決が可能であることが提示された。

また個人情報の管理や入退場管理などは技術的には実用レベルで十分に可能であることが述べられ、実際に導入する際の利用形態としては携帯電話やユビネットパスなどに格納して用いるほか、ヘルメットに装着して用いるなどの例が示された。さらに建設共通パスを活用する例として、入退室管理や無資格での作業を防ぐ資格管理、電子マネー機能や就労履歴確認などがデモンストレーションされた。

そしてデモに引き続き、東京大学の西本氏が建設共通パスのメリットについて、作業員側から見た場合には資格証の集約や職歴管理によるスキルアップを図ることができることをあげ、さらに「アスベスト現場への就労履歴の確認なども行えることとなり、安心・安全に貢献できるのではないか」との考えを述べた。また会社から見た場合には、共通プラットフォームを作ることにより情報のやりとりが効率的に行えるようになることがメリットになると西本氏は言う。そして「将来的にはアクティ

ブタグによる位置検知や電源・換気といった作業環境の自動制御、行動管理による作業工程の効率化も図ることができるのではないか」と述べた。

最後に建設共通パスの基盤技術となるeTRONについて越塚氏から説明がされた。

越塚氏は「これらのシステムは何かの履歴を管理・トレースすることで成り立っており、その“何か”をきちんと特定できないと履歴の確かさを保証することができない」と述べ、建設共通パスはその管理する対象を特定することを可能にするものであると強調した。

また「建設共通パスを可能にするセキュリティプラットフォームとしてはeTRONが有効である」と越塚氏は述べた。eTRONは安全に情報を格納するためのICチップであり、オープンな技術としてすでに複数社が製造している。越塚氏によれば「eTRONでは情報はネットワーク経由で保存することができ、複数の機能に利用することができる」という。また同氏は「非接触カードや電子マネーとして使うほか、位置把握技術とも組み合わせることができる」と述べたほか、「このパスを直接認証に用いて入退場管理を行うことはもちろん、パスを使って腕章を発行したりアクティブタグで位置を検出したりといった使い方も可能」と汎用性の高さを語った。

越塚氏の説明の後再びデモ映像が上映され、建設共通パスを使った情報入力と就労履歴の管理、そして入退室ゲート管理の利用イメージが伝えられた。

セッション後の質疑応答では、野

城教授からeTRONで用いるデータベースは大もとの一元管理だけでなく企業などに分散させて管理することもできるのかという確認がされ、越塚氏が利用形態に合わせた情報管理を柔軟に可能である点を強調した。

またフロアからは、なぜバイオメトリクスなどを使った認証にしないのかという疑問が寄せられた。これに対し越塚氏は、もちろんバイオメトリクスは認証として有効、その際照合するデータを格納するモノが必要になることを指摘し「eTRONだけで認証するのではなく他の技術と組み合わせトークンとして用いる」と述べた。さらに資格がデジタルデータとして担保される点が重要であり、認証手段に関しては利用状況に合わせて変えていくことができるとの説明もされた。

さらに「資格によっては証明書を代替することを渋るものがあると思われるが、技術的観点からはどうなのか」という疑問も出されたが、越塚氏は「安全性に関しては技術的にはまったく問題なく管理することができる」と述べた。同氏によれば技術だけでなく制度的課題も重要として、技術と制度がいっしょになって進むことの必要性を訴えた。①

記録者：伊藤想



00020111

TRONSHOW2008 uID パネルセッション3

空間コードを用いたビジネス化に向けて ユビキタス空間基盤の構築

日時：2007年12月14日 10:30～12:00

場所：東京国際フォーラム ガラス棟 5F G502

コーディネータ：越塚登（東京大学准教授・インフラ WG 主査）

パネリスト：

和田仁（株式会社電通総研 代表取締役社長・u- 広告 WG 主査）

石澤直孝（株式会社 MTI 技術戦略グループ・u- 配送 WG 主査）

岡本尊（株式会社 MTI 技術戦略グループ・u- 配送システム WG 主査）

木村敦（株式会社野村総合研究所・ユビキタス空間基盤推進協議会事務局）

（敬称略）

14日に行われたuIDパネルセッション「空間コードを用いたビジネス化に向けてユビキタス空間基盤の構築」では、空間コードを用いたサービスの可能性とそれを支えるインフラのあり方に関する講演があった。

最初に東京大学の越塚氏が、空間にコードを振ることで可能になることを語った。同氏は場所に番号を振るという取り組みについて「緯度経度ではなく場所のコードを振るのは世界的にもあまり例がなくユニーク」と語った。また越塚氏は「ucodeによる場所番号自体に制約はないので、より細かい指定をすることもできればより粗い振り方もできる」とucodeの柔軟性をアピールした。

ユビキタス空間基盤推進協議会では、ユビキタス空間コードを利用したビジネスアプリケーションについ

て主に利用者の立場から望まれるビジネス用途とそのためのインフラについての研究を行っている。越塚氏は「18の会社・団体と個人会員もあり、また中央官庁もオブザーバとして参加しているなかで幅広い業種にわたってビジネスの可能性を探り、社会への広報、ビジネスモデルの詳細検討やトライアルを行っている」と語る。

さらに空間コードという考え方について、「モノに関しては物流業界を中心に国際標準が存在するが、場所についてはまだ研究の余地がある」と述べた。一般的な場所のコードとしては緯度・経度・高度が用いられるが、さまざまなサービスを展開する上では物理的な位置ではなく社会的な場所を指定することが重要であると越塚氏は言う。「GPSなど機械で緯度・経度・高度はとらえら

れるが、人は場所を数値ではなく名前前で呼んで認識し使っている」と同氏。場所を表す既存のコードとして越塚氏は郵便番号、住所、電話番号、宅配の「お客様番号」、銀行の支店番号、GLNなどをあげたが、同時にこれらはそれぞれの利用範囲に特化しており他への応用がしにくく共通基盤としては使えないと述べた。たとえば郵便番号は国内では最も普及している空間コードではあるが1つの番号の下に多くの場所・人が含まれてしまう。より細やかな指定を行うためには郵便番号を拡張したようなものが必要になると同氏は言う。

そこでユビキタス空間基盤推進協議会では全世界共通の物品番号・場所番号としてucodeを用いている。「ucodeは物品番号という意味では物流に使えるだけでなくトレーサが



可能な数十年間使える体系であり、管理、品質保証、メンテナンスを可能にする」と越塚氏は述べ、「場所番号という面では緯度経度高度で指定される位置を示すために用いることができるのはもちろん、どんなものにもどんな場所のタイプにも使える番号となる」と続けた。

ucodeは意味を持たない128ビットのコードであり地球上の点を数cm単位で指定することができるほどの桁数を持つ。「物品番号として用いた場合は歴史上人類が作ったものすべてに番号を振ることが可能である」と越塚氏。また誰でも発行でき、既存のコード体系を織り込むことができることも特徴だ。

実際に東京ミッドタウンでは場所コードを割り当てた500個のマーカを用いて施設内をナビゲートしアートツアーを行っている。また上野動

物園では空間コードを用いて動物の案内を、伊勢丹屋上のアイ・ガーデンでは植物につけたIDを認識して案内を行うサービスを行っている。さらに2007年11月には青森県立美術館でも美術品案内を開始し、東京大学でも視覚障害者向けにキャンパス内の誘導を実用化しているという。

越塚氏はucodeを使い障碍のある方の移動を支援する自律移動支援プロジェクトにも触れた。静岡では視覚障碍の方のために誘導ブロックに場所コードのマーカを埋め込み案内をしたが、埋め込んだマーカを車いすの方のためのインフラとしても流用できているという。同様に熊本では信号機と連携した案内も可能になっているという。また神戸・奈良では観光情報を場所コードと対応させて案内していると紹介し実際に利用が進んでいることを示した。

そして越塚氏は「マーカは東京ミッドタウンのほか上野動物園や銀座でも用いられているがそれぞれの場所にあるものが別の規格となってしまうては使いにくい」と述べ共通なインフラとして利用できることの重要性を語った。

セッションの後半ではユビキタス空間基盤推進協議会の現在の取り組みについて協議会事務局および各ワーキンググループ(WG)から紹介された。

まず事務局の木村氏が協議会の2006年度の取り組みについて「ユビキタス空間基盤実現に向けた提案書を作成し、広く社会の人々にユビキタス空間基盤を使った提案を行った」と述べた。協議会では1500社ほどの企業に対してアンケートを行い多くのフィードバックを得たという。その中には「物流やトレーサビ



リティの高度化や作業支援を行うことができるのではないかと」いったものや「部屋と物にコードを振ることで資産管理を行うことができるのではないかと」いうもの、また「空間コードを使った生活支援や広告によって付加価値を生むことができるのではないかと」いう意見があったと木村氏は紹介した。「特に広告のビジネスモデルについて今年から検討を開始した」と同氏は述べ、これらを踏まえ有効利用ができそうなものを配送やトレーサビリティなど7つのサービスに集約し研究を進めていることを説明した。

そして今後の展望について同氏は、実際に研究を行っているサービスをすべて提供するためには全国で1億ヶ所ほどにIDを発行する必要があると言いき、これらサービスには「サービスそのもの」とITベンダーなどによる「アプリケーション開発」、そして「空間情報インフラの整備」の3つが必要になると語った。

次にu-配送WGの石澤氏から特に

物流に関する取り組みが説明された。石澤氏によれば、総物流の世界では現時点では毎年65億tの海上貨物と2300万tの航空貨物が行き交っており、物流業は全世界の製品コストの10%を占めると言う。同時に他の産業のほぼすべてにかかわるといふこともあり「波及効果の大きい産業」と同氏は言う。「物流業ではより細かく速く、グローバルに、センシティブにと総合的に全体最適が行われており、情報通信技術へのニーズも細かくなっている」と現状を語った。

また石澤氏は物流業での課題を貨物・器・施設に分けて説明した。貨物に関しては「多くの会社がかかわり、会社を越えて情報をやり取りすることが難しい」と石澤氏。また貨物形態は大きさ・移動手段も含め多種多様であり物理的にもものを把握することも難しいという。貨物を格納する器については保有・紛失情報や回転率などを把握するのが難しく、器の購買計画も立てられないという

課題があると語った。さらに物流施設についてはさまざまなタイプの施設があり施設内の貨物情報や働く人の情報を管理・把握することが難しくなっているという。

石澤氏はこれらの課題に対し「バーコード、RFIDといった自動認識デバイスや情報共有のためのネットワーク技術、そして場所を表すコードを用いて解決を図っていく」という。特にコードについては他のコード体系と連携することが重要であり積極的に議論をしている。物流にとってキーとなる情報は貨物・輸送部材・場所・時間でありこれらをうまく共有することが重要だと同氏は述べた。

今後u-配送WGとしては生産性向上のために利用者のレベルでコードの発番ができることをインフラWGに要望していきたい考えだ。そしてコードを供給するプロバイダ業がビジネスとして成り立つかどうかをu-配送システムWGで実証実験をしていってもらいたいと要望した。



u-配送システムWGの岡本氏によれば、u-配送システムWGでは来年の2月より実証実験を行い、コードのみで届け先や条件を細かく指定できることやあらゆる配送物に対して確実な配送確認がされることを検証するという。「コードで届け先を管理することで個人情報の保護を可能にしたり、不在時の配送時間・配送場所を変更したりといったことを可能にする」と岡本氏は語った。

実証実験は神戸市中央区で2週間行い、個人法人合わせ100名のモニタが参加するという。「モニタに対してはあらかじめ場所に関するucodeと人を識別するucodeを発行し、品物が配送センターにきた時点で場所・物・個人を識別するucodeをQRコードの形で添付する」と岡本氏。

岡本氏は「空間コードを活用することで個人認証や個人宛の宅配や不在時の移送指示を行うことができる」とメリットに触れた一方、今後はトラックの中での荷物の特定方法や、それぞれが付与した空間コードを他の人が参照し利用できる枠組みも必要であると課題を述べた。

u-広告WGについては和田氏が「議論が始まったばかりであり空間コードを使った広告の方法、その市場規模について議論を進めている」と語った。u-広告の市場規模については670億～1340億円と推計されるという。「日本の商業空間の15%は大型店であり、その中で売り場の構成、店内動線について空間コードを活用することも考えられる」と和田氏。また「実際に物を売っている場所での広告は日本では1845億円の規模があり、折り込み広告や屋外・交通広告など地域に連動する広告も

多い」とu-広告のマーケットとしての可能性を示した。

今後、u-広告WGでは空間指定のきめ細かさや広告を提供するツール、メディアについても考えていくという。和田氏はドイツでのパーソナルショッピングアシスタントというシステムを例に、「さまざまなインタラクティブなメディアが出てくる中、空間コードを活用できるのではないかと考えを述べた。

また大量の広告による広告洪水が問題となっている点に触れて「空間コードを用いることで時間・場所を把握し適切な情報を提示することができるのではないかと、そして広告と人々の行動をつなぐことができるのではないかと述べ、空間コードのメディアとして可能性を語った。

最後にインフラWGの越塚氏が同WGについて、「これまであげられた実験・サービスを可能にする基盤について研究を行っている」と述べられた。空間情報プロバイダという役割が提供するべき空間情報は何かを各WGの結果から抽出し、空間基盤を運営する体制、ビジネスモデルについて検討をしているという。また越塚氏は「このような公的基盤としての空間コードを運営するためには、民と官の役割分担なども考える必要がある」と制度面の議論の必要性を訴えた。

空間情報プロバイダというのは、配送の例であれば人や場所などの必要な情報を仲介する事業者ということになる。空間情報プロバイダが独立して成立していくことで、場所・人の指定方法の標準化やサービスの標準化が可能になると考えられる。「プロバイダが提供するべき情報と

しては住所・緯度経度・高度、そして他のコード体系での対応コードなどが考えられる」と越塚氏は言い、「たとえば配送の場合は郵便番号、住所、地図、配達条件などが必要であり、また人々の移動を支援する観点からは経路の情報や踏切、交差点、段差の有無なども求められる」と例をあげて、実際のサービスを展開する上で必要になる情報は何かを他のWGでの議論をふまえて検討していきたいと語った。

空間の情報を利活用していくためにはGPS・無線マーカ、RFIDといったもので場所を特定し、それをucodeに変換し、そこから属性や地図などの情報を取ってくるということが基盤となる。インフラWGでは、そこから観光、誘導、トレーサビリティ、物流、広告などさまざまなサービスに使えるように、引き続き空間基盤のインフラのあり方を議論していく考えだ。

最後に越塚氏は「このようなインフラを実現していくためには技術やビジネスだけでなく法・制度的なものにも取り組む必要がある」と再度強調しセッションを終了した。①

記録者：伊藤想



00020112