

防犯を中心とした安全確保分野における人や事物の追跡の現状と課題

大阪市立大学 創造都市研究科
都市情報学専攻 教授 中野 潔

KANSAI@CANフォーラム 安全・安心部会(=新・大安協) 部会長
情報通信学会 関西支部 副支部長
情報処理学会EIP研究会 運営委員
画像情報学会 安全な暮らしのための情報技術研究会 コメンタリー

大阪安全・安心まちづくり支援ICT活用協議会(=旧・大安協) 会長代行

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

1

社会安全システム

- 社会安全システムの構築
 - 社会の安全・安心を確保するために、情報通信技術(ICT)と人的仕組みを組み合わせたシステムを構築すること
 - 既存の物理的社会システムに安全・安心を維持するためのプロセスを盛り込むこと
- 防犯分野の社会安全システム注目背景
 - 関西における学校内外での児童を対象とした残虐な事件
 - 学校を舞台にした児童や教員を対象とした残虐な事件
 - 大阪府: 29年連続でひたたり認知件数全国1位。
 - 犯罪の多い土地柄として、社会に認知
- 社会安全システムの具体的なターゲット
 - 防犯
 - 無線ICタグによる児童の見守り
 - 防犯カメラによる商店街、学校の見守り
 - 防災、減災: 震災、水害などの損害を軽減
 - 交通の安全確保
 - 食の安全確保
 - 医療・福祉分野での安全確保

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

2

社会安全システムとトレース

- 社会安全システムの構成要素
 - 活用される技術要素の具体例
 - メールを除いて、トレースに關係しうる技術
 - カメラ
 - 無線ICタグ
 - 地理情報システム
 - 無線ICタグ・非接触型ICカード
 - バイオメトリクス(生体認証)
 - GPS(全地球位置確認システム)
 - メール自動配信システム
 - 各種データベースによる情報共有
 - 人的仕組みの具体例
 - 従来の血縁、地縁、企業縁の枠を超えた人的ネットワークの再構築
 - どこにいてもつながることが前提
 - どこにいるかを明示するか否かはシステム構築の考え方の問題
- アプローチ
 - 対症療发型
 - 事前企画型=企画・設計段階から、安全・安心の確保、災害の軽減を体系的に考慮
 - 対象
 - まちづくり、都市計画
 - 既存の物理的社会システム
 - ビル管理
 - 鉄道運行管理
 - 道路管理
 - 食品流通
 - 医療廃棄物物流
 - 産業廃棄物物流

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

いずれもトレースと結び付けてはじめて安全を担保

ICT安心確保システムとトレース関連技術①

表2 情報通信技術を使った安心確保システムの分類と関連要素技術 (1)

| システム | 主に利用している技術 | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|------------------|----------|---------------|-------------------|----------|-------|------|-----------------|-----|
| | ウェブ(携帯)閲覧による閲覧履歴の連携 | 電子メール(携帯)閲覧履歴の連携 | 携帯メールの連携 | 防犯カメラ、ICタグの連携 | GPS(携帯)による位置情報の連携 | 地理情報システム | 無線LAN | ICタグ | ICカードやセンサーによる検知 | その他 |
| [7] マルチメディア情報提供型 | | | | | | | | | | |
| (a) 大阪府警本部(画像110番) | | | | | | | | | | |
| [8] 危機情報早期共有型 | | | | | | | | | | |
| (b) 地田市「ANSIメールシステム」 | | | | | | | | | | |
| (c) 和泉市防犯センター(防犯キャッチャー) | | | | | | | | | | |
| (d) 門真市PTA協議会「セーフティネットワークシステム」 | | | | | | | | | | |
| (e) 豊中市「地域安心安全情報共有システム」 | | | | | | | | | | |
| (f) 枚方市「防犯者 地域安心安全情報共有システム」 | | | | | | | | | | |
| [9] 対策実施型 | | | | | | | | | | |
| (g) 東大阪市島之内地区「デジタル防災マップ」 | | | | | | | | | | |

「安全・安心なまちづくりICT活用ハンドブック」(大阪府など)に記した事例を筆者の責任で分析した

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

4

ICT安心確保システムとトレース関連技術②

表2 情報通信技術を使った安心確保システムの分類と関連要素技術(2)

| システム | 主に利用している技術 | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|------------------|----------|---------------|-------------------|----------|-------|------|-----------------|-----|
| | ウェブ(携帯)閲覧による閲覧履歴の連携 | 電子メール(携帯)閲覧履歴の連携 | 携帯メールの連携 | 防犯カメラ、ICタグの連携 | GPS(携帯)による位置情報の連携 | 地理情報システム | 無線LAN | ICタグ | ICカードやセンサーによる検知 | その他 |
| [E] 危機情報支援・見守りリアルタイム型 | | | | | | | | | | |
| (a) 大阪府警本部「ひたたり」防止ハイロケット地区事業 | | | | | | | | | | |
| (b) 「街頭防犯システム」(街角自衛機ロボット) | | | | | | | | | | |
| (c) 防犯カメラのネットワーク利用 | | | | | | | | | | |
| (d) 子どもの傘下発見守り(ICタグの利用) | | | | | | | | | | |
| (e) アップルICタグを活用した生徒の安全・安心確保システム構築事業 | | | | | | | | | | |
| (f) NPOドを使った安全・安心まちづくり | | | | | | | | | | |
| (g) 若狭児童の安全確保のための電子タグシステムの検証実験 | | | | | | | | | | |
| (h) 西大津における立命館大学の技術開発 | | | | | | | | | | |
| (i) 通信一体型GPS端末 | | | | | | | | | | |
| (j) 防犯ロボット(播磨) | | | | | | | | | | |
| [F] 出入り、移動制御型 | | | | | | | | | | |
| (k) リフレク「望遠」タウンスキュリティ | | | | | | | | | | |
| (l) e-CAR(けつけGPSと連携したタクシー) | | | | | | | | | | |

「安全・安心なまちづくりICT活用ハンドブック」(大阪府など)に記した事例を筆者の責任で分析した

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

5

トレース、認識関連の情報通信技術関連国内市場規模①

表1 トレース、認識関連の情報通信技術関連の国内市場規模

| 製品ジャンル (金額は百万円、数量は千枚単位) | 2002年度 | 2003年度 | 2004年度 | 2005年度 | 2006年度 | 2007年度 | 2010年度 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|
| 非接触ICカードおよびICタグ*1*3 (上段金額、下段枚数) | 11,053 | 11,992 | 12,037 | 13,420 | 14,640 | 18,775 | 58,840 |
| ICタグ関連*2*4 (金額) | 23,950 | 29,880 | 34,100 | 44,400 | 56,000 | 84,000 | 1,884,000 |
| ICタグ関連*2*4 (金額) | 15,602 | 17,314 | 16,383 | 32,239 | 45,710 | | |
| ICカード*1*5 (上段金額、下段枚数) | 17,425 | 23,031 | 33,680 | 39,550 | 48,670 | 52,785 | 66,600 |
| バイオメトリクス*1 (上段金額*3、下段数量*4) | | 6,565 | 9,125 | 15,200 | 23,200 | 25,440 | 42,470 |
| バイオメトリクス関連*2*4 (金額) | | 48.0 | 587.7 | 953 | | 3,536.9 | |
| 非接触ICカード対応携帯電話*1*4 (出荷台数) | 760 | 1,867 | 2,357 | 21,342 | 27,467 | | |
| | | | | 16,800 | 23,000 | 28,000 | 32,000 |

- 1: 矢野経済研究所
- 2: (株)自動認識システム協会、厚年
- 3: 2006年度を含んでそれ以前が実績、その後が見込みあるいは予測
- 4: 2004年度を含んでそれ以前が見込みあるいは予測
- 5: 2005年度を含んでそれ以前が実績、その後が見込みあるいは予測

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

6

トレース、認識関連の情報通信技術関連国内市場規模 [I]

非接触ICカード、RF-IDの需要分野別構成比 (数量ベース)

| 需要分野 | 2007年度予測 |
|--------------------------------|----------|
| 流通(電子マネー、プリペイドカード、ポイントカード等) | 7.1% |
| アムusement(プリペイドカード等) | 7.4% |
| 交通、運輸 | 9.5% |
| 通信 | 0.0% |
| ID分野(入退室管理等) | 7.7% |
| 行政 | 1.0% |
| その他(イベントカード、医療診察カード、Pログオンカード等) | 6.0% |
| 製造(FA関連) | 8.3% |
| 流通(小売関連) | 11.9% |
| 物流(輸送、倉庫関連) | 15.5% |
| アムusement関連(タグ) | 6.0% |
| レンタル、リース関連 | 1.8% |
| その他(タグ) | 17.9% |

2つのタイプを合わせて合計100%。
数量は合わせて、84,000(千枚)

バイオメトリクスの需要分野別構成比(数量ベース)

| 需要分野 | 2007年度予測 |
|--------------------|----------|
| 出入管理 | 2.3% |
| PCなどアクセス(情報セキュリティ) | 48.5% |
| 金庫、自動車など機器組み込み | 48.7% |
| その他 | 0.5% |

数量は、3,536.9(千個)

バイオメトリクスの認証方式別構成比(数量ベース)

| 認証方式 | 2007年度予測 |
|-----------|----------|
| 指紋 | 87.68% |
| 虹彩 | 0.04% |
| 顔貌 | 0.02% |
| 掌形 (150個) | 0.00% |
| 声紋 (150個) | 0.00% |
| 署名 | 4.38% |
| 静脈 | 7.87% |
| その他 | 0.23% |

数量は、3,536.9(千個)

このスライドの基本アイデアは、
大阪市大 創造都市研究科
の安藤茂樹 准教授による

安全安心確保分野におけるトレース技術利用の例

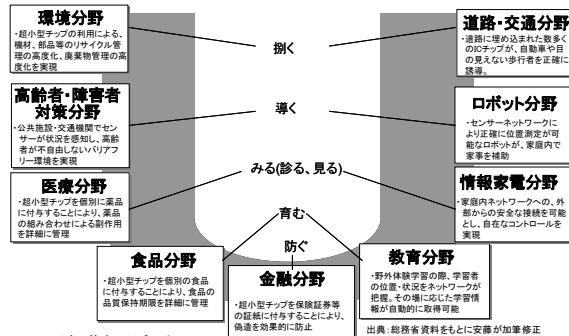
- 自動車盗難対策の例=コンテナX線スキャナー
 - 日本の財務省と米国関税庁はテロ対策として海上コンテナの輸出前検査を互いに実施することで合意
 - 海上コンテナ用電子シールの通信プロトコルを決めて、テロに使われる恐れのある武器や部品の有無につき、積み荷の中身を正確に2秒でチェック
 - 使用する周波数帯などは、次のようになっている。周波数ホッピング方式の862M-928MHz、電池レスタグ・狭帯域方式の915MHz等の4種類
- コンテナ越しに透視できる近距離高分解能レーダー
 - 輸出入に関する税関業務対応=建物の中や地面の下などにあるものを見つけ出す
 - 水中に落ちた人の位置把握機器
 - 緊急時用の遮断物透過レーダー:レスキュー隊が突入前に室内の様子を探る
 - その他の適用分野:
 - 公共空間での常時監視・緊急通報のシステム
 - 大規模の被災時の情報収集・伝達・指示システムなどの地域セーフティネットの一環とする

このスライドの基本アイデアは、
大阪市大 創造都市研究科
の安藤茂樹 准教授による

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

8

ユビキタスネットワーク時代のRFID(ICタグ)の応用分野



Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

9

航空手荷物関連以外の事物位置検索 [I]

- RFID以外のICT利用
 - 衛星写真や航空写真、航空機からの偵察などにより、人員や車両の位置をある程度把握(自陣営、敵陣営)
 - 自国あるいは自陣営の軍隊、警察などを構成する人員、車両、武器、その他資材の位置をGPS端末で把握(自陣営)
 - GPSの欠点
 - GPSのための衛星が3つ以上同時に見られない場所では精度が低くなる
 - 対象が車両の内部などになる場合計測ができない
- RFID以外のICT利用(続き)
 - GPSの欠点(続き)
 - 武器や資材に細かい単位でGPS端末を付随させることはコスト面で現実的でない

このスライドの基本アイデアは、
大阪市大 創造都市研究科
の安藤茂樹 准教授による

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

10

航空手荷物関連以外の事物位置検索 [II]

- RFIDの利用
 - 通信可能距離として数mから数十mが見込める。
 - タイプによって仕様が異なる。
 - 電波帯
 - アクティブ(それ自体で電源を備えているか)パッシブ(それ自体では電源を持っておらず、電波を受けただけそれをもとに発電して信号を生み出し、電波を返す)か。
 - 通信可能距離
 - アクティブかパッシブかで異なる。
 - 最大 数mから数十m
- RFIDの利用(続き)
 - RFIDにより、自陣営の人員、車両、武器の位置などを把握することは可能。
 - 自陣営の資源の流出について、把握できる可能性大
 - 近距離高分解能レーダーによる事物検出結果と、RFIDによる事物検出結果とが、正確に擦り合わせできるならば、由来不明の事物を発見することが理論的には可能

このスライドの基本アイデアは、
大阪市大 創造都市研究科
の安藤茂樹 准教授による

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

11

航空手荷物関連の事物位置検索 [I]

- 現状と将来性
 - 航空手荷物へのRFIDを付与した実証試験:開始済み
 - 将来は航空貨物も検査強化の対象にし、パスポート管理データとリンクしたセキュリティ管理へと発展
- 背景
 - 1990年代以前:目的地別に色分けされたタグに手書きで手荷物情報を記入。これにより、航空手荷物を、識別、管理する。
 - 90年代以降:手荷物番号をバーコードにしたタグで自動仕分け。航空会社、便名、経由地、目的地がわかる。
- 背景(続き)
 - 90年代以降(続き):認識率=世界平均で70%程度。コンベアライン上のバーコードリーダーで1mぐらい離れて光学読み取り。
 - タグの取り付け状態、位置が一定でない。
 - バーコードリーダーから遠い。
 - 印刷技術のレベルが国によって異なる。
 - 年間十数億個の手荷物のうち、200個に1個が一時不明手荷物→RFIDに期待

このスライドの基本アイデアは、
大阪市大 創造都市研究科
の安藤茂樹 准教授による

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

12

航空手荷物関連の事物位置検索 [II]

- 海外における試行
 - 1995年。ルフトハンザ航空の「会員タグ」。長波帯(125kHz)を利用。長波帯は、ノイズの問題とアンテナの耐久性の問題で使いものにならないことが判明。
 - 1998年末から、英国航空。ロンドン・ヒースロー空港。125kHz帯、13.56MHz(短波)帯、868MHz(UHF)帯、2.45GHz帯で実験。13.56MHzが適することが判明。7万5000枚の13.56MHz帯のタグで、認識率98%。
 - 1998年ごろから米国:2.45GHz。特定者の手荷物を詳細チェック。タグはリサイクル利用で形状が直方体。
- 海外における試行(続き)
 - 米国(続き):上記と別に、シンガポール空港で米航空局がバーコード・タグと同じ形状で試行。
- 日本における試行
 - 2001年秋。13.56MHzで実験。サンプル1500件。これがきっかけで、電波法を改正し、アンテナの出力規制が大幅緩和。
 - 手ぶら旅行サービス。2004年3月から2005年3月末まで。13.56MHzで試行。宅配便に自宅などで集荷してもらい、行き先の空港で受け取る。サンプル数:累積1万件程度。

このスライドの基本アイデアは、
大阪市大 創造都市研究科
の安藤茂樹 准教授による 13

航空手荷物関連の事物位置検索 [III]

- 日本における試行
 - 2001年秋。13.56MHzで実験。サンプル1500件。これがきっかけで、電波法を改正し、アンテナの出力規制が大幅緩和。
 - 手ぶら旅行サービス、2004年3月から2005年3月末まで。13.56MHzで試行。宅配便に自宅などで集荷してもらい、行き先の空港で受け取る。サンプル数:累積1万件程度。
- 日本における試行(続き)
 - e-タグ。空港内部の搬送ラインで、自動仕分けの可能性を調べる。2004年4月末から12月10日まで。13.56MHz帯で、タグ発行枚数は約20万枚。認識率 98.8%程度。
 - UHF帯実験。米陸運保安局と合同で。
 - メーカーの工場内での実験:2004年2月19日から3月末日まで。30万枚の読み取りで、エラーなし(ただしこのときは読み取り専用)。
 - 空港での実験:成田空港 ホノルルからの到着ライン。認識率98%。

このスライドの基本アイデアは、
大阪市大 創造都市研究科
の安藤茂樹 准教授による Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 14

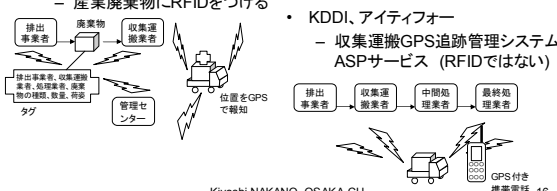
航空手荷物関連の事物位置検索 [IV]

- 対テロ対策の観点
 - 米国911テロなどの後、航空手荷物関連分野において、業務の品質向上、省力化に加えて、乗客の安全性確保という観点の重みが上昇した。
 - 対テロ対策の観点が重視されるようになってから、RFIDの書き込み可能な点が再評価されてきた。
- 対テロ対策の観点(続き)
 - EDS(爆発物検査装置)やX線検査装置によるセキュリティチェックの結果が、バーコードに書かれた手荷物番号とともにデータベースに格納されても、世界中の空港からそのデータベースに合理的な速度でアクセスできるとは、かぎらない。
 - 検査結果を、RFIDタグに書き込んでしまう。これなら読取装置があれば読める。

このスライドの基本アイデアは、
大阪市大 創造都市研究科
の安藤茂樹 准教授による Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 15

RFIDを用いたトレーシングによる環境保護推進の例

- 福岡県庁
 - 廃棄物にRFIDを付ける
 - 搬送用トラックをGPSで追跡
- NPO法人エコ・テクル
 - 「環境ガードシステム」
 - 産業廃棄物にRFIDをつける
- 日本IBM、呉羽環境
 - 医療廃棄物をRFIDで追跡
 - いわき市の呉羽環境の廃棄物処理施設で検証、動作確認
 - 次に、呉羽会 呉羽総合病院で実際に検証
- KDDI、アイティフォー
 - 収集運搬GPS追跡管理システム ASPサービス (RFIDではない)



Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 16

日本における子供の安全確保とトレーシング技術 [I]

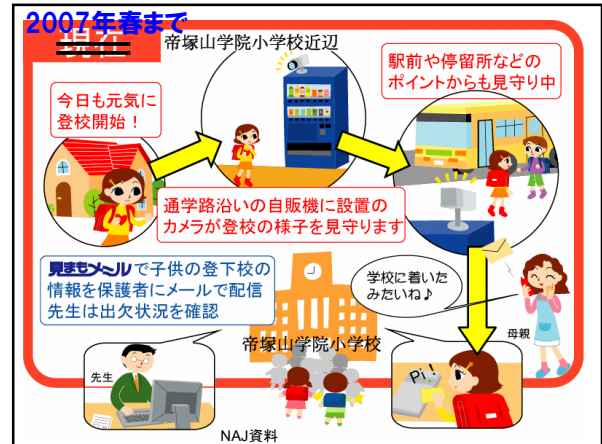
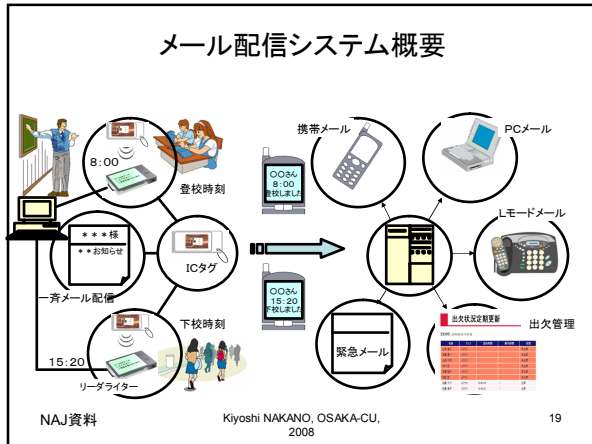
- NAJの取り組み
 - 株式会社NAJ(大阪市)は、情報通信関連の各種の事業を展開している広義のシステム・インテグレーターである。
 - 大阪市住吉区の帝塚山学院小学校を対象に、小学校、PTA、地元自治会などの了解を得て、RFIDタグを小学生に持たせて入退館などをチェックすること、自動販売機の上に乗せた防犯カメラで通学路を見守ることなどの実験を2005年6月に開始した。(次のスライド)
 - 学外の防犯カメラは、2005年7月中旬段階で2台。
 - 児童は、登校時と下校時にRFIDタグのカードを、玄関の読み取り機にかざす。保護者の最大3つのメールアドレスにメールを配信。
- NCプロジェクトの取り組み
 - 緯度経度を特定の計算方法で変換して、日常生活圏の中で8桁の10進数で5m四方の区画が特定できるようにした座標コード表現法を提唱。
 - 北極圏南限から南極圏北限までを、5000km四方程度の18の地域に分割→その中で4桁の10進数で50km四方程度の区画を特定→その中で6桁か8桁で位置を指定
 - GPS付き携帯電話を使った実証実験を大阪府堺市で実施済み。
 - 堺市の私立小学校で採用されている。

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 17

住吉区 私立帝塚山学院小学校における実証実験

- 期間:2005年6月開始~2007年春 NAJの破綻により、大手警備会社のシステムに切り替え
- 実証実験対象:児童757名。生徒はバッチ型ICタグを携帯
- 実証実験項目
 - ICタグ利用による登下校メールの送信
 - 登下校状況のリアルタイム管理
 - 一斉メールの送信
 - 自販機上などへの防犯カメラの通学路設置
- 個人情報保護法
 - プライバシーの問題
 - 防犯カメラ運用基準
- 地域と密着した活動→自治会・学校・PTA・警察
- 費用対効果
 - ICタグ+機器+システム
 - どのようにコストを回収するか
 - コストに見合う運用方法の確立

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 18



日本における子供の安全確保とトレース技術 [II]

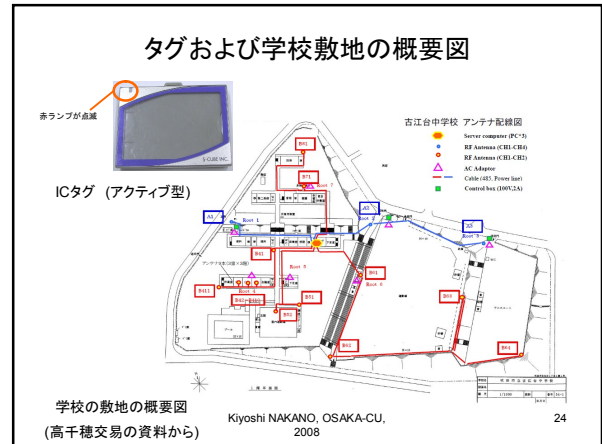
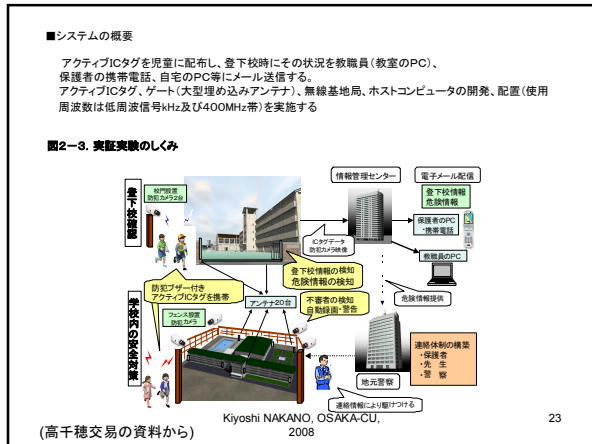
- 高千穂交易などの取り組み
 - 高千穂交易、NTTコミュニケーションズなど: アクティブのRFIDタグを中学校に配布し、登下校時にそれを検出して、保護者などにメール送信する。また、学校敷地内に生徒がいるかどうかをアンテナで検知。不在になれば、教職員などにアラームを出す。吹田市古江台中学校で実証実験。(次のスライド)
 - 学校、PTA、地域コミュニティ、警察などが連携して、平常時も緊急時も、対応できるような、仕組みを形成。
- 富士電機システムズなどの取り組み
 - 富士電機システムズ、立命館大学などで、大阪市中央区中央小学校で実証実験。児童に、アクティブのRFIDタグを配布し、通学路の自動販売機の上や個人宅に、警報感知装置や無線LAN装置を配備。
 - 児童がRFIDタグの緊急通知ボタンを押すと、感知装置が検出して、近くの登録ボランティアの家に駆けつけ依頼メールを出す。また感知装置が、サイレンや非常灯を起動する。
 - 自動販売機の上の機械のうち、カメラが付いている機械では、RFIDタグを持っている児童が前を通過すると、前後2秒ぐらいずつを撮影。

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 21

吹田市立古江台中学校における実証実験

- 期間: 第1期 2005年10月から2006年3月、第2期 2006年4月から12月 2007年4月から実用システムとして継続利用中
- 実証実験対象: 現在 生徒約200名。生徒はアクティブ型のICタグを携帯
- 実証実験項目
 - ICタグ利用による登下校メールの送信
 - ICタグによる学校敷地内所在のリアルタイム管理
 - ICタグの防犯ブザーによる危険察知と即時対応=防犯ブザーを押すと、警告音を発信し、職員室などの画面に警報表示
- 実証実験項目(続き)
 - 職員室および管理センターでのパソコン画面閲覧による管理体制(管理センターではカメラ画像をみない)
 - 校門などの防犯カメラによる見守り(ICタグを持っていない人が校門に近づくとカメラの録画開始)
 - 第2期の実験では、通学路にも防犯ブザー検知のアンテナを設置
 - (第2期では)地元商店、企業などに、防犯ブザー押下時の駆けつけ協力を依頼

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 22



安全確保と4つの象限 [I]

- 安全確保とRFIDとの関係=4つの象限
 - 人工物・人間をさらに2つに
 - 環境・生物をさらに2つに
 - 状況・情報をさらに2つに
 - 細分すると、計12つ。しかし、II-イなど、実際には非常に想定しにくいものもある
- 位置、状況・情報など
 - 位置=RFIDの付けられた事物の位置を検出
 - 状況・情報
 - 状況=RFIDの付けられた事物の置かれた環境を測定
 - 情報=事物に関する情報を事物に付けられたRFIDに記録

| | | | |
|--|-------|---------|---------|
| | | 環境・生物 | 人工物・人間 |
| | 位置 | II-イ | II-ア |
| | 状況 | III-イ-a | III-ア-a |
| | 情報 | III-イ-b | III-ア-b |
| | 状況・情報 | IV-イ-a | IV-ア-a |
| | 状況・情報 | IV-イ-b | IV-ア-b |

狭義のトレース ← 広義のトレース

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 25

安全確保と4つの象限 [II]

- それぞれの典型例
- 第I象限:
 - 人が非接触ICカードを持ち、認証され、承諾された人しか特定エリアに入れないようにする(II-ア)
 - 航空手荷物などにRFIDタグを付け、その位置を把握し、それで識別できない手荷物を不審物としてチェックする(II-イ)
- 第II象限の典型例:
 - 猛獣などにRFIDを付けて位置を把握(II-ア)
- 第III象限の典型例:
 - 壁や空調機器などにRFIDで応答する環境センサーを装着し、ガスなどを検出(III-イ-a)
 - 硫化ガスが窪地にたまることのある地区であると緑石のRFIDに書き込む(III-イ-b)
- 第IV象限の典型例:
 - 部品などにセンサーを付け、部品自身の磨耗状況などをRFIDで応答して伝えるもの(IV-イ-a)
 - 機械や部品の内包する危険性などに関する種々の情報をRFIDに記してつづけておく(IV-イ-b)

| | | | |
|--|-------|---------|---------|
| | | 環境・生物 | 人工物・人間 |
| | 位置 | II-イ | II-ア |
| | 状況 | III-イ-a | III-ア-a |
| | 情報 | III-イ-b | III-ア-b |
| | 状況・情報 | IV-イ-a | IV-ア-a |
| | 状況・情報 | IV-イ-b | IV-ア-b |

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 26

状況別の社会安全システムとトレース [I]

| 社会安全システムの目的 | 公共空間 ↔ 私的空間 | |
|------------------------------|---|---|
| | 学校/職場等 | 公道、街頭、駅等 |
| (1)弱者の見守り =位置把握、所在確認等 | ・個人認証入退管理、 ・個人認証アクセス管理、 ・安否確認、遠隔モニター一監視 | ・子供、老人等弱者の位置確認、 ・個人のトレーサビリティ管理(ユビキタス認証) |
| (2)不審者の監視 =侵入検知、現場記録 | ・警備会社防犯システム、 ・自衛的防犯対策=ユビキタスセンサー、情報通信処理技術などにより、さらに広範な各種安全/安心リモート監視、アラーム、対処システムが考慮可能 | ・カメラによる公的空間監視、 ・記録蓄積分析による予防保全(ユビキタス認証) |
| (3)危険発生時のアラーム=通報、呼びかけ | ・警備会社防犯システム、 ・自衛的防犯対策=ユビキタスセンサー、情報通信処理技術などにより、さらに広範な各種安全/安心リモート監視、アラーム、対処システムが考慮可能 | ・館内放送、携帯電話への危険情報配信(街頭では不十分)、 ・エリア誘導支援(ICタグ等) |
| (4)犯罪発生時の救助対策支援=駆付け支援、犯人検挙支援 | ・緊急通報システム、 ・ユビキタス認証による位置特定(TVカメラによる映像認証含む)、 ・ICタグによる緊急支援 | ・警備会社防犯システム、 ・自衛的防犯対策、 ・ホームネットワーク=ユビキタスセンサー、 ・情報通信処理技術などにより、さらに広範な各種安全/安心リモート監視、アラーム、対処システムが考慮可能 |

社会安全システムの属する分野は、防犯だけに限らない。また、カバー範囲も、さまざまである。社会全体に供給されても個人のみを対象とするものから、社会全体を対象とするものまである。ここでは、防犯分野の地域版の社会安全システムについてのみ論じる。

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 27

状況別の社会安全システムとトレース [II]

| 社会安全システムの目的 | 公共空間 ↔ 私的空間 | |
|----------------------------|-------------|----------------------------------|
| | 学校/職場等 | 公道、街頭、駅等 |
| (5)予防情報の提供=ハザードマップ、ノウハウ共有等 | | ・GIS(ハザードマップシステム)、 ・自立的移動支援情報 |

学校、職場等公的であるが閉空間においては、個人認証による入退管理、防犯システムの導入を推進
 家庭等私的空間においては防犯システムに加え、安否確認等外部からのリモートシステムが必要
 公道、街頭、駅等不特定多数が集まる空間における地域安全システムは未整備であり、対策されていてもスタンドアロンで、包括的なシステムは構築されていない
 さらに、家庭から学校/職場までをシームレスにつなぐ、ユビキタスシステムの構築が望まれる

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 28

児童生徒の安全を確保するシステムへの保護者の期待

- 見守りの対象が大人である場合と子供である場合とでは、状況は異なるが、結果的に人を物理的にトレースするシステムへの期待が大きい。

| 選択肢 | 件数 | 比率(%) |
|---------|-----|-------|
| 利用したい | 390 | 77.4 |
| 利用したくない | 49 | 9.7 |
| その他 | 58 | 11.5 |
| 無回答 | 7 | 1.4 |
| 合計 | 504 | 100.0 |

図表1 帝塚山学院小学校の保護者のアクティビティタグの利用意向(現在はハッシュICタグ)

| 選択肢 | 件数 | 比率(%) |
|---------|-----|-------|
| 利用したい | 366 | 72.8 |
| 利用したくない | 84 | 16.7 |
| その他 | 43 | 8.5 |
| 無回答 | 11 | 2.2 |
| 合計 | 504 | 100.0 |

図表2 帝塚山学院小学校の保護者の通学路における自動販売機にのせた読み取り機の利用意向(現在は校舎内にしか読み取り機はない)

| 選択肢 | 件数 | 比率(%) |
|-----------|-----|-------|
| そう思う | 90 | 60.0 |
| 思わない | 6 | 4.0 |
| どちらともいえない | 45 | 30.0 |
| 未記入 | 9 | 6.0 |
| 合計 | 150 | 100.0 |

図表3 古江台中学校の保護者のアクティビティタグの利用継続意向(現在はアクティビティタグ)

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 29

個人識別情報の開示性とひも付け [I]

- ひも付けの影響
 - 以下の3冊の文献をもとに、3人の論者の言説を比較分析する。
 - ・船越一幸「情報とプライバシーの権利」北樹出版、2001
 - ・青柳武彦「サイバー監視社会」電気通信振興会、2006
 - ・小林正啓「ネットワークロボットの法的問題について」、中野潔編著『社会安全システム』所載、東京電機大学出版局、2007
 - 青柳
 - ・住所・氏名などの基本的な個人情報、プライバシー侵害情報の不可欠な部品ではあるが、原則的にはそれ自体にプライバシー性があるわけではない。
 - ・今まで皆、それをさらして生きてきた。
- ひも付けの影響(続き)
 - 青柳(続き)
 - ・本人が公言したがらず、店舗から漏れないかぎり公にならない情報を漏らした場合は、罰すれはいいのであって、いろいろな危険性(いろいろな店舗での購買情報を氏名などをキーに名寄せ、ひも付けすると、生活の多くの部分があらわになる)があるから情報を原則流通させないというのには、合理的でない。
 - 中野
 - ・大量の情報収集および蓄積と高速の処理が可能になった社会と、それ以前とを単純に類似の論理で捉えるのは、危険。青柳論に疑義

ひも付け: 購買記録などと、氏名など個人識別情報とのリンク付け

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU, 2008 30

個人識別情報の開示性とひも付け [II]

- 個人識別情報の公共性
 - 船越
 - 個人を基本的に識別するための情報は、社会生活の基本的道具である
 - 当人が欲するか否かにかかわらず、社会的共有を原則とする
 - 私的な事項への侵害とは、別の問題
 - 青柳
 - 各種個人情報の開示については、費用(開示者が蒙りうる損害など)と便益とのバランスで捉えるべき
- RFIDの問題点
 - 青柳
 - 米国では、RFIDに関する「ヒステリック」ともいえる反発によって利用が進んでいない。
 - 青柳が引用するロバティエー氏の意見＝政府、企業がすべてを把握することはできないし、市民も政府や企業の動きを追跡することが可能になる。政府、企業の好き勝手にできるわけではない。
 - 中野
 - RFIDのIDと特定の個人との対応が知られ、市民生活に対する大きな侵害を引き起こす可能性がある。

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

31

トレースする/される社会の拡大と プライバシー侵害 [I]

- 費用と便益とのバランス
 - 青柳
 - 費用＝技術が開発され、社会制度も整うので、将来には費用が低下する。それまでの間の費用(個人が受けるデメリットの程度)は大きい。そこまでデメリットを甘受すれば、デメリットは技術的解決で減っていき、メリットは拡大していく
 - 便益＝最初は、皆が個人情報を提供するわけではないので、便益は少ない。しかし、基本的個人識別情報と、プライバシーに属さない個人情報は、公共財として用いることを容認すべきである。
- 電子商取引との関連
 - 船越
 - これまでの、名誉、プライバシー、肖像権、氏名権という人格権の枠組みでは不十分。
 - 「人の群れ方の新しいルールと、個人情報の経済的利用に関する新しい法理が必要」
 - 青柳
 - 「不可侵私的領域」に該当する部分は強制的にでも保護すべき。あとは、自由に流通されるべき。

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

32

トレースする/される社会の拡大と プライバシー侵害 [II]

- トレースの問題
 - 「存在」と「行為」の痕跡
 - 船越
 - 本人の意思とは無関係に、「存在」と「行為」の「痕跡」が各事業体に電子記録されている。
 - 全国レベルの自己情報コントロール・ネットワークが必要になる。
 - 各事業者は、独自性(人の情報の蓄積による差異化)の維持のために抵抗する。
 - 情報主体による自己情報のコントロールの自由を認めると、自己責任の問題になる。
 - トレースの問題(続き)
 - 「名寄せ」の可能性
 - 船越
 - センシティブな情報が開示され、個人識別情報で名寄せされる可能性
 - 小林
 - 必要な情報の入手時の、個人に関する情報が蓄積され、嗜好、性癖、思想信条などが、確度高く推定される可能性

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

33

トレースする/される社会の拡大と プライバシー侵害 [III]

- みだりに行動を記録されない自由
 - 基本的な人権としてのみだりに行動を記録されない自由
 - 小林
 - 公権力と個人間でも、私人間でも、基本的人権の前提となる。＝例：特定の出版社への出入りが記録されれば、表現の自由に基づく行為への萎縮効果を生む
 - まずは(行動をみだりに記録されない自由を)権利として認めてから、影響の少ないものについての個別の緩和を考える
- みだりに行動を記録されない自由(続き)
 - 「存在」と「行為」の統合に対する配慮
 - 中野
 - RFIDによる移動の記録の蓄積、サイバー空間におけるcookieやIPアドレスやハンドル名を用いた行為の記録の蓄積についても、行動をみだりに記録されない自由の論理が適用可能。

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

34

KANSAI@CANフォーラム (かんさいキャンフォーラム)

KANSAI@CANフォーラム(設立:2001.5～)

- 会 長: 辻 正次 (兵庫県立大学大学院 応用情報科学研究科 教授)
- 運営委員長: 野村靖仁 (NPO法人 地域情報化推進機構 副理事長)
- 副運営委員長: 櫻井 博之 (株式会社ベイ・コミュニケーションズ 専務取締役)
 - 清水 宏一 (平安女学院大学 人間社会学部 教授)
 - 滝沢 芳春 (NTTコミュニケーションズ株式会社 関西営業本部長)
 - 中野 潔 (大阪市立大学 大学院創造都市研究科 教授)
- 事務局長: 武田昌明 (NPO法人 地域情報化推進機構 事務局長)
- 会 員: 約30 (法人も個人も1つとして数える)

- 組織の性格: ボランティアをベースとした会員制の非営利団体
- 活動目的: 市民、企業人、行政、学者、研究者が相集い、市民主導型のITによるまち創りを推進し、関西エリアの活性化に貢献する。

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

35

KANSAI@CANフォーラム (かんさいキャンフォーラム)

■運動指針:

- ・関西エリア各地域にCAN運動を展開する。
- ・IT技術/CANサービスの成長に向け、コンサルティング、提案等を余業として推進する。
- ・CANフォーラムとのシナジーを訴求し、地域ニーズに即応する。

■特徴/活動内容:

- ・ボランティア型組織としての行動力は高く、地域情報化の推進に向けた情報発信機能は活発。
- ・フォーラム(コロキウム中心)の活動
 - *色々な分野をテーマに開催(安全・安心、ユビキタス、地域医療、地域情報化、知財、防災、コンテンツ等)

■入会方法:

- ・安全・安心 部会に入れば、KANSAI@CANフォーラムに入会したことになる

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

36

KANSAI@CANフォーラム (かんさいキャンフォーラム)
安全・安心部会 (愛称: 大安協 [だいたんきょう])

- 大阪安全・安心まちづくり支援ICT活用協議会(愛称: 大安協)は、2007年度より、KANSAI@CANフォーラムという組織における一つの部会に移行します。
- 「地域の人々の力を情報通信技術によって強化して、防犯面などにおける地域の安全を確保する取り組み」を束ねた産学官連携の組織です。御興味のある企業、団体、個人の方に、参加をお薦めします。

年会費 (入会金なし)

- 個人正会員 1万2000円/年
- 法人会員 6万円/年
- 御興味のある方は、事務局を務めている株式会社スマートバリュー (TEL:06-6448-8446、FAX:06-6488-8447) まで御連絡ください。

WEBサイト : <http://www.osaka-anzen.jp/>

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

37

KANSAI@CANフォーラム 安全・安心部会の体制と活動

安全・安心部会の体制

- 部会長: 大阪市立大学大学院 創造都市研究科 教授 中野 潔
- 部会事務局長: 株式会社スマートバリュー 代表取締役 渋谷 順
- 部会参加企業 現在 15社

活動内容案

■部会: 2回/年開催

- 部会活動内容の決定
- ・セミナー/シンポジウム内容
- ・など具体的な内容の企画立案
- ・安全/安心分野での企業活動
- 内容などの情報交流
- ・年間スケジュールや活動経費
- に関する決定 等

■普及/啓発活動

- セミナーまたはシンポを1回/年開催
- ・広報活動
- ・場所/スケジュール調整
- ・企画立案(講演者などの人選など)
- ・開催準備
- ・会場設営、会議資料準備など

■情報発信交流活動

- Webサイトの運用
- ・随時更新(メルマガ発行時など)
- ・「安録塾の欄」の更新
- ・参加企業の最新情報など登録
- メールマガジンの運用
- ・1回/隔月発行

■安全・安心サロン

- 対象: 5日以上での参加登録
- 企業
- ・安全・安心分野における最新動
- 向など
- HP運営以
- ルマガ発行
- サロン
- 中野教授より特別講演
- ・1回/年

| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| 部会 | | ○ | | | | | | | | | ○ | |
| セミナー/シンポジウム | | | | ○ | | | | | | | | |
| HP運営/メルマガ発行 | | | | | | | | | | | | |
| サロン | | | | | | | ○ | | | | | |

Kiyoshi NAKANO, OSAKA-CU,
2008

38