

社会安全システムと情報通信技術とによる 幟縁(しえん)の支援

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

kiyoshi gscs.osaka-cu.ac.jp
(を半角アットマークで置き換えてください)

KANSAI@CANフォーラム 運営委員
情報通信学会 関西支部 副支部長
大阪安全安心まちづくり支援ICT活用協議会 会長代行
情報処理学会EIP研究会 運営委員

- 目次 -

- A 情報通信技術による社会安全システムへの需要
- B 社会安全と防犯関連実証実験プロジェクト
- C 非接触ICカードによる大規模災害時の所在地確認の可能性

社会安全システムとは何か [I]

- 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
- 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年連続でひったくり認知件数全国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

社会安全システムとは何か [II]

- 具体的な構成要素
 - 活用されるICTの具体例
 - カメラ
 - 無線ICタグ
 - 非接触型ICカード
 - バイオメトリックス(生体認証)
 - GPS(全地球位置確認システム)
 - 地理情報システム
 - 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
 - 人的仕組みの具体像
 - 従来 of 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
- アプローチ
 - 対症療法型
 - 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

なぜ、安全・安心と ICT(情報通信技術)なのか [I]

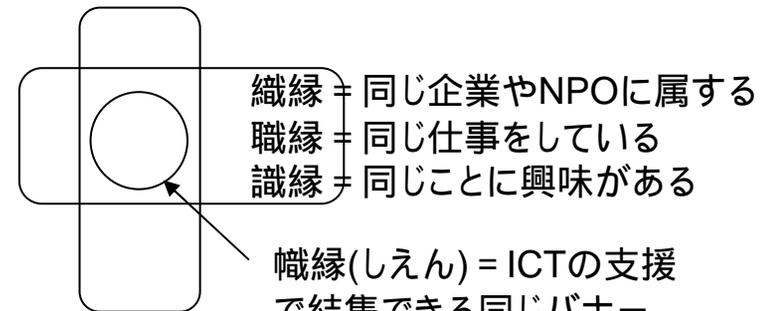
- 犯罪に対する住民の不安増大
 - 90年代後半から犯罪認知件数は増大
 - 犯罪件数：95年の178万件から、03年の279万件(1.6倍増加)
 - 検挙率：95年の42.2%か。03年の23.2%まで低下
 - なお、02年からは改善(警察庁報告)
- 自治体財政の緊迫化
 - ICT活用によるコストダウンと選択による受益
 - NPO、コミュニティと行政、産業界との連携
- コミュニティーの力の衰退
 - 核家族化
 - 単身世帯の増加(独身者、高齢者)
 - (自営ではない)共働きの増加
 - 近所の気配のしない住宅(気密性増大、壁の遮音性向上、高層住宅)
 - 不安な状況の進展に対し、コミュニティの力が発揮できない

なぜ、安全・安心と ICT(情報通信技術)なのか [II]

- ICTの発達と普及
 - パソコンの普及
 - インターネットの普及
 - RFID(無線ICタグ)の進化と普及
 - 通信容量の増大と低廉化
 - モバイル通信・機器の普及
 - カメラ、センサー、表示装置の低廉化
 - GPSなどの位置情報測定技術:高度化と低廉化
 - GIS(地理情報システム):同上
- 社会の組織構造の変革
 - 地域社会に混在する性格の異なる組織間の連携構造 = 多様な主体が安全・安心まちづくりという目的で結集できる

- 社会の組織構造の変革(続き)
 - 既存の縦割り型情報システムの壁を撤廃するポテンシャル
 - 組織の壁を超える動き
- NPOなどの発達

幟縁(しよくえん) = 地縁 = コミュニティ
 幟 = 地面に打つ「くい」



近世まで縄張りといえ
 ば、地縁中心主義のこ
 とだったが、近代は縄
 張りに対する横串だっ
 たはずの職能系列な
 どを縦割りと呼ぶ

幟縁(しえん) = ICTの支援
 で結集できる同じバナー
 (幟)のもとに集う(この指と
 まれ)ソサエティ

幟(のぼり、シ) = 志(2)

志(1) = ころざし
 志(2) = するし

なぜ、安全・安心と ICT(情報通信技術)なのか [III]

- ICTをテコにしたコミュニティの力の復活へ

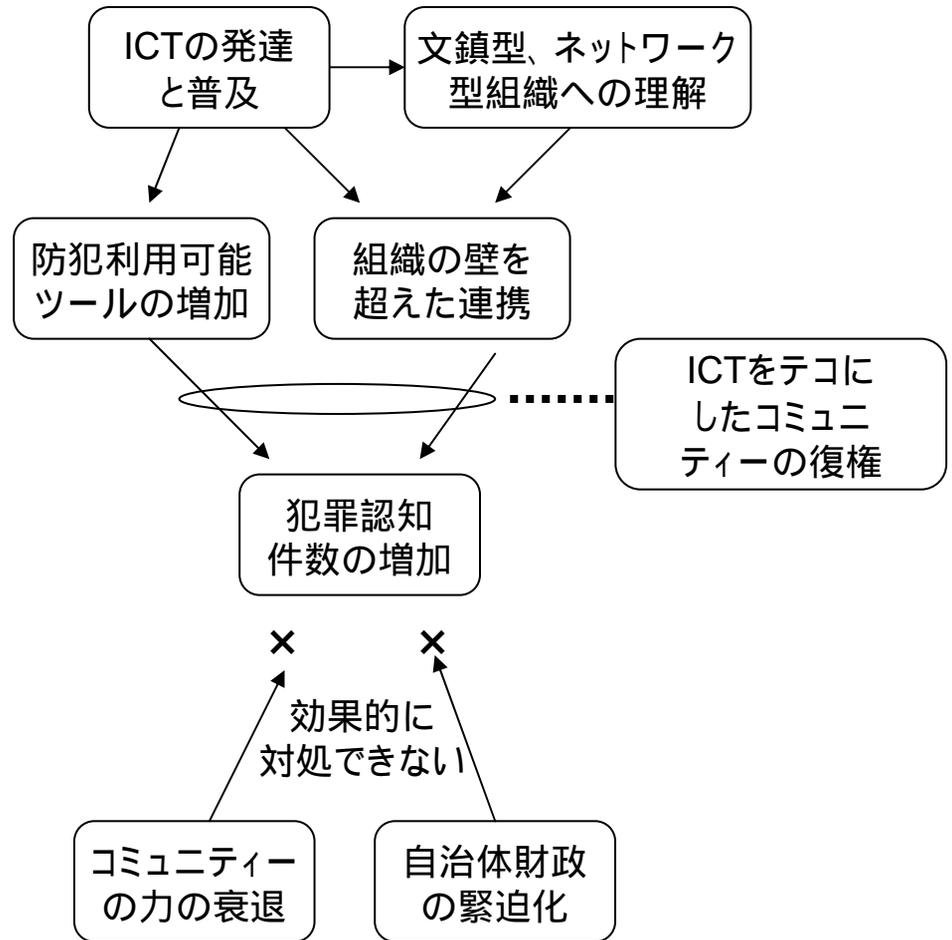
防犯カメラの活用

電子メールの活用など

- ICTをテコにした組織間の壁の打破した防犯体制へ

学校、PTA、自治会、警察、地元企業などが瞬時にやりとりできる

作法を決めておく必要があるが、決めておけば、組織の長を通さなくても、現場同士でやりとりできる



国の施策と大阪府での安全まちづくり

- u-Japanと安全
 - 食の安全、防犯、災害対応の3つをまとめた「安全・安心な生活環境の実現」= 最重要の課題
- 大阪府の対応
 - 協議会と研究会
 - 「大阪『安全なまちづくり』ICT推進研究会」発足:04年5月
 - 大阪安全・安心まちづくりIT活用協議会:04年5月
 - 協議会に一本化。研究は、協議会の中の部会で実行
 - 大阪安全安心まちづくり支援ICT活用協議会(大安協)
企業40、自治体20、研究者5
<http://www.osaka-anzen.jp/>
- 大阪府安全まちづくり条例:02年4月:全国初
 - 「安全まちづくり推進協議会」大阪府全域において、市町村、警察署と連携した総数約60が組織:04年6月現在、9市が独自のまちづくり条例を制定:府と連携した取り組み
- 地域での取り組みに特色
 - 大阪市鶴見区では、約60名のレディース隊(区内のひったくりを1年間で45%削減)
 - 茨木市春日丘では、自治会連合によるあんしんパトロールが、世代を超えて実行
 - その他の地域でも、地域の子供の見守り、地域防犯マップ作りなどユニークな取り組みが発生

安全、安心を目指す情報通信技術関連国内市場規模

表1 安全、安心を目指す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)	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2010年度
ICタグ*1*3 (上段金額、下段枚数)	3,675	3,710	3,752	3,792	4,340		9,550	43,840
	5,250	10,600	13,400	15,800	21,700		95,500	2,192,000
ICタグ関連*2*4 (金額)	13,548	15,602	17,314	16,383	32,239	45,710		
ICカード*1*5 (上段金額、下段枚数)	10,412	17,425	23,031	33,680	39,550	48,670	52,785	66,600
	18,930	34,850	51,180	84,200	113,000	157,000	195,500	333,000
バイオメトリクス*1*3 (上段金額、下段数量)			6,565	9,125	14,675			30,110
			47,950	587,700	953,000			2,467,550
バイオメトリクス関連*2*4 (金額)		760	1,867	2,357	21,342	27,467		
非接触ICカード対応携帯電話*1*4 (出荷台数)					16,800	23,000	28,000	32,000

*1: 矢野経済研究所

*2: (社)自動認識システム協会。暦年

*3: 2004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降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

近畿地域におけるセキュリティ産業 [I]

- 近畿地域におけるセキュリティ産業の現状
 - 犯罪の増加等に対するセキュリティ意識の浸透、セキュリティ情報への社会的ニーズの高まりを受け、社会の安全・安心を支える防犯設備関連市場が拡大
 - 全国シェアの2割以上をしめる防犯設備機器の製造業が集積(約7割強が中小企業)
 - 1970年代にセンサ技術を活用したベンチャー企業が創業し、年間売上高が100億円以上が35.9%を占め、成長発展中
- セキュリティ産業の発展可能性と将来市場推計
 - セキュリティ関連企業に必要な技術の集積
 - 関連する優れた大学/研究機関の集積
 - 技術と技能を有する多様な中小企業の集積
 - 旺盛な新商品/サービス開発力

【参考】「近畿地域におけるセキュリティー関連産業の振興に関する調査研究」(平成16年12月 (財)産業研究所)

近畿地域におけるセキュリティ産業 [II]

<セキュリティ関連市場の推計 (近畿地域:防犯設備機器)>

防犯設備機器分類	2003年	2008年	2013年
侵入者検知器	49億円	55億円	69億円
監視装置	101億円	128億円	133億円
生活情報システム	124億円	208億円	337億円
出入管理装置	78億円	110億円	173億円
映像監視装置	355億円	494億円	805億円
一般防犯機器	467億円	732億円	1,082億円
防犯設備機器市場	1,174億円	1,728億円	2,599億円

セキュリティ産業の主な振興方向と方策

課題	振興方向	振興方策
技術	産学連携による研究開発の促進 新製品/新サービスの開発促進 互換性のためのメーカー間の連携促進	重点分野として研究開発の位置づけ強化 電波法の規制緩和製品システム等の標準化の推進
販路開拓	防犯設備機器の導入支援制度の整備 品質認証による信頼性の向上 新たな連携による市場の形成促進	防犯設備機器の導入支援制度の構築 防犯関連の電気製品の認定基準作成 製品の商品化支援/販路開拓の支援
連携構築	地域ぐるみでの防犯教育と自主防犯組織 防犯対策促進の場の整備と活性化 人と融合した防犯システムの構築	地域防犯の組織/活動に対する支援 地域防犯連絡会等の設置/活動強化 地域ぐるみによる各種システム構築支援

(財) 産業研究所の調査資料より抜粋 KNak
(平成16年12月)

「大安協」の概要[1]

- 「大安協」=「大阪安全・安心まちづくり支援ICT活用協議会」の略称
- 目的
 - ICTを活用した安全・安心まちづくりの実現促進・支援
 - 新たなビジネス/防犯モデルを創出し、「安全なまち・大阪」の実現促進を図る
 - 民間企業が主体となって、相互の企画や技術のマッチングを図るための各種交流
- 目的(続き)
 - 実現促進・支援(続き)
 - 活動を展開し、そこから生まれる新しい防犯モデルの社会実証実験を推進する
 - 創出されたモデルを大阪府域、さらに全国へと広めていくことによって「安全・安心なまちづくり」を実現するとともに、地域の活性化に寄与する

「大安協」の概要[II]

- 設立及び事業期間
 - 2004年12月15日から3年間
- 主要実施事業
 - ICTを活用した社会実証実験の企画、推進、支援
 - 同実験関連業務を通じた企業マッチング、関連機関との連携、調整、情報発信
 - 情報発信、交流の推進(シンポジウム、マールマガジン、ホームページ等)
- 会員
 - 一般会員:26団体(防犯設備/電機/エネルギー/警備/通信/システムベンダ 等)
 - 特別会員:14団体/個人(学識者/自治体/NPO 等)

無料のメールマガジンを発行しておりますので、御購読ください。

<http://www.osaka-anzen.jp/>
で申し込み可能

社会実証実験プロジェクトの概要と課題[1]

プロジェクト名	主体	主な想定防犯Action	主な利用技術
E01 地域安心安全情報共有システム	豊中市(LASDEC事業を拡充)	情報提供、アラーム	携帯電話メール配信、GIS連携
E02 街角見守りロボット = 中央区中央小学校	立命館大学、BKCリアゾンオフィス、富士電機システムズ、関西電力他	見守り、監視、アラーム、救助	ICタグ/防犯カメラ/携帯電話連携
E03 防犯カメラのネットワーク利用	地域安全環境研究会、テレビ岸和田、京阪神ケーブルビジョン	監視	IPカメラ/CATV連携・配信技術
E04 子供の登下校見守り = 帝塚山学院小学校	NAJ、ホーキング、帝塚山学院	見守り、監視、アラーム	ICタグ/防犯カメラ/携帯電話連携技術
E05 地域安心安全情報共有システム	枚方市(LASDEC事業を拡充)	情報提供、アラーム	携帯電話メール配信、GIS連携
B01 アクティブ型ICタグを利用した生徒の安心安全確保 = 古江台中学校	高千穂交易、エスキューブ、松下電工、NTT Com	見守り、監視、アラーム、救助	アクティブ型ICタグ技術
B02 Nコードを使った安全・安心まちづくり = 堺市	NCプロジェクト、中部日本電気ソフトウェア	見守り、監視、アラーム	GPS携帯電話、GIS連携

社会実証実験プロジェクトの概要と課題[II]

プロジェクト名	主な機能
E01 地域安心安全情報共有システム	・登録ユーザへの緊急情報メール配信、・安心安全掲示板/マップ (グループ単位での情報共有)、・警察/消防との連携
E02 街角見守りロボット	・ICタグ付防犯ブザーからのアラームを受けて、街角見守りロボット(防犯機能付自販機)が映像記録/センタ送信/アラーム鳴動等を近隣自販機と連携して実施
E03 防犯カメラのネットワーク利用	・小学校/商店街/集合住宅に設置したIP防犯カメラ映像をCATV経由で行政機関等に配信
E04 子供の登下校見守り	・ICタグと自販機の連携による児童登下校時刻のメール配信、・映像記録、・位置情報把握
E05 地域安心安全情報共有システム (E01改良版)	・登録ユーザへの緊急情報メール配信、・安心安全掲示板/マップ (グループ単位での情報共有)、・警察/消防との連携 (E01改良版)
B01 アクティブ型ICタグを利用した生徒の安心安全確保	・アクティブICタグによる学校内の先生/生徒の所在明確化、・不審者の学内侵入をカメラ追尾、・緊急通報ボタンによるアラーム配信
B02 Nコードを使った安全・安心まちづくり	・Nコード対応のウェブ上の地図と紙地図、Nコード対応のGPS付き携帯電話による位置情報把握、・Nコードによる地域情報交換の活発化

地域安心安全情報共有システム [I]

- < 概要 >

- 実施地：豊中市
- 「地域安心安全情報共有システム」とは、総務省（注）及び財団法人地方自治情報センターが、身近な生活空間における
- 安心・安全の確立が喫緊の課題となっている状況を踏まえ、住民パワーを活かした防犯・防災活動などに幅広く対応すべく、

- < 概要 >（続き）

- 地域住民がインターネットや携帯電話などを活用して、地域の安心・安全情報を共有するシステムである。

- < 経緯 >

- 麻生総務大臣が、H16.5.11に国の経済財政諮問会議で発表した「地域安心安全アクション」によるもの。全国20市町村で実証実験を行う。（助成上限500万円）

地域安心安全情報共有システム [II]

- < 主な機能 >
 - (1)安心安全情報配信機能 = 登録済みユーザに対し、緊急情報メールを配信する。
 - (2)安心安全電子掲示板機能 = 蓄積した情報を掲示板形式で掲載。この情報は安心安全マップ機能とリンクしているため、相互に呼び出すことが可能。
 - (3)安心安全マップ機能 = 地図上に防犯・防災などの様々な情報を表示し、ユーザは必要な情報を検索・参照可能。
 - (4)情報管理機能 = 安心安全マップ上でグループ単位に情報の追加・参照が可能。
- < 主な機能 > (続き)
 - (5)認証機能 = 公的個人認証サービスを使って、パソコンからのアクセス時に本人確認を行う。
 - (6)警察・消防との連携機能 = 警察・消防など公共機関からの情報をファイル交換により登録することが可能。
- < 今後の予定 >
 - 豊中市原田小学校区で実証実験後、引き続きシステムを運用する。
 - 平成17年1月17日 実証実験実施開始
 - 平成17年2月15日 運用状況取りまとめ
 - 平成17年2月18日 総務省へ報告書提出

防犯カメラのネットワーク利用 [I]

- < 概要 >

- IP防犯カメラを1、学校
2、商店街 3、集合住宅
に設置し、地元情報
インフラ(CATV回線)を
利用して、地元行政や
地元住民へ配信する。

- < 概要 > (続き)

- N箇所でのモニタリングだけ
ではなく、特定の人物だけが
モニタリングできるセキュリ
ティシステムを有したシステ
ムによりプライバシー対策の
効果も実証する。

- < チーム編成案 >

- 地域安全環境研究会、ケー
ブルテレビ会社(テレビ岸和
田、京阪神ケーブルビジョン)

防犯カメラのネットワーク利用 [II]

- <実施内容、スケジュール>
 - 防犯カメラの設置場所として
 - 1 小学校
 - 2 商店街
 - 3 集合住宅
 - をモデルケースとする。
 - それらのカメラは、CATV局を經由して、警察や市役所などの行政機関と接続する。
 - 必要であれば、特定の住民へも開放し、防犯カメラによる抑止効果を狙う
- <実施内容、スケジュール> (続き)
 - 実証実験の地域: 大阪市エリア、池田市エリア、岸和田市エリア
 - 実証実験の実施時期及び期間 (予定) = 平成17年度 モデルエリアでの防犯カメラ実証 (約3ヶ月)

子どもの登下校見守り実証実験 [I]

• < 概要 >

- 株式会社NAJは、学習塾を対象に生徒の登下校情報配信サービスの導入実績があり、このシステムを活用し、児童の登下校情報を保護者様に配信します。学校では、管理画面により出欠状況がリアルタイムに確認できます。
- 登下校情報配信システムは、カードタイプのICタグを配布し、塾や学校への入退館時にICタグの読み取り機にかざすと、瞬時に登録をされている保護者様のメールアドレス(3件まで登録可能)に入退館情報がメールで送信されるサービスです。

• < 概要 > (続き)

- その他、不審者情報や台風情報などの緊急連絡事項、各種案内のメールを一斉に配信する機能もあり、塾や学校等の教育機関と保護者様のコミュニケーションのツールとして活用をしていただけます。

子どもの登下校見守り実証実験 [II]

- あわせて、学校と最寄りの駅までの通学路の安全管理に取り組む事を目的とし、監視カメラを搭載した自動販売機を設置し、生徒の登下校の見守りを試みます。
- 通学路や学校周辺に監視カメラ搭載の自動販売機を設置することにより、ひったくり等の街角犯罪、児童を狙ったなどの犯罪を抑止する効果を狙います。
- <実施概要>
 - 実証実験の地域：帝塚山学院小学校
 - 実証実験の実施期間：平成17年6月～18年5月(予定)
継続
- <チーム編成>
 - 株式会社NAJ、株式会社富士通関西システムズ、自販機オペレーター

街角見守りロボット [I]

- < 概要 >

- 関西次世代ロボット推進会議重点プロジェクトの「eシティ構想:富士電機システムズ」と「ユビキタスKoban:立命館」を「uシティ - 構想(ユビキタスkoban)」として統合。街角見守りロボット(防犯機能付き自販機)と先進的センシングネットワークによる防犯監視や、外出中の高齢者・登下校中の子どもの見守りを実現し、ひったくり発生件数の削減等安全・安心なまち・大阪を目指す。
- 全国に先駆けて、自動販売機を活用したロボットの実証実験を実施し、大阪発の防犯モデルを確立する。

- < 概要 > (続き)

- 国の提案公募事業を活用し開発費用を確保。府も実証機製作・設置で一部費用負担。
- 「ひったくり抑止パイロット地区」や「子どもを犯罪から守るモデル地区」等で安全なまちづくり施策を集中し、防犯効果を高める。

- < チーム編成案(コアメンバー) >

- 大学 立命館大学・BKCリエゾンオフィス
- 企業 富士電機システムズ株式会社・関西電力株式会社 等
- 自治体 大阪府企画室

街角見守りロボット [II]

- <実施内容、スケジュール>
 - (1)道路や公園などに設置された街角見守りロボット(防犯機能付自動販売機)と外出中の高齢者や登下校中の子供などに携帯させたICチップ内蔵防犯ブザー等により、緊急時に防犯センターへの通報や周辺映像の配信、緊急事態の周囲への通知を行う。
 - (2)緊急通報や防犯ブザーが押されると周辺の「街角見守りロボット」が作動して現場を記録し、人の移動など環境の変化(異常)にも対応する。
- <実施内容、スケジュール>(続き)
 - (3)「街角見守りロボット」が把握した映像、音声情報が管理センターへ伝わり、管理センターから警察に通報される事で現象(犯人)の特定に寄与すると共に、保護が必要な個人に対しては、より安全な場所へ誘導する。
- 実証実験の地域:調整中(大阪市と研究会を17年3月に立上げ予定)
- スケジュール(予定)
 - 国公募事業(4月提案7月結果発表)にあわせ、H17年度中に実証実験を実施した。

RFIDを活用した児童・生徒の安全・安心 確保システム構築事業 [I]

- < 背景 >

- 大阪の犯罪発生状況は減少傾向が認められるもののひったくりの認知件数が29年連続ワースト1となるなど、いまだ予断を許さない状況が続いている。さらに寝屋川市の小学校で発生した痛ましい事件にみられるように子どもの安全をいかに確保していくかが課題となっている。
- 現在、防犯に対するICTの有効性が期待されているものの、地域、自治体、学校等で様々な対策が個々に試みられているため、地域一体となった効果的な取り組みとしては不十分。

- < 背景 > (続き)

- そこで「大阪安全・安心まちづくり支援ICT活用協議会(略称:大安協)」では、民間企業が中心となってICTを活用した新しい防犯モデルを創出し、大阪府域の「安全・安心まちづくり」の実現に取り組んでいる。
- 今年度の代表的プロジェクトとして「IT(ICタグ)を活用した児童・生徒の安全・安心確保システム構築事業」を実施することにより、新しい防犯モデルの創出につなげる。

- < 対象地区 >

- 大阪府吹田市 古江台中学校

RFIDを活用した児童・生徒の安全・安心 確保システム構築事業 [II]

- <事業概要>
 - カードタイプのICタグを児童・生徒に配布し、登下校時にその状況を教職員や保護者にメール配信するシステムを構築するとともに、そのシステムの効果を最大限に発揮するため、異常事態が発生した場合の教職員・保護者・自治会・警察等の連携体制の研究とモデル実施を行なう。
- システム内容
 - (1)自動的に居場所を発信するアクティブICタグの開発
 - (2)ICタグに防犯ブザーを内蔵
 - (3)職員室モニターでのデータ閲覧と情報管理センターでのデータ管理・危機管理体制構築
- <先導性等アピール点>
 - 電池寿命が長く(1年以上)、認識距離も10mから12mと実用的
 - 防犯ブザーを押すと警告音を発信、職員室と情報管理センターに知らせる
 - これまでは、教職員が監視する方法がほとんどだったため負担大。本システムは情報管理センターが監視し、
 - 異常事態が発生した場合情報管理センターから警察や学校、保護者に連絡・通報
 - カメラ映像の取り込みなど他機器との複合システム化が可能

ユビキタス地域安全システムの必要性 [I]

	公共空間		私的空間
	学校/職場等	公道、街頭、駅等	家庭等
(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・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)	・安否確認、遠隔モニタリング等、 外部からのリモートシステム、 ホームネットワーク
(2)(不審者の監視 = 侵入検知、現場記録		・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)	・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
(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)	・安心リモート監視、アラーム、 対処システムが考慮可能
(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タグによる救急支援	

ユビキタス地域安全システムの必要性 [II]

	公共空間		私的空間
	学校/職場等	公道、街頭、駅等	家庭等
(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

大規模災害時の所在地確認 提案の全体像と位置づけ

- 本研究の位置づけ
 - アイデアの提唱と検証
 - 技術的な開発をしたわけではない
- 前提
 - 大規模災害時には、携帯電話の輻輳(電話が掛からなくなること)が起きることを前提としている。
 - 災害時伝言ダイヤルがうまく稼動するなら、本提案の仕組みは多分不要
 - 日本版E911(110番や119番通報で所在地が自動的に伝わる携帯電話)が大規模災害時にもうまく稼動するかどうかは鍵。
- 全体像
 - 非接触ICカードを利用 = 現状では、広く普及しているのは、非接触ICチップ Felica(ソニー)を用いたもののみ
- 全体像(続き)
 - 記名型、無記名型を問わず、非接触ICカードを個人の識別票として利用。ID(識別番号)を家族が記録
 - コンビニエンスストアや自動販売機のFelicaのリーダー・ライターを活用
 - 長距離徒歩帰宅者が、コンビニエンスストアの店頭(店の前のゴミ箱の上など)のリーダー・ライターにカードをかざす。時刻と店の位置とカードのIDが3つ束で記録される。
 - 家族が、IDを打ち込むと、時刻と位置が表示される。
 - 携帯電話や携帯電話メールの発信規制や輻輳が起きても、利用できる。

非接触ICカードとは

- 非接触ICチップを内蔵したカード
 - 非接触ICチップとは
 - 電波を受けると、それで発電し、計算し、記憶し、情報を電波で返す。
 - RFID、無線ICタグ、非接触ICタグ、電子タグ = 皆、同じもの
 - カードの形ならカード、それ以外(荷札、値札、銘板、お札、機器組み込み)ならタグ
- 何に使えるのか
 - 児童の登下校チェック
 - 薬のチェック:患者のIDカードから識別番号を得て、処方箋データベースをチェックし、薬に付いた薬のIDと照合して、違ったら警告
- 何に使えるのか(続き)
 - 生鮮食料品などのトレーサビリティ・チェック:店の野菜がどこから来たのか、店の野菜はどこに行くのか
 - 舗道ブロックにRFIDタグを埋め、白い杖や歩行者誘導システムでタグを読む
 - 包装材や部品に付ける:メーカーや材質がわかる。自動分別容易

RF=無線、ID = 識別

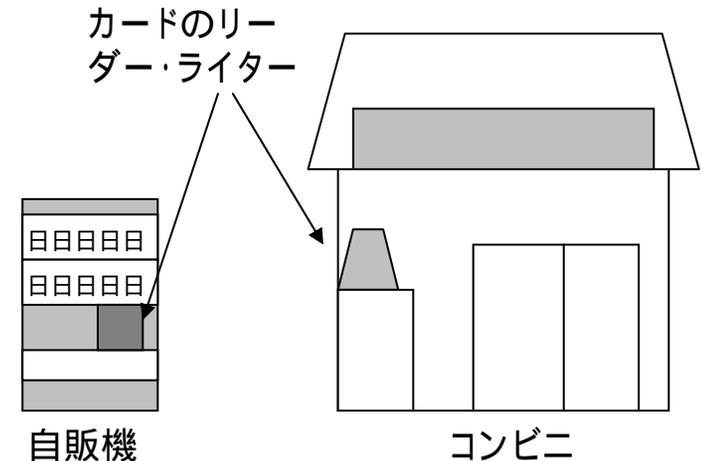
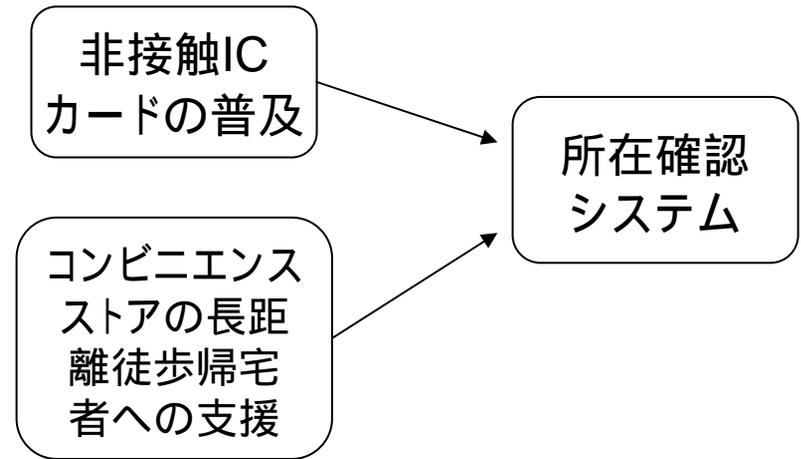
大規模災害と長距離徒歩帰宅者

- 長距離徒歩帰宅者、帰宅困難者の定義
 - － 「自宅が遠隔なため、帰宅をあきらめる人々や、一旦徒歩で帰宅を開始したものの途中で帰宅が困難となり、保護が必要になる人々」(「東京における直下地震の被害想定に関する調査報告書」東京都、1997年8月)
 - － 10kmを超えると、1割ずつ挫折し始め、20km以上では全員が要保護になると仮定(中央防災会議による定義)
 - － 本研究では、長距離徒歩帰宅者という視点で捉える。
- 長距離徒歩帰宅者の人数推計
 - － 東京・直下型地震 = 約414万人 (本研究での試算。末尾補足Aを参照)
 - － 名古屋・東海地震 = 約20万人(静岡新聞記事)
 - － 愛知県・東海、東南海地震 = 約98万人(愛知県などの研究)
 - － 関西 京都市約39万人、大阪市約203万人、神戸市約31万人 (観光客含む)(関西広域連携協議会)

愛知県帰宅困難者等支援対策実施要領・概要版
http://www.pref.aichi.jp/bousai/kitakukonnann/kitakukonnann_gaiyou.html

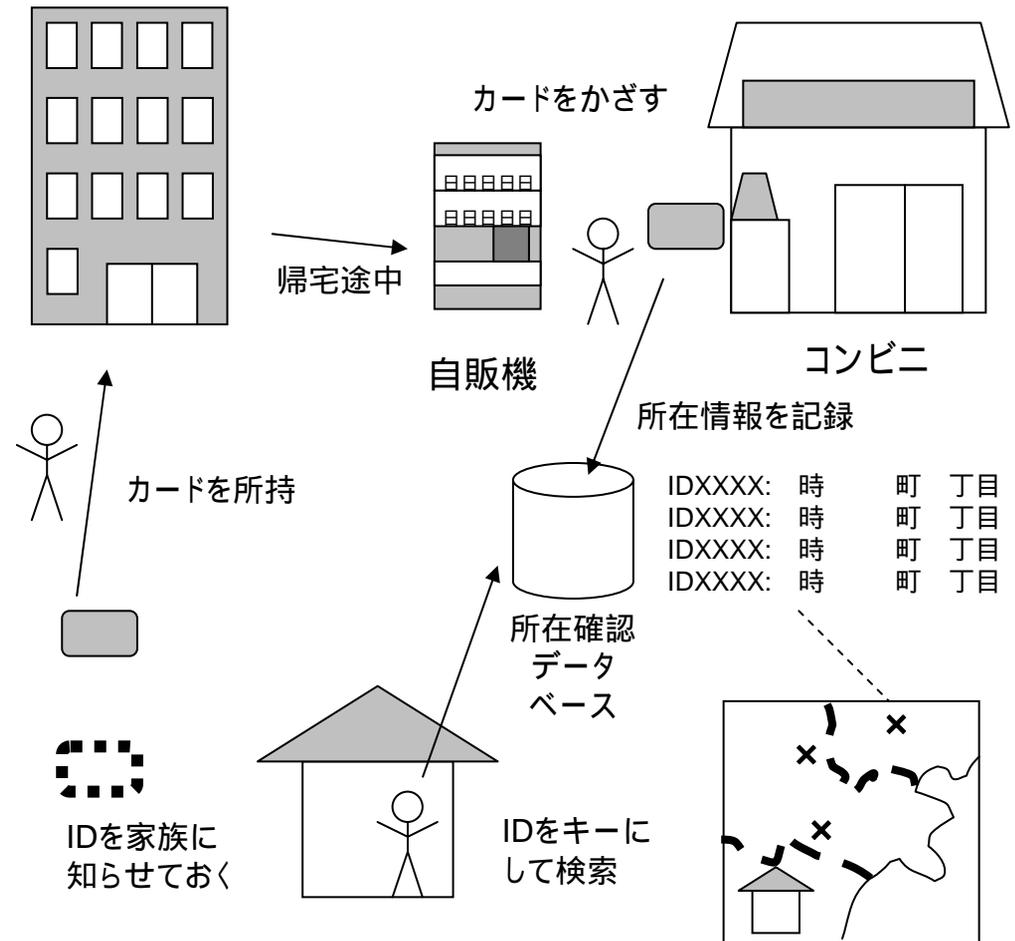
非接触ICカードの多目的利用による 所在確認 - - 処理の流れ [I]

- 非接触ICカードの普及と、コンビニエンスストアの長距離徒歩帰宅者への支援 両者を活用した所在確認システム
- 非接触ICカード、ICチップのIDを家族が記録
- コンビニエンスストアや自動販売機の非接触ICカード・リーダー・ライター(R/W)を活用
 - 電子マネーEdyのR/Wの利用
 - 非常時のために公的予算で配備することも考える = パソコン用のR/W = Pasori(パソリ) RC-S320 税込 3129円
 - Edyや電子マネー機能入りの携帯電話に対応した自動販売機も利用可能



非接触ICカードの多目的利用による 所在確認 - - 処理の流れ [II]

- 時刻、位置、IDの3つ束を記録
 - リーダー・ライターの位置 (たとえば緯度、経度)と時刻とカードのIDを、記録
 - カードのIDを家族は記録しておく
 - 非常時に特定のサイトにアクセスし、IDを入力すると、位置と時刻とがペアになったデータ一覧が表示される
 - 末尾の補足[E]に記したが、氏名により検索できるようにするのは、避けるべきである。



非接触ICカードの普及

- FeliCaチップの海外を含めた累積出荷枚数が2005年10月で1億個を突破(FeliCaチップ = SuicaやEdyの中に入っているRFIDチップ)
- FeliCaカード型9000万枚、携帯電話内蔵 1000万枚
- 日本7100万、香港1600万、シンガポール1000万、中国(シンセン)150万、インド(デリー)100万、タイ(バンコク)50万
- 記名、無記名を合わせて、FeliCa採用の国内でポピュラーなカードが、2500万枚前後か。そのうち、記名が700万～800万枚。
- 補足[D]に、記名、無記名の意味について記してある。

種類(発行主体)[サービス開始時期]	時点	合計	記名	無記名
Suica(JR東日本) [2001年11月]	2006年4月末	1630万		
	2006年春		700万前後*1	900万前後*1
ICOCA(JR西日本) [2003年11月]	2006年3月	225万		
	2006年3月		119万	106万
Edy(ビットワレット)*2	2006年3月か4月			1700万*2
PiTaPa(スルッとKANSAI)[2004年8月]	2006年早春		25万	
TOICA(JR東海)[2008年秋]				
PASMO(関東民鉄など)[2007年3月]				
成人識別カード(日本たばこ協会)[2008年中]		1000万枚以上になるか*1	1000万枚以上になるか*1	
(セブンイレブン)[2007年春]		1000万枚以上を目指す		

*1: 中野による推定

*2: 携帯電話内蔵分を含む

長距離徒歩帰宅者に対する コンビニエンスストアなどの支援

- コンビニエンスストアなどとの協定調印
 - 関西圏 2005年2月17日調印
 - 自治体 = 2府5県 3政令市
 - 企業 = コンビニ11社、ファースト・フード 1社
 - 中京圏 2005年6月9日調印
 - 自治体 = 愛知県
 - 企業 = コンビニ11社、愛知県石油商業組合及び日本郵政公社東海支社
 - 首都圏 2005年8月31日調印
 - 自治体 = 4都県 4政令市
 - 企業 = コンビニ8社、ファースト・フード 1社
- 支援の内容
 - 関西・中京、首都圏とも
 - 水道水、トイレを提供
 - 道路情報を提供 = 地図などによる情報、ラジオなどで得た情報
- コンビニエンスストアの長所
 - 24時間オープン
 - 電源バックアップ
 - 通信回線バックアップ

大阪府庁など

<http://www.pref.osaka.jp/fumin/html/05957.html>

愛知県

http://www.pref.aichi.jp/bousai/webpress_kitakukonnann_20050602.html

東京都など

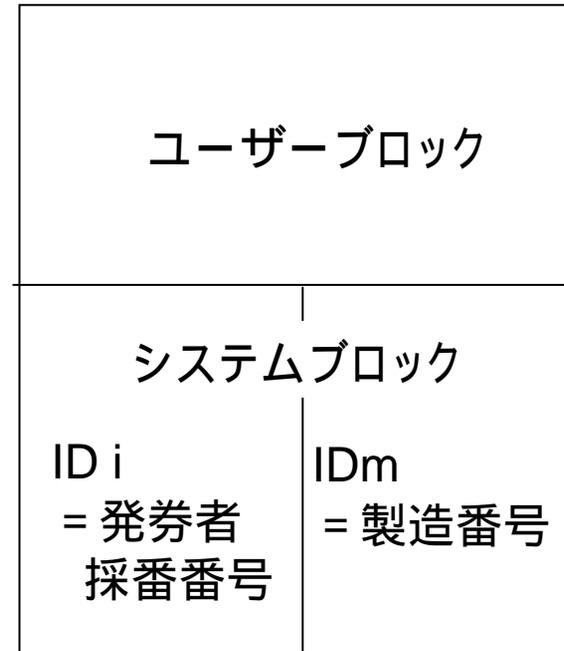
<http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/>

社会実装上の課題と解決策

- 自動販売機
 - 「邪魔者扱い」からの脱却を目指している
 - ある程度嚴重に作られている
 - 遠隔制御などのための、通信回線の確保が、徐々に進んでいる
 - 自販機間の無線LANホッピングにより、一部の通信回線が生きていれば、対応できる可能性
 - 非接触ICカードや電子マネー対応携帯電話とのやりとりは、平常時のマーケティングなどにも活用しうる
- コンビニエンスストア
 - 非常時の役割について、社会が期待しており、当該主体も自認している
 - バックアップを含めた通信手段の確保について、相当程度、進んでいる = 衛星通信、衛星携帯電話など
 - 電源の確保についても進んでいる
 - 店の前のゴミ箱の上など、リーダー・ライターの置き場所の確保が、当初は容易 = ゴミがあふれてきたときの対処法の検討が必要

FeliCaのIDの構造

- FeliCaのID
 - ユーザーブロック
 - 各事業者が自由に用いる。使い方がまったく違う。同じ用途に共有して使うのは、不可能
 - システムブロック
 - ID_i = 発券者採番番号 = 事業者が自分の基準で番号をつける。詳細は公開されていない
 - ID_m = 製造番号 = チップ1枚1枚で異なるが、番号の付け方は、FeliCaなら共通



関連セミナー

- 現代の防犯まちづくり
- 主催: 大安協
- 日時: 10月27日(金) 13:30 - 16:30
- 場所: JR大阪駅前第2ビル6階
大阪市大 文化交流ホール
- 題目
 - 招待報告 甲子園大学 竹西亜古氏
 - 「防犯に関するリスクコミュニケーション(仮題)」
 - ショートプレゼン(1) 大阪府警 安全なまちづくり推進室長 平井公雄氏
 - ショートプレゼン(2) 吹田市立古江台中学校長 横内環氏
 - ショートプレゼン(3) 地域情報化推進機構 副理事長 野村靖仁氏
- 情報通信時代のジャーナリズム(仮題)
- 主催: 情報通信学会 関西支部
- 日時: 12月18日(月) 16:00ごろから
- 場所: JR大阪駅前第2ビル6階 教室は未定
- 題目
 - 基調講演 上智大学 橋場義之氏
 - 「情報通信時代のジャーナリズム(仮題)」
 - 他の出席者については交渉中

http://www.media.osaka-cu.ac.jp/~kiyoshi/sympo/06_sympo/index.html