

社会安全システムと児童生徒の安全確保

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 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

- 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 社会安全システムと児童生徒の安全確保
- D KANSAI@CANフォーラム

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]

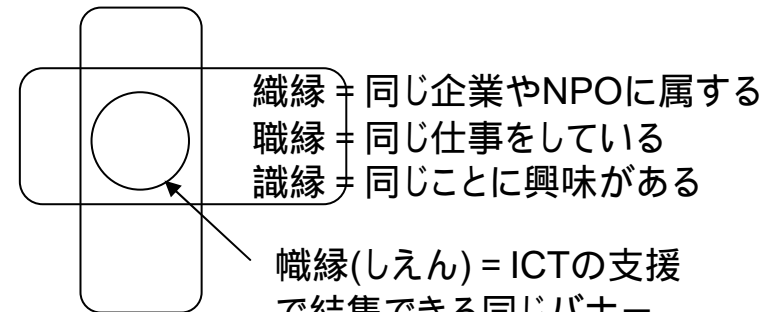
- 犯罪に対する住民の不安増大
 - 90年代後半から犯罪認知件数は増大
 - 犯罪件数：95年の178万件から、03年の279万件(1.6倍増加)
 - 検挙率：95年の42.2%か。03年の23.2%まで低下
 - なお、02年からは改善(警察庁報告)
- 自治体財政の緊迫化
 - ICT活用によるコストダウンと選択による受益
 - NPO、コミュニティと行政、産業界との連携
- コミュニティーの力の衰退
 - 核家族化
 - 単身世帯の増加(独身者、高齢者)
 - (自営ではない)共働きの増加
 - 近所の気配のしない住宅(気密性増大、壁の遮音性向上、高層住宅)
 - 不安な状況の進展に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

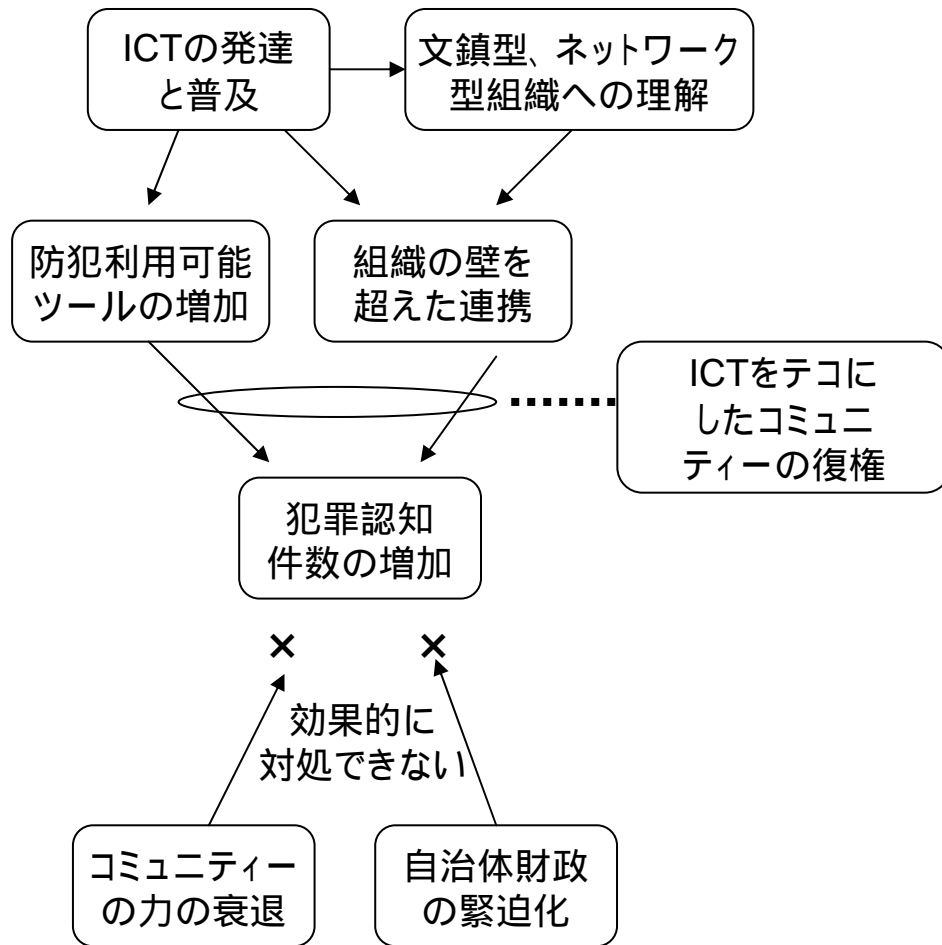
防犯カメラの活用

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



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
(平成16年12月) KNak

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

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)	
(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)	・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
(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

児童生徒の安全を確保する システムへの保護者の期待

- 図表2、図表3、図表4 = 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2 帝塚山学院小学校の保護者のアクティブタグの利用意向

選択肢	件数	比率(%)
利用したい	366	72.6
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3 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

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4 古江台中学校の保護者のICタグの利用継続意向

防犯関連システムなどの事例集の例

発行組織	文書名	発行年月	事例数	うち関西の事例数(注1)
(大)大阪府	安全・安心なまちづくりICT活用ハンドブック http://www.osaka-anzen.jp/document/index.html	2004年10月	16	11
(経)経産省	近畿地域におけるセキュリティー関連企業と連携した地域防犯活動事例集 http://www.kansai.meti.go.jp/3-5sangyo/17secrity/17jirei.pdf	2005年4月	19	19
(総1)総務省	情報通信白書平成17年版 http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h17/	2005年6月	- (注2)	-
(文)文科省	登下校時の安全確保に関する取組事例集 http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/12/05120900/007.htm	2006年1月	32	3
(総2)総務省	ユビキタスネット技術を用いた子どもの安全確保システムに関する事例 http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060330_3_a.html	2006年3月	180	22

注1:(文)および(総2)では、2府4県を関西とし、(大)および(経)では、それぞれにしたがった。注2:情報通信白書p.21(和歌山県田辺市での実証実験)の前後に、ユビキタスネットワーク関連の応用事例が載っているが、この実証実験以外は、防犯と無関係

事例集における分類の例

(大)	大阪における先進的事例	7
	大阪における今後の取り組み事例	4
	全国的な事例	5
	合計	16

(経)	地域住民が中心になって地域の防犯活動を行うタイプ	3
	国・自治体・警察が中心となって地域の防犯活動を行うタイプ	9
	産業セクターである民間企業・事業者が中心となって地域の防犯活動を行うタイプ	3
	地域住民と地方自治体・警察と民間企業等とが連携することによって防犯活動を行うタイプ	4
	合計	19

(総2)	情報提供システム	78
	状態把握システム	25
	登下校通知システム	27
	危険通報システム	23
	見守りシステム	22
	その他のシステム	5
	上記6分類の小計	180
	その他の関連情報	7
	総計	187

(文)	都心部 (注)	8
	都市部・郊外の間	9
	都市の郊外	8
	農山漁村	7
	島しょ	0
	合計	32

注：基本的な分類ではなく、一覧表にいくつか示した属性値の1つ

事例の分類の例

(大)	多メディア危機情報早期通報型	1
	危機情報早期共有型	4
	対策支援型	1
	危機発見支援・見守りアピール型	6
	出入り、移動制御型	4
	合計	16

- 中野の先行研究における分類

事例分類の考え方と特徴

分類の考え方	文献例	特徴
施行地域による分類	(大)	システム事例ではなく、活動事例を分類するのに適している。事例を見るとき優先順位を付けやすい。地域内で参照される事例集を作るのには向いているが、普遍的な分類になりにくい。
先進性による分類	(大)	事例を見るとき優先順位を付けやすい。時期が経つと、分類そのものの意味が薄れる。先進性の判断において、判断のゆれが生じうる。(注)
活動主体による分類	(経)	システム事例ではなく、活動事例を分類するのに適している。事業者や行政関係者が参照する際には、適している。機能や目的に興味を持つことの多いエンドユーザーにとって便利とはいえない。
システムの主たる目的による分類	(文)、中野の研究	エンドユーザーには、わかりやすい。実際には複合的なシステムが多いので、それに配慮した工夫が必要である。

注:なお、(大)では、「先進的な事例」という言葉を、技術的な最先端に行くという意味ではなく、実験や実用化が早かったもの、すでに実験の実績があるもの - - という意味で使っている。

要素技術ごとの採用の多寡

番号	要素技術	採用数 (注)
(1)	ウェブ(携帯電話による閲覧を含む)、遠隔閲覧	14
(2)	電子メール(携帯電話のメールを含む)など	23
(3)	携帯電話の各種機能	6
(4)	防犯カメラ、ロボットの目のカメラ	12
(5)	GPS付き携帯電話あるいはGPS付き携帯端末	4
(6)	地理情報システム	9
(7)	無線LANなど近距離無線	4
(8)	ICタグ、ICカードあるいは電波バッジ	9
(9)	センサーやICカードによる侵入検知	2

- 事例集の2ページから10ページ弱の文書のみから判断していることが多いので、採用の判断は、それほど確実ではない。
- 基本的に、システムの柱となっている要素技術をとり上げている。たとえば、実際には、ほとんどすべての事例で、電子メールによるやりとりがあると思われるが、カウントしていない。

注:事例サンプルは、36件

関西の児童生徒の安全確保システムにおける 要素技術の採用状況(1)

- 防犯カメラとICタグを活用している 6、23、36 の3つと、それらを用いずGPS付き携帯電話を活用している 16 という図式が描ける。

番号	要素技術	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(9)	センサーやICカードによる侵入検知									
(8)	ICタグ、ICカードあるいは電波バッジ									
(7)	無線LANなど近距離無線									
(6)	地理情報システム									
(5)	GPS付き携帯電話あるいはGPS付き携帯端末									
(4)	防犯カメラ、ロボットの目のカメラ									
(3)	携帯電話の各種機能									
(2)	電子メール(携帯電話のメールを含む)など									
(1)	ウェブ(携帯電話による閲覧を含む)、遠隔閲覧									
表1の 番号	実証実験名									
6	見まもメール(子どもの登下校見守り)									
23	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									
36	ユビキタス街角見守りロボット社会実証実験									
16	「Nコードを使った安心・安全まちづくり」実証実験									

関西の児童生徒の安全確保システムにおける 要素技術の採用状況(2)

ICタグ + 防犯カメラ タイプの3つの実証実験の相違

表1の 番号	実証実験名(学校 名)	電池の有無 (無:パッシ ブ、有:アク ティブ)	校門・玄 関での 行動	学校敷地 内	通学路のカメ ラ	ICタグのブ ザー機能
6	見まもメール = 子 どもの登下校見 守り(私立帝塚山 学院小)	パッシブ(07 年春からアク ティブ)	ICタグを かざす	特になし	カメラで見守 り(ICタグとは 無関係)	特になし
23	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(吹田市 立古江台中)	アクティブ	通過す れば検 知。カメ ラもあり	数十本の アンテナで 敷地内で の存否を 検知	カメラで見守 り(ICタグとは 無関係)	押すと、敷 地内およ び通学路 の装置で 検知
36	ユビキタス街角見 守りロボット社会 実証実験(大阪市 立中央小)	アクティブ	通過す れば検 知	通学路の 自販機 ボックスに 電波が届 けば検知	ICタグを持っ た児童が通 ると撮影。メ ールで動画を開 係者に送る	押すと通 学路の自 販機ボッ クスで検知

関西の児童生徒の安全確保システムにおける 要素技術の採用状況(3)

- ICタグ + 防犯カメラ のタイプ 対 GPS付き携帯電話のタイプ
 - ICタグ + 防犯カメラ タイプ = 設定、仕様により、費用が大きく異なる
 - 電池の有無 = 電波到達距離が変わる
 - 周波数帯 = 電波到達距離、壁などによる減衰の状況、水分による減衰の状況が変わる
 - 到達距離が変わると、リーダー・ライターを内蔵したゲートでICタグをかざして検知する方式にするのか、ゲートの前を歩いて通過すれば検知する方式にするのか - - が変わる
- 2つのタイプ(続き)
 - ICタグ + 防犯カメラ(続き)
 - 上記仕様の差により、タグやリーダー・ライターの価格が大きく変わる
 - 敷地内に児童生徒がいる間は検知するように多数のアンテナを敷地に立てるのか - - などにより、費用が大きく異なる
 - ゲートの前を通過すれば検知する方式においても、通過の向き(登校か下校か)を自動的に判断するようにするか否かによって、費用が変わる

関西の児童生徒の安全確保システムにおける 要素技術の採用状況(4)

- ICタグ + 防犯カメラ のタイプ
対 GPS付き携帯電話のタイプ (続き)
 - GPS付き携帯電話タイプ
 - サポートセンターなど、人的仕組みにより、もちろん、費用は大きく異なりうるが、GPS付き携帯電話の部分の費用は、あまり変わらない
 - 2つのタイプの間のコスト面での優劣
 - ICタグ + 防犯カメラのコストの変動が大きい
ため、未決着
- 2つのタイプ(続き)
 - ICタグ + 防犯カメラのタイプの実証実験が多い理由
 - 仕様の設定によって、コスト削減が可能なので、フィールドでいろいろと設定して試したい
 - 量産や標準化や、他の用途の広がりにより、ICタグの低価格化がありうる。交通用ICカードがさらに普及すればそれをを用いる選択肢もありうる
 - 建物、植生、街路の状況で電波の到達状況が変わるので、それを確認したい
 - 携帯電話については、学校(特に公立学校)が、児童による携帯を認めるか否か - - の論争がある。

総務省2006年度補正予算による 地域児童見守りモデルシステムの分類

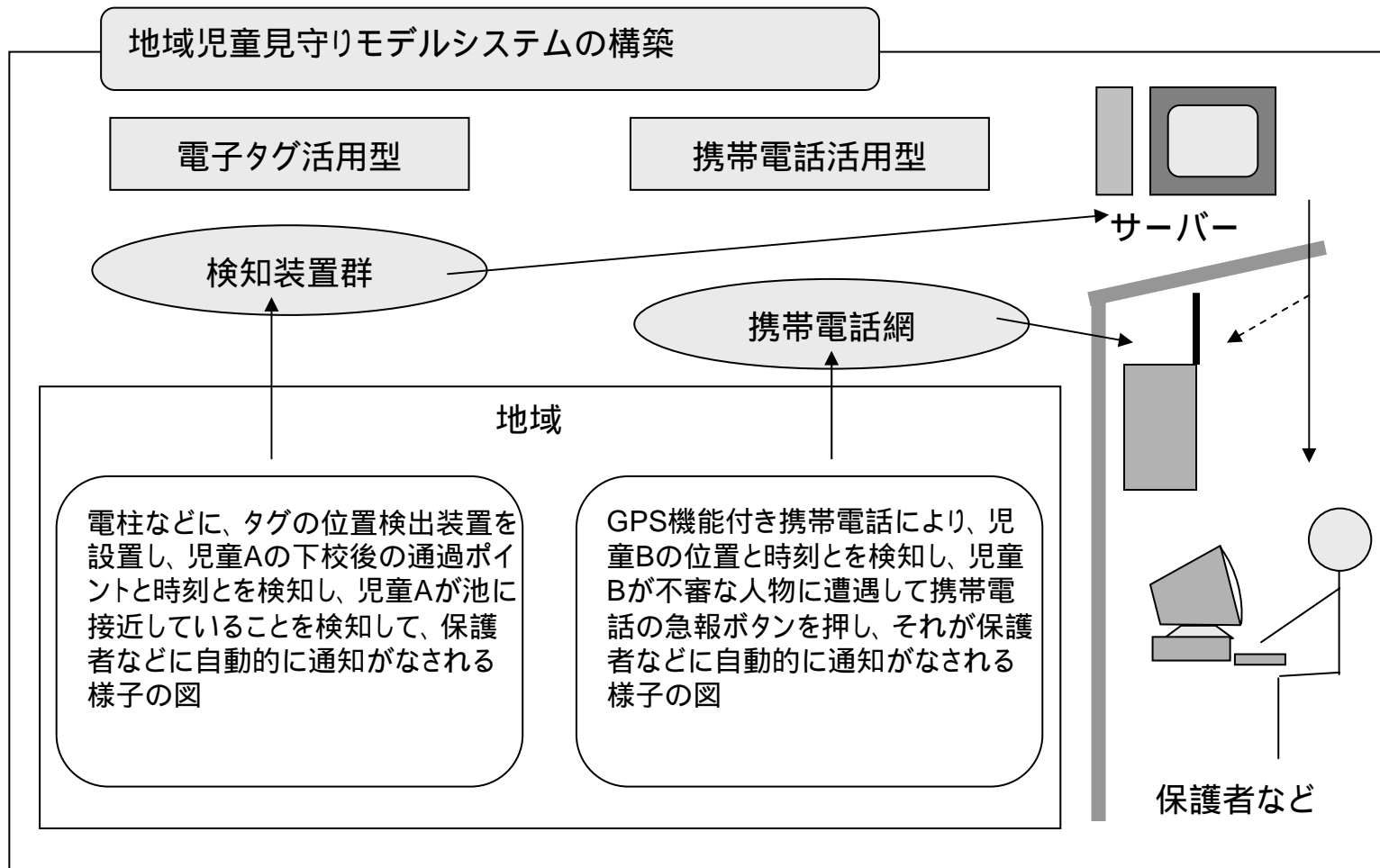


図11 総務省資料における地域児童見守りモデルシステム

結論と今後の課題

- 情報通信技術を用いた安全確保のシステムや取り組み、特に児童生徒の保護に関する事例集が、いくつか出てきている。
- 事例集の中で、あるいは、事例集を分析した上で、事例を分類する際の手法が、いくつか存在する。
 - その中では、システムの主たる目的による分類が、比較的優れていると考えられる。
- 事例の中で採用されている要素技術について、事例集から集めた関西の事例36件について、分析した。
 - 最も多く採用されているのが、電子メール、次が、ウェブ、防犯カメラの2つである。
- 大安協の実証実験4プロジェクトで採用している要素技術と、仕様の設定差について比較した。
 - ICタグ + 防犯カメラが3件、GPS付き携帯電話が1件。
 - ICタグ + 防犯カメラでも、仕様はさまざま。費用が大きく変わりうる。
 - ICタグ + 防犯カメラ と GPS付き携帯電話 との費用の優位性については、決着がついていない。
- 今後の課題
 - 顔認識の技術の進展などにより、被保護者の側にしても不審者候補の側にしても、防犯カメラによる追跡が容易になっていく。ICタグの高性能化とリーダー/ライターの普及も同じことを実現。
 - 市民の各種自由の侵害について、論議をする必要がある。

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。

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

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 [だいあんきょう])

- 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 (電話：072-252-5566) まで御連絡ください。
- WEBサイト : <http://www.osaka-anzen.jp/>

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 2007年度初頭で15社程度の予定

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
のなど具体的内容の企画立案
- ・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
/会議場設営、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)
- ・「安録槇の欄」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:50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
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/メルマガ発信	HP:随時更新 メルマガ:1回/隔月											
サロン												