

# [資料A] 安全安心まちづくりと情報通信技術

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

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

日本出版学会理事 (ちなみに事務局長は電大 植村八潮氏)

## - 目次 -

- なぜ、安全・安心とICT(情報通信技術)なのか
- 国の施策と大阪府での安全まちづくり
- 安全、安心を実現する産業の市場規模
- 安全なまちづくりにおけるICT活用の実例とその分類
- ICT安心確保システムの分類と関連要素技術
- 要素技術の採用状況
- 総務省2006年度補正予算における地域児童見守りモデルシステムの2典型例

# 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
- 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、コミュニティーと行政、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、コミュニティー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

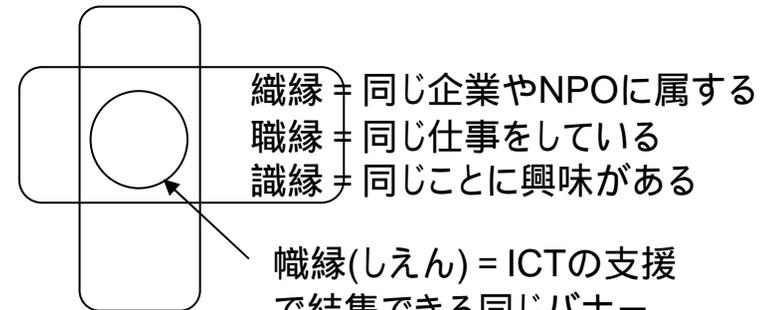
- 社会の組織構造の変革(続き)

  - 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

織縁(しよくえん) = 地縁 = コミュニティ  
織 = 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

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

織(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

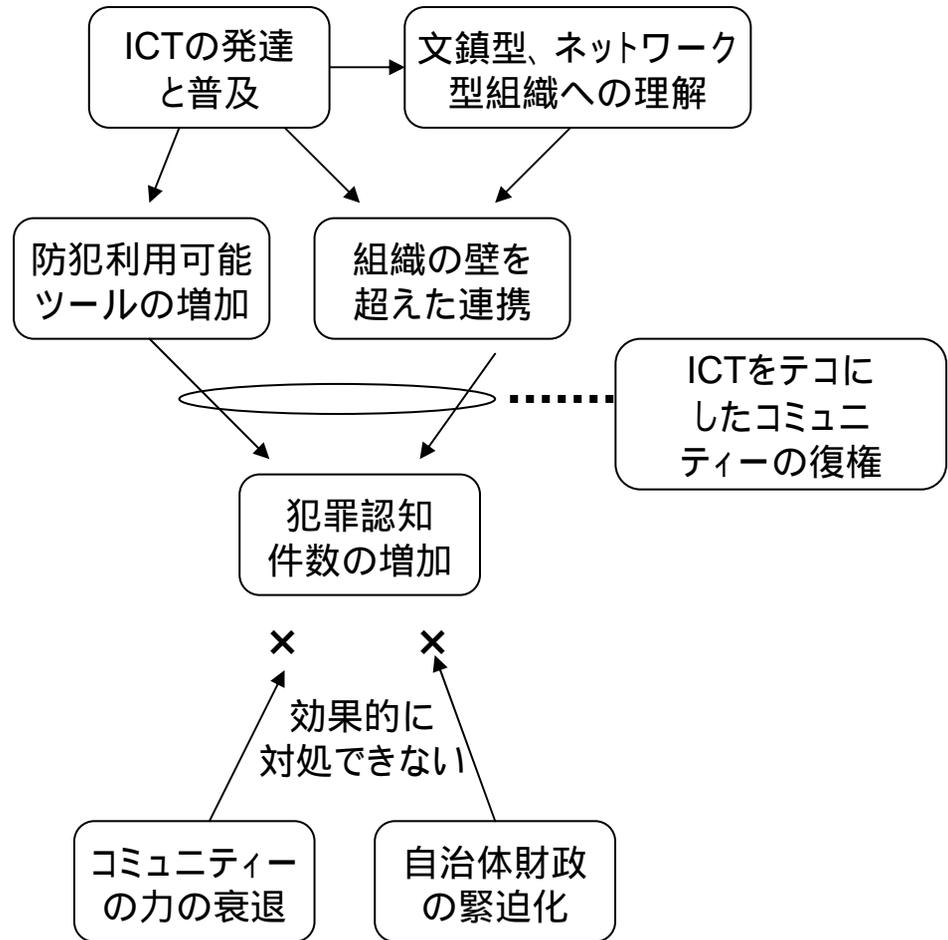
防犯カメラの活用

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

# 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)

KNakai

indai at

# 安全、安心を目指す情報通信技術関連国内市場規模[1]

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)	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
	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		
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
		48.0	587.7	953		3,536.9	
バイオメトリクス関連*2*4 (金額)	760	1,867	2,357	21,342	27,467		
自動車用OEMイモビライザー*1*3 (金額)	10,885	13,004	14,364	16,146	17,442	17,911	21,605
自動車用OEMカーアラーム*1*3 (金額)	6,381	7,623	8,420	9,465	10,225	10,499	10,887
自動車用市販セキュリティ機器*1*3 (金額)	4,000	5,500	5,800	6,000	6,335	6,558	6,344

\*1: 矢野経済研究所

\*2: (社)自動認識システム協会。暦年

\*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降が見込みあるいは予測

# 安全、安心を目指す情報通信技術関連国内市場規模[II]

非接触ICカード、RF-IDの需要分野別構成比  
(数量ベース)

タイプ	需要分野	2007年度予測
非接触ICカード	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%
	アミューズメント(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、PCログオンカード等)	6.0%
無線ICタグ	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%
	アミューズメント関連(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%

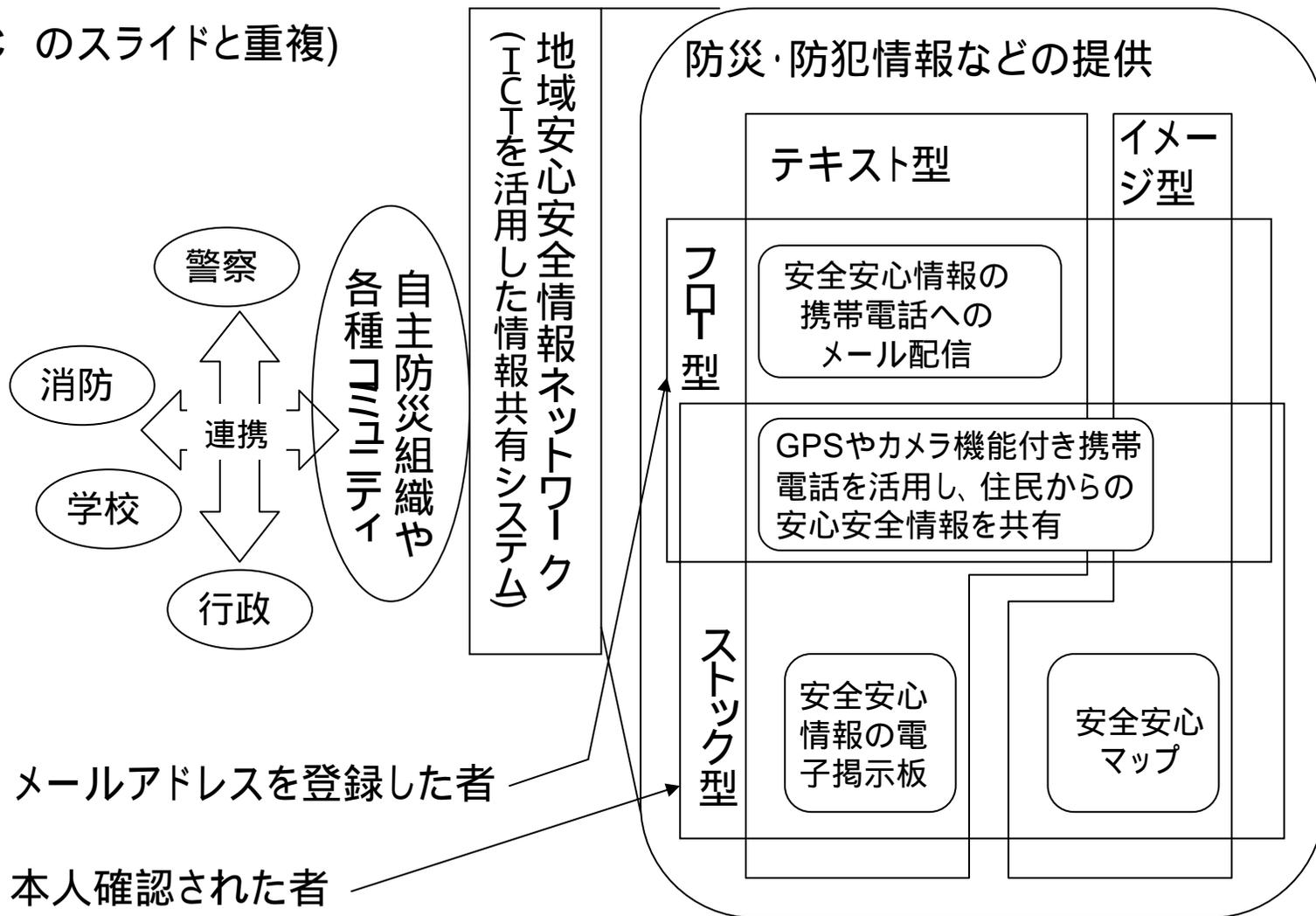
数量は、3,536.9 (千個)

# 安全なまちづくりにおけるICT活用の 実例とその分類

- 「地域安心安全情報ネットワーク」(後に構成概念図)
  - 「防災・防犯情報などの提供」情報をマルチソース・マルチパーパス(入れ方も使い方も複数)
  - 消防、警察、学校、行政、コミュニティ間で、情報がクロス
  - デジタルネットワークを活用すれば、性格の異なる組織間でも、正確に、かつ、迅速な連携
  - 地域システムとして、何よりもネットワーク性・連携性が不可欠
- ICT活用の分類
  - (1)危機情報早期通報型、
  - (2)危機情報早期共有型、
  - (3)対策支援型、
  - (4)危機発見支援・見守りアピール型、
  - (5)出入り、移動制御型
- 利用ICT例
  - ウェブ(携帯電話による閲覧を含む)遠隔閲覧
  - 電子メール(携帯電話のメールを含む)
  - 街頭カメラ、ロボットの目のカメラ
  - 地理情報システムなど

# ICTがもたらす新しい機動力 [I]

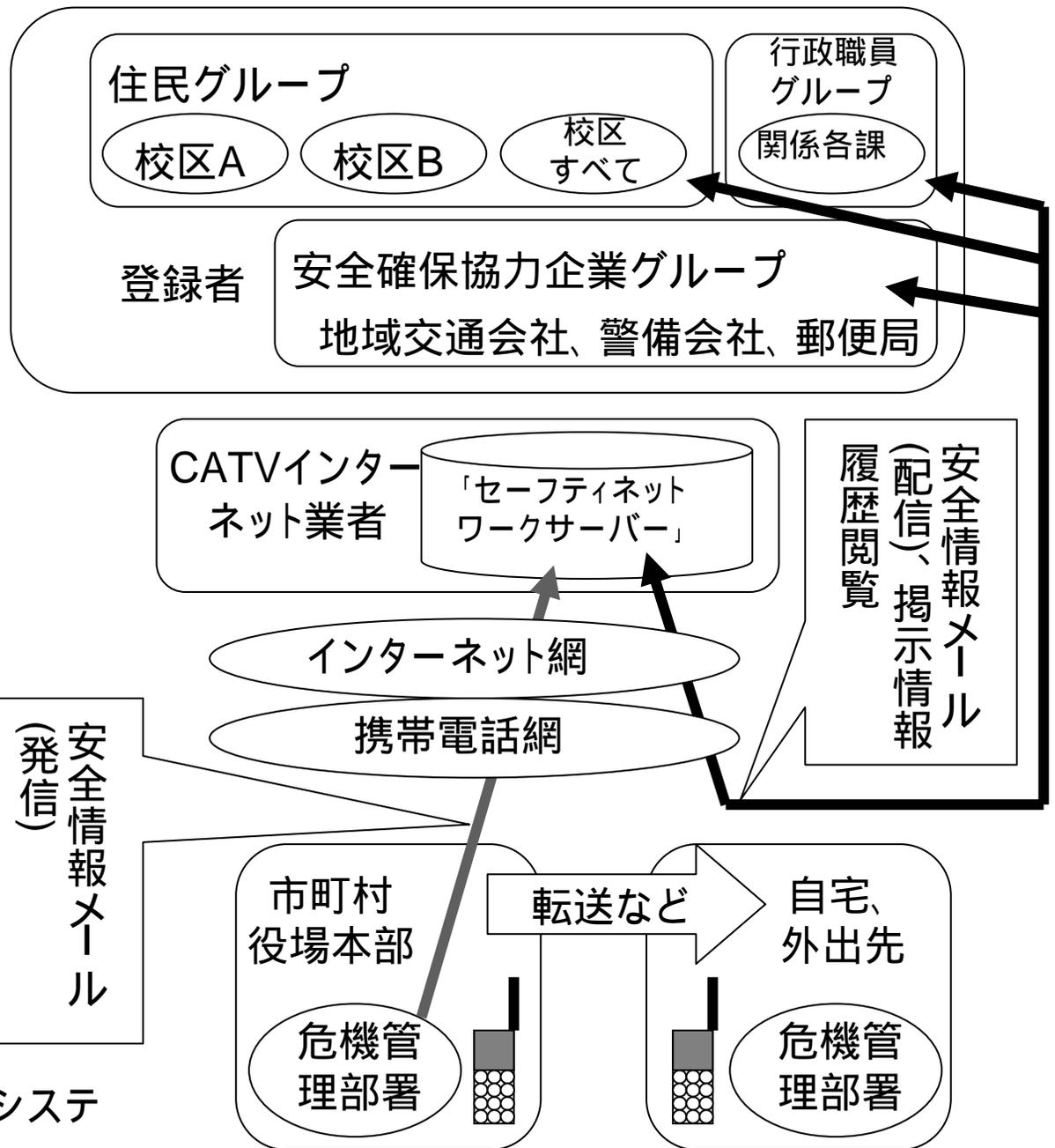
(資料C のスライドと重複)



図表6 地域安心安全情報ネットワークの構成例(豊中市の資料をもとに加工した)

# ICTがもたらす 新しい機動力 [III]

(資料C のスライドと重複)



図表7 「ANSIN」メールシステム(池田市)の概念図

# ICT安心確保システムの分類と関連要素技術[I]

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)

	主に利用している技術									
	ウェブ(携帯電話による閲覧を含む)、遠隔閲覧	電子メール(携帯電話のメールを含む)など	携帯電話のカメラ	防犯カメラ、ロボットの目のカメラ	GPS付き携帯電話	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侵入検知	
[ア] 多メディア危機情報早期通報型										
(a) 大阪府警本部「画像110番」										
[イ] 危機情報早期共有型										
(b) 池田市「ANSINメールシステム」										
(c) 和泉総合防犯センター「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「総務省 地域安心安全情報共有システム」										
[ウ] 対策支援型										
(g) 東大阪市島之内地区「デジタル防犯マップ」										

「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

# ICT安心確保システムの分類と関連要素技術[II]

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)

	主に利用している技術								
	ウェブ(携帯電話による閲覧を含む)、遠隔閲覧	電子メール(携帯電話のメールを含む)など	携帯電話のカメラ	防犯カメラ、ロボットの目のカメラ	GPS付き携帯電話	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侵入検知
[エ] 危機発見支援・見守りアピール型									
(h) 大阪府警本部「ひたくり抑止パイロット地区事業」									
(i) 「街頭防犯システム」(街角自販機ロボット)									
(j) 防犯カメラのネットワーク利用									
(k) 子どもの登下校見守り(ICタグの利用)									
(l) アクティブ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									
(m) Nコードを使った安全・安心まちづくり									
(n) 就学児童の安全確保のための電子タグシステムの実証実験									
(o) 西大津における立命館大学の技術開発									
(p) 通信一体型GPS端末									
(q) 防犯ロボット(番竜)									
[オ] 出入り、移動制御型									
(r) リフレ岬・望海坂「タウンセキュリティ」									
(s) e-CABかけつけ(GPSと連携したタクシー)									

KNakano, Osaka-CU, at Dendai at

# 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	<a href="http://www.osaka-anzen.jp/document/index.html">安全・安心なまちづくりICT活用ハンドブック</a> http://www.osaka-anzen.jp/document/index.html	2004年10月	16	11
(経)経産省	<a href="http://www.kansai.meti.go.jp/3-5sangyo/17secrity/17jirei.pdf">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</a> http://www.kansai.meti.go.jp/3-5sangyo/17secrity/17jirei.pdf	2005年4月	19	19
(総1)総務省	<a href="http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h17/">情報通信白書平成17年版</a> http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h17/	2005年6月	- (注2)	-
(文)文科省	<a href="http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/12/05120900/007.htm">登下校時の安全確保に関する取組事例集</a> http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/12/05120900/007.htm	2006年1月	32	3
(総2)総務省	<a href="http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060330_3_a.html">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</a> 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

(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

(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

(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
- 前出の「ICT安心確保システムの分類と関連要素技術」で示した19事例を分類した表とほぼ同じ構成である。
- オリジナルの「安全・安心なまちづくりICT活用ハンドブック」(2004年)には、このスライドに示すように16事例が掲載されていた。これに新規のもの\*を加え、事例としてふさわしくないものを除いて、前出の19事例の表とした。
- \* = たとえば「ITマンション」というような、個別の実証例というより、一般名詞とするべきものも、実証例と同列でリストアップされていた。

# 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

- 関西における児童・生徒の安全確保システム 合計36件を分析した。1件で複数の要素技術を採用していることが多い。
- 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。

# 関西の児童生徒の代表的な安全確保システムに おける要素技術の採用状況 [I]

防犯カメラとICタグを活用している A、B、C 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 D 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									
整理記号	実証実験名									
A	見まもメール(子どもの登下校見守り)									
B	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									
C	ユビキタス街角見守りロボット社会実証実験									
D	「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 [II]

## ICタグ + 防犯カメラ タイプの3つの実証実験の相違

整理記号	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
A	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
B	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
C	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。メールで動画を関係者に送る	押すと通学路の自販機ボックスで検知

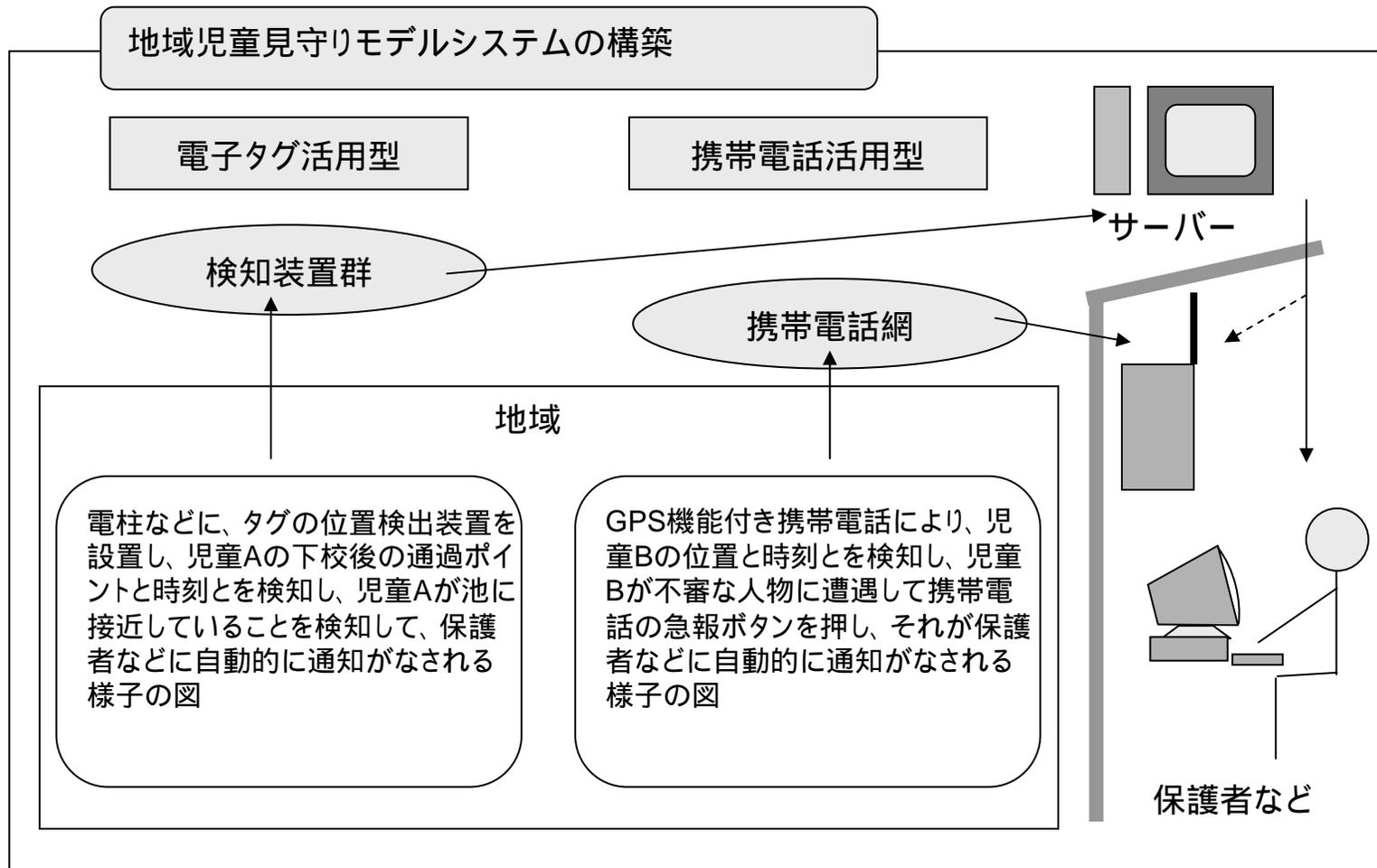
# 関西の児童生徒の安全確保システムにおける 要素技術の採用状況 [III]

- 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 [IV]

- 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年度補正予算における 地域児童見守りモデルシステムの2典型例



総務省資料における地域児童見守りモデルシステム

# ICタグ型とGPS携帯電話型との比較

機能仕様(可否)項目	ICタグ型		GPS携帯電話型	
	関連仕様(属性)項目	コストに与える影響	関連仕様(属性)項目	コストに与える影響
校門などを通過するのみで登下校を検知するのか、カードをかざす動作が必要か	アクティブ/パッシブ、周波数帯	大きい	標準仕様で常に位置を検知*1	特になし
校門などゲート通過の検知のみか、敷地内の存否も検知するのか	アクティブ/パッシブ、周波数帯、アンテナの本数	大きい	標準仕様で常に位置を検知	特になし
通学路でのポイント通過などを検知するのか	アクティブ/パッシブ、周波数帯、ゲートの数	大きい	標準仕様で常に位置を検知	特になし
状況を映像で捉えるのか	カメラの有無	大きい	カメラの有無	大きい
緊急通報ボタン機能などをつけるのか	ボタンの有無、アクティブ/パッシブ、周波数帯、アンテナの数	大きい	ボタンとソフトウェアの有無	若干あり

\*1: FeliCaチップを搭載した携帯電話を用いる手法も理論的にはあり

ICタグ型 = 電子タグ型とGPS携帯電話型 = 携帯電話活用型の機能仕様とコスト変動状況

# 市町村防災行政無線の仕様

- 災害時には、無線による通信が大きな威力を発揮する。大規模災害時に、一般市民が使える無線系通信手段では、地上デジタル放送や衛星放送によるデータ放送を含んだ放送や、災害伝言ダイヤル(発信制限が掛かる率が、音声電話より、ずっと小さい)がある。一方、市民を援護する側の自治体や警察、消防などの通信手段が円滑に使えるように、専用の無線通信手段が確保されている。

大別	目的別分類	周波数帯	目的
市町村 防災行政無線	固定(同報)系	60MHz	災害情報を屋外スピーカ等で地域住民に通報・周知する
	移動系	150MHz、 400MHz	市町村役場等と災害現場の車両等との間で災害情報の収集や連絡等の通信を行う
	テレメータ系	(都道府県では、 70MHz、400MHz)	降水量、河川の水位等の観測データを出能するため、観測所等との間を接続
地域防災無線		800MHz(MCA方式)	市町村とその出先機関、地域の情報、水防、警察等の地域防災関係機関および医療、電気、ガス、通信、運輸、金融、農業共同組合、自主防災組織等の生活関連機関の相互間で防災活動に関する通信を行う

(近畿総合通信局の資料などによる)