

# [資料D] 非接触型ICカードによる 大規模災害時の所在地確認

## - 目次 -

- 本発表の全体像と位置づけ
- 概要
  - 非接触ICカードとは
  - 大規模災害と長距離徒歩帰宅者
  - 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
- 背景
  - 非接触ICカードの普及
  - 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
- 評価
  - 社会的、法的妥当性
  - 法的妥当性
  - 社会実装上の課題と解決策
- 補足
  - FeliCaのIDの構造
- 結論および今後の課題

# 本発表の全体像と位置づけ

- 本発表の位置づけ
  - 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。
  - 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が鍵。
- 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)
  - 記名型の非接触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
  - 福祉衛生病院経営委員会なら = 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)
  - 経済港湾委員会なら = 生鮮食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
  - まちづくり調整都市整備委員会なら = 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
  - 環境創造資源循環委員会なら = 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
  - 末尾補足Dに、市民教育など、カードを使ったアイデアの例。

RF=無線、ID = 識別

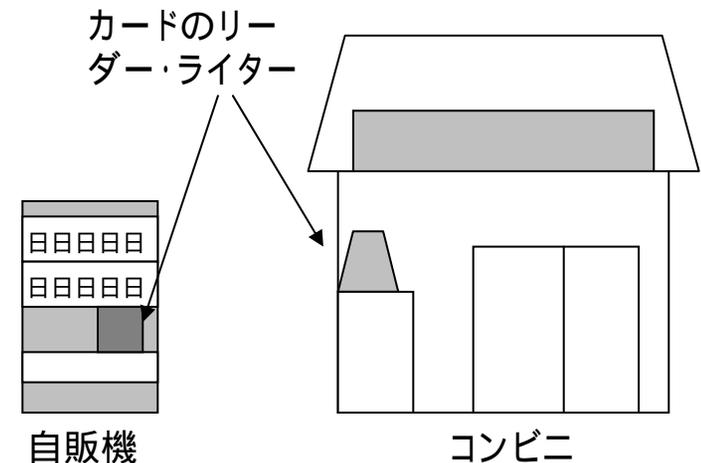
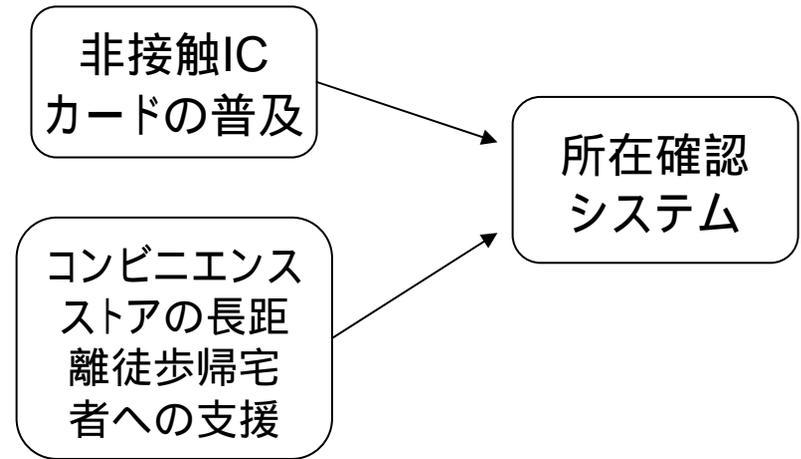
# 大規模災害と長距離徒歩帰宅者

- 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)
  - 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/kitakukonnan/kitakukonnann\\_gaiyou.html](http://www.pref.aichi.jp/bousai/kitakukonnan/kitakukonnann_gaiyou.html)

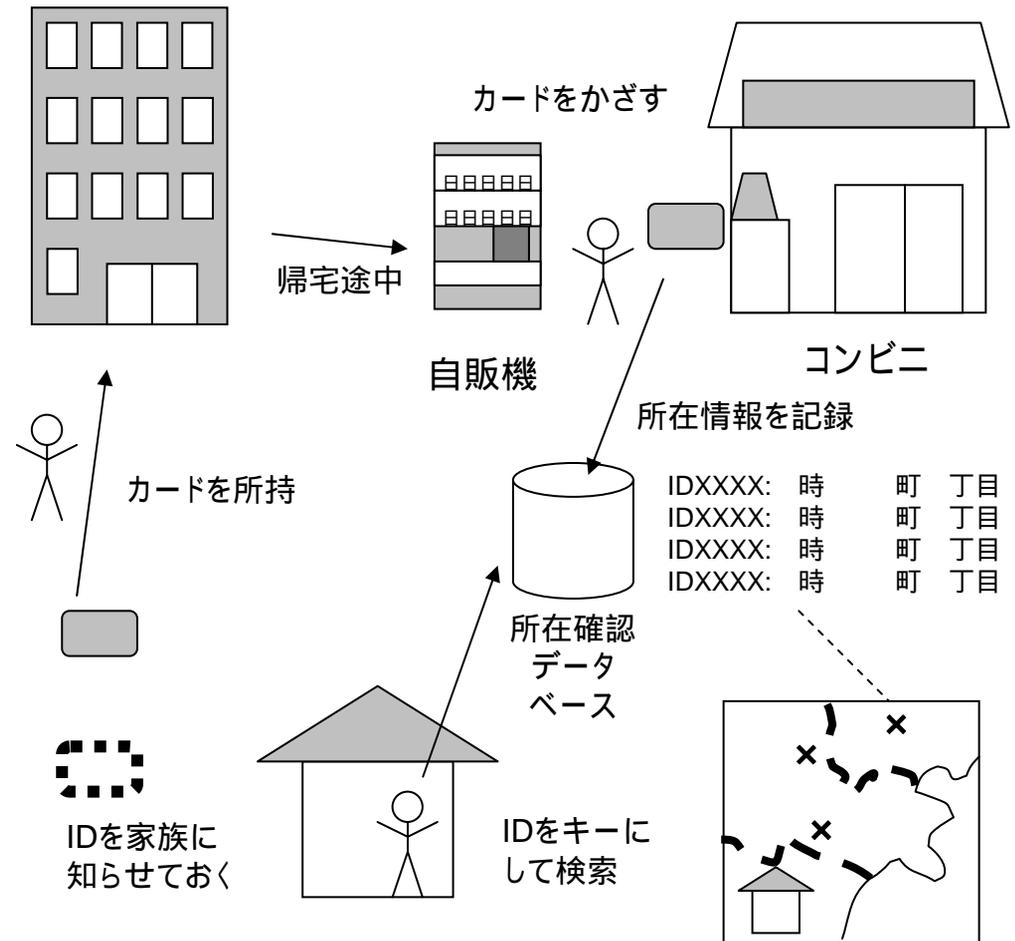
# 非接触ICカードの多目的利用による 所在確認 - - 処理の流れ [I]

- 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
  - 氏名により検索できるようにするのは、避けるべきであろう。



# 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) 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 FeliCaカード型9000万枚、携帯電話内蔵 1000万枚

種類(発行主体)【サービス開始時期】	時点	発行枚数	うちおサイフケータイ分	利用可能店舗数	備考
Suica(JR東日本)【2001年11月】	2007年6月末 〔2007年10月末〕	2121万 〔2254万〕	54万	〔PASMOと合わせて2万5120店〕	*1、*4
ICOCA(JR西日本)【2003年11月】	2007年6月11日 〔2007年10月〕	299万 〔320万〕	なし		*1、*3
Edy(ビットワレット)*2	2007年6月末 〔2007年10月末〕	3100万 〔3430万〕	600万	〔6万9000店〕	*1、*4
PiTaPa(スルッとKANSAI)【2004年8月】	2007年4月13日 〔2007年10月〕	67万 〔84万〕			*2、*3
TOICA(JR東海)【2006年11月】	2007年4月13日	23万			*2
PASMO(関東民鉄など)【2007年3月】	2007年6月末 〔2007年10月末〕	426万 〔577万〕	なし	〔Suicaと合わせて2万5120店〕	*1、*4
成人識別カード(日本たばこ協会)【2008年中】	成人識別カードの実証実験ではFeliCaカードを用いたが、実地ではType Aのカードになることに決まった(FeliCa不採用)。ただし、たばこの自動販売機70万台程度が、Type AのカードとFeliCaカードの読めるハイブリッド型になる。				
nanaco(セブンイレブン)【2007年4月】	2007年7月11日 〔2007年10月末〕	400万 〔507万〕	40万	〔1万3350店〕	*1、*4
WAON(イオン)【2007年4月】	2007年6月20日 〔2007年10月末〕	30万 〔150万〕	なし	〔1万1000店〕	*1、*4

\*1: 時点、発行枚数、うちおサイフケータイ分の数字は、「ビジネスメディア 誠」(<http://bizmakoto.jp/makoto/articles/0707/18/news026.html>)による  
 \*2: 時点、発行枚数は、「アサヒコム」(<http://www.asahi.com/edu/nie/jiyuu/TKY200707190557.html>)による  
 \*3: {}内は、朝日新聞 大阪本社版2007年10月16日付朝刊 p.11による  
 \*4: {}内は、日本経済新聞 大阪本社版2007年11月16日付朝刊 p.9による

補足(いずれも9月末の会員数と利用可能端末数。日本経済新聞 11月16日付朝刊): クイックペイ 305万人、6万5000台、スマートプラス 28万人、1万9000台、iD 430万人、21万台

# 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](http://www.pref.aichi.jp/bousai/webpress_kitakukonnann_20050602.html)

東京都など

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

# 非接触ICカードの多目的利用による 所在確認 - - 社会的、法的妥当性

- なりすましの可能性
  - 大規模災害時なので、カードの紛失、他者による拾得の可能性は増える
  - カードへの書き込みがなされないの、なりすましのメリットがほとんどない
  - 非常時に、なりすましの愉快犯となる者は非常に少ない
- 個人情報保護法
  - 氏名情報を用いないのなら、個人情報保護法に引っ掛かる可能性なし
- 事業者との合意
  - いずれにせよ、交通事業者、電子マネー事業者とユーザーとの間で、「非接触ICカードを所在確認サービスに用いる」という事前の合意を、非接触ICカードの利用開始時に確認するのが、軋轢も少なく、現実的と考えられる

# 非接触ICカードの多目的利用による 所在確認 - - 法的妥当性

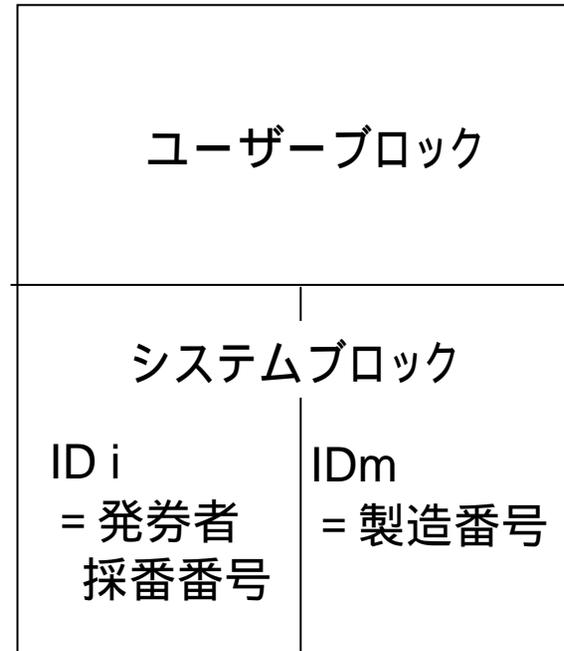
- 個人情報の目的外使用か
  - 本論文の仕組みでの非接触ICカードの利用は、個人情報の目的外使用となる可能性がないとは、いえない。=非接触ICカードのIDと氏名との対応表を用いないので、可能性は低い
  - 家族が氏名での検索を希望する場合には、あらかじめ本人の承諾が必要であろう。=セキュリティーを考えると、賢明なやり方とは思えない。=非常時の、警察力が手薄なときの誘拐
- 統計的利用は個人情報保護違反か
  - 長距離徒歩帰宅者の分布を推定するデータとして利用可能
  - 個人名を特定せず、計数の対象とするだけなので、個人情報保護違反になるとは、思えない
- いずれにせよ、所在確認をサービスとして、サービス利用の契約を、非接触ICカードの利用開始時に実行するのが、軋轢も少なく、現実的と考えられる

# 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
    - IDm = 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



# 結論および今後の課題

- 1000万枚、2000万枚というレベルで、普及の進む非接触ICカードを個人識別票として用い、大規模災害時の長距離徒歩帰宅者の所在確認に活用することが理論的に可能である。
- 非接触ICカードを、店頭リーダー・ライターにかざすと、時刻、位置と、カードのIDが記録される。家族が自宅などIDを入力すると、時刻と位置とが表示されるようにする。
- リーダー・ライターの置き場所としては、コンビニエンスストアの店頭や自動販売機の中(内蔵)が考えられる。
- 読み取り時間などの面では、可能であると考えられる。
- 個人情報保護法違反などになる可能性は高くないが、カード作成時に利用者の了解を得ておくことが望ましい。
- コンビニエンスストアなどと自治体との徒歩帰宅者支援の提携を最初の拠り所として、自治体や業界への働き掛けについての検討を始めたい。
- 金銭的、人的なコスト負担については、精査していない。今後の検討が必要である。