

【ICT イノベーション創出型研究開発】

動的周波数管理技術を内在した超高分解能レーダによるリアルタイム周辺監視システムの研究開発

研究代表者：松波 勲（北九州市立大学）  
 研究開発期間：フェーズⅠ：平成25年度

【研究目的】

雨・霧・煙霧などの環境下でも地震や土砂崩れによる環境変化後のハザードマップをリアルタイム作成し、また瓦礫に埋もれた生存者など災害状況を正確に把握できる小型周辺監視電波センシングシステムを開発する。

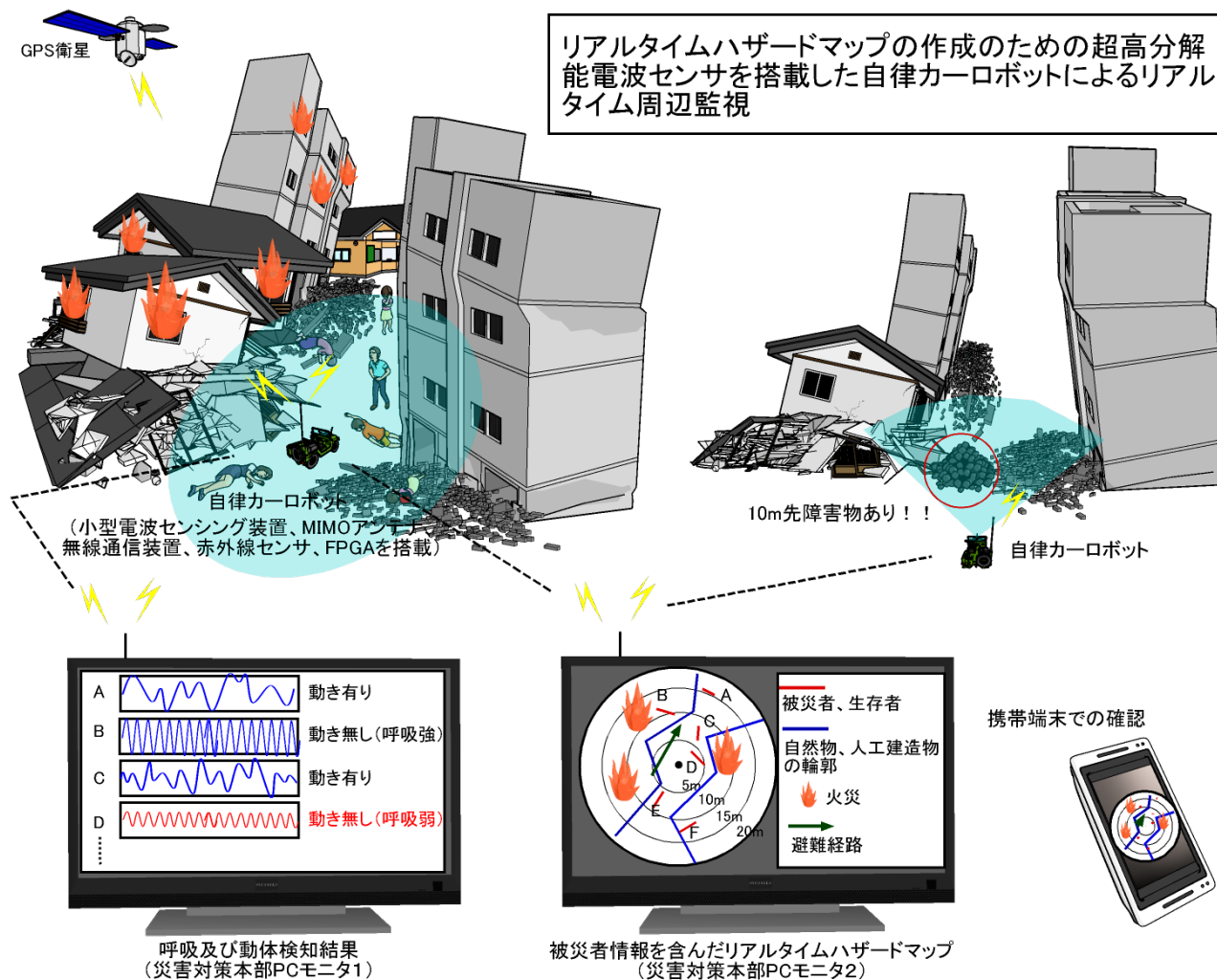
【研究概要】

複数の電波システムが混在する環境下でも、周囲の複数目標物を高精度に検知する干渉・被干渉回避機能を備えたステップドFM方式UWBによるリアルタイム周辺監視電波センシングシステムを開発する。

【期待される研究成果と社会的意義】

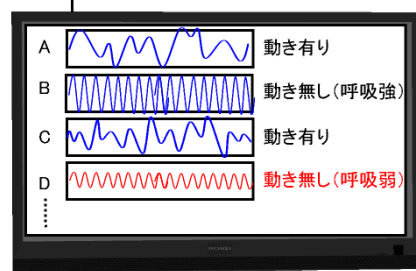
**研究成果：**雨・霧・煙霧などの環境下でも観測したデータをリアルタイムに解析してさらには干渉・被干渉回避機能を搭載した瓦礫下生存者までを検知可能なリアルタイム周辺監視システム

**社会的意義：**雨・霧・煙霧などの環境下でも、地震や土砂崩れによる環境変化後のハザードマップをリアルタイム作成し、また生存者など災害状況を正確に把握できる、災害時に必要不可欠となる小型周辺監視電波センシングシステムとして全国のさきがけとする。

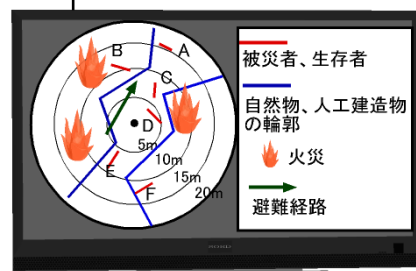


リアルタイムハザードマップの作成のための超高分解能電波センサを搭載した自律カーロボットによるリアルタイム周辺監視

(小型電波センシング装置、MIMOアンテナ、無線通信装置、赤外線センサ、FPGAを搭載)



呼吸及び動体検知結果 (災害対策本部PCモニター1)



被災者情報を含んだリアルタイムハザードマップ (災害対策本部PCモニター2)



## 研究内容説明図

# 多変数多項式システムを用いた安全な暗号技術の研究開発

研究代表者：安田貴徳  
 公益財団法人 九州先端科学技術研究所  
 研究開発期間：フェーズ I：平成 25 年度

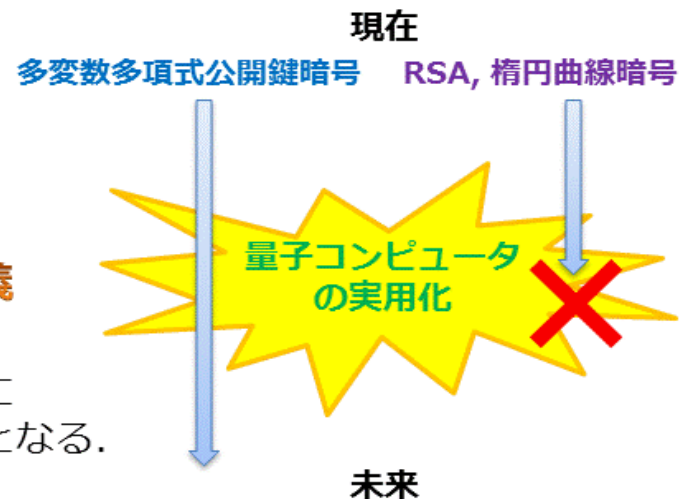
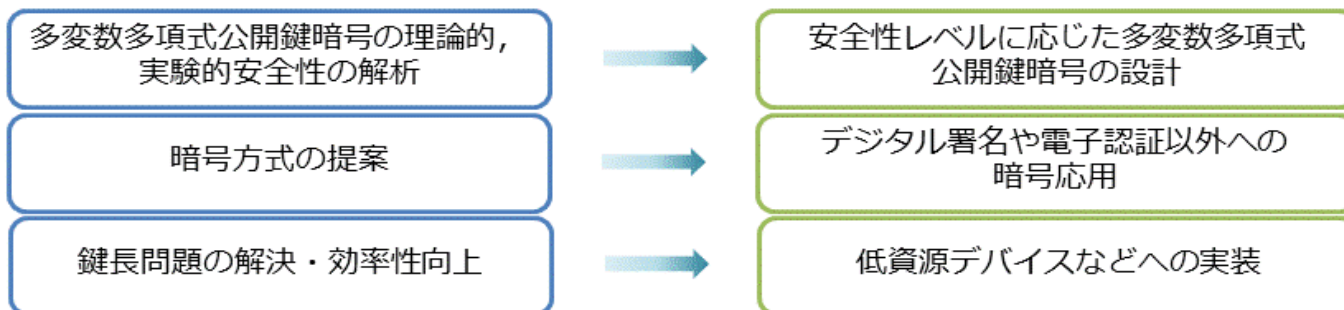
### 研究開発の目的

- ◆ 量子コンピュータに耐性を持つ安全な多変数多項式公開鍵暗号の開発

### 期待される研究成果及びその社会的意義

- ◆ 量子コンピュータが普及すれば、現在の公開鍵基盤の安全性は崩壊する。その場合に多変数多項式公開鍵暗号に円滑に移行可能となる。

### 研究開発の概要



## 研究内容説明図

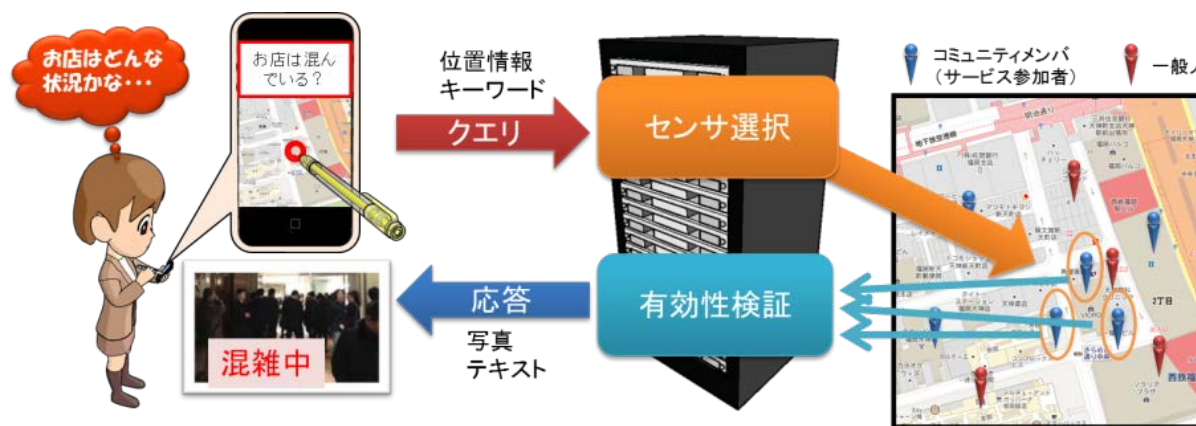
# ヒューマンクラウドセンシングによる ユーザ参加型実世界リアルタイム情報検索技術の研究開発

島田 敬士 (九州大学)

研究開発期間：フェーズ I：平成 25 年度

### 1 研究開発の目的

サービスに参加するユーザを実世界の状況・情景に関する情報を収集するヒューマンセンサと見立て、情報検索者から発信される実世界の「今」の情報に対するクエリをヒューマンクラウドセンシングにより獲得するシステムを開発する。スマートフォンを保有するユーザの高次視覚情報処理能力を活用することで、情報検索者のクエリに関する実世界の情報を観察、理解、応答してもらうことが可能になる。



### 2 研究開発の概要

情報検索者からの実世界の「今」の情報に対するクエリを満たすヒューマンセンサを検索する方法とヒューマンセンサから投稿される複数のタグ付画像から情報検索者のクエリを満足する投稿情報のみを抽出する方法を開発する。これらの研究開発結果を統合して、ヒューマンクラウドセンシングによるユーザ参加型実世界リアルタイム情報検索の実現とその実証的実験を行う。

### 3 期待される研究成果及びその社会的意義

リアルタイム実世界情報検索技術  
ヒューマンクラウドセンシング  
情報の整合性検証技術



いつでもどこでも知りたい情報を調べることができる  
現在の状況認識技術では難しいより高度な実世界認識を行える  
正確な情報をサービス享受者に提供することができる