

## 安全・安心科学技術プロジェクト(地域社会分野) 平成20年度の成果について

## 安全・安心科学技術プロジェクト 平成20年度の成果について

課題分類	災害時における地域の安全・安心確保のための情報システムの構築		
提案課題名	住民・行政協働ユビキタス減災情報システム		
研究代表者名	鈴木猛康	実施期間	平成20年7月～平成23年3月
責任機関名	国立大学法人山梨大学		
参画機関名	国立大学法人東京大学，独立行政法人産業技術総合研究所		
<p>&lt;研究開発の目的&gt;</p> <p>地震，豪雨，火山の3つの災害に対応できる住民・行政協働ユビキタス減災情報システムのプロトタイプを開発し，そのプロトタイプを山梨県下の試験フィールドへ適用することによって，地域防災力向上を実証するとともに，開発成果をオープンソースとして公開し，実証フィールドである山梨県への実装と他地域への展開を可能とする。</p>			
<p>&lt;研究終了時の達成目標&gt;</p> <p>本研究で連携している山梨県ならびに県下の4市町，3地域コミュニティ（自主防災組織）で，ユビキタス減災情報システムを活用した減災体制の構築を実践し，そのプロセスを体系化する．研究終了時の平成23年3月には，このプロセスにしたがって県や市町村が中心となって，県全域に本システムを展開できる環境を整備する．これにより，本システムが平成25年10月運用開始予定の山梨県防災拠点（防災新館）における災害情報管理基盤システムとして，本研究成果の適用を実現することを目標とする．</p>			
<p>&lt;平成20年度の成果&gt;</p> <p>山梨県下の中央市，市川三郷町，富士吉田市ならびにこれら市町の地域コミュニティと協力関係を構築し，住民・行政間のリスクコミュニケーションを推進しながら，ユビキタス減災情報システムの設計を行った．データベースならびに減災アプリケーションの開発に着手し，平成21年度の個別システム開発，システム間連携の準備を行った．山梨ユビキタス減災システム協議会を設立し，山梨県下のソフトウェア開発事業者参画の下，開発成果の普及展開に着手した．また，山梨県で導入を検討中の土砂災害情報収集システムを，本システムのアプリケーションとして実装すべく支援を行った．</p>			
<p>&lt;平成21年度の研究計画（FS課題については平成21年度公募への提案内容）&gt;</p> <p>庁内情報共有システムを中央市，市川三郷町，富士吉田市へ導入し，情報共有に基づいた市の災害対応体制の構築を支援する．一方，地域コミュニティの減災体制構築に歩調を合わせて各コミュニティへ地域SNS（Social Networking Service）減災情報システムを導入する．推進委員のコメントを反映させ，携帯電話の減災アプリケーションは地域SNSの携帯電話機能に変更するとともに，山梨県の土砂災害情報収集システムで代替させ，また，病院との情報共有については，山梨大学付属病院との連携に限定した．</p> <p>山梨ユビキタス減災システム協議会に，県内の報道機関が参画した災害情報リテラシー部会を設立し，マスコミを通じた住民への災害情報の適確な提供の仕組みを検討する．</p>			



図-1 住民・行政協働ユビキタス減災情報システムの模式図

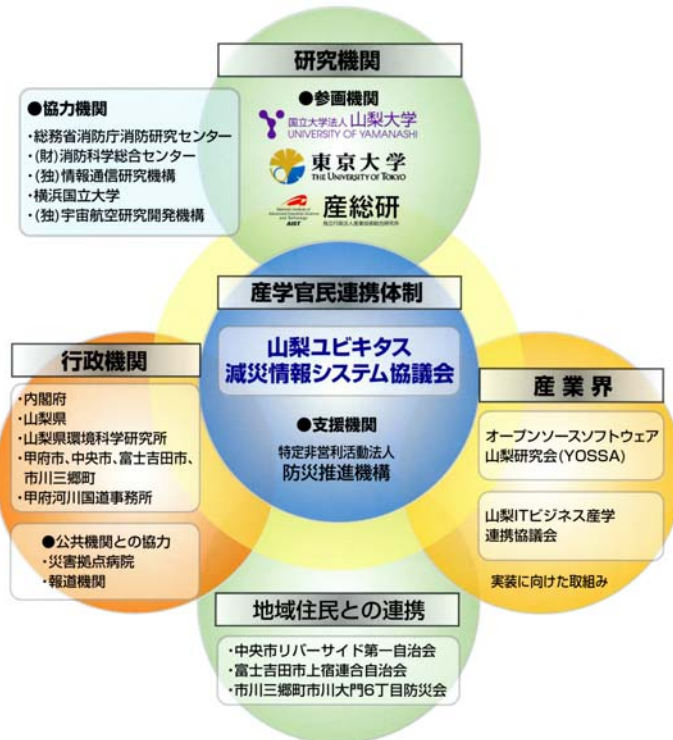
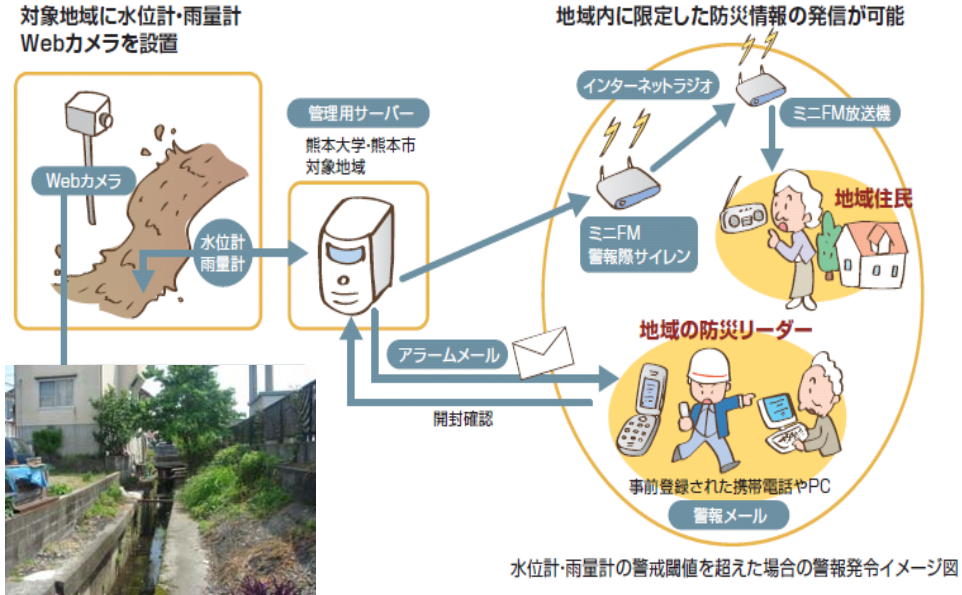


図-2 山梨ユビキタス減災情報システム協議会

安全・安心科学技術プロジェクト 平成 20 年度の成果について

課題分類	災害時における地域の安全・安心確保のための情報システムの構築		
提案課題名	地域水害リスクマネジメントシステムの構築と実践		
研究代表者名	大本 照憲	実施期間	平成 20 年 7 月～平成 23 年 3 月
責任機関名	熊本大学		
参画機関名	なし		
<p>&lt;研究開発の目的&gt;</p> <p>①<b>地域災害情報収集・警報発令システム</b>：雨量計・水位計・WEB カメラを設置し、地域住民のニーズに応えた水害情報をいち早く収集し、ホームページ・電子メール・ミニ FM 等の複数手段で校区住民に伝達するシステムを開発し、被害防止に役立てます。</p> <p>②<b>双方向型地域防災情報システム</b>：GPS 機能付携帯電話と GIS を組み合わせた災害時要援護者の安否確認システムを構築します。避難訓練を通して、実用可能なシステムに改良し、リアルタイムでの防災情報・避難情報の双方向情報伝達・確認に役立てます。</p> <p>③<b>地域防災学習支援システム</b>：これまでに開発した内水氾濫・洪水氾濫予測システムを汎用性の高いシステムに改良し、容易に他地域への展開を可能とします。また、住民の方々が平時から使用し、学習することで、地域水害対応力の向上を支援します。</p>			
<p>&lt;研究終了時の達成目標&gt;</p> <p>本プロジェクトの達成目標は、今後の水害に対する社会資本整備において、地域コミュニティの視点に立って、流域管理と地域計画の具体的な連携方策について議論し、“水害に対して安全・安心な地域社会”を実現する実践システムを「熊本大学」から地域社会へ提供することである。具体的なプロジェクト終了後の社会実装としては、本プロジェクトの参画機関である熊本市が防災情報システムの大幅な更新を計画しており、その中に組み込んでいただけるような地域実装型の防災情報システムとして今回の提案システムを位置づけてプロジェクトを推進する。</p>			
<p>&lt;平成 20 年度の成果&gt;</p> <p>①<b>地域災害情報収集・警報発令システム</b>：平成 20 年 11 月末に壺川校区に 1 台目のシステムを設置し、観測結果をインターネット上で公開している。また、ミニ FM による防災情報の音声発令システムについても運用中である。</p> <p>②<b>双方向型地域防災情報システム</b>：平成 20 年 12 月に基本バージョンが完成した。現在、熊本市・壺川校区・熊本大学の 3 者で要援護者個別支援プログラムを検討中である。本年 10 月の要援護者の避難訓練で実装を行い、より実働的なシステムへと調整する。</p> <p>③<b>地域防災学習支援システム</b>：平成 20 年 12 月に基本バージョンが完成した。現在、ワークショップを通じて、その使用方法を伝えるとともに、新たな改良ニーズに合わせて、システムの改良を継続している。</p>			
<p>&lt;平成 21 年度の研究計画&gt;</p> <p>平成 21 年度は、平成 20 年度に着手した各システムの開発・改良を継続するとともに、新たな地域へシステム導入を行い、提案するシステムの安定性と有効性を実践研究により検証する。また、新たな地域でもワークショップを開催しながら、地域住民の防災情報に関するニーズの把握と防災意識の啓発を推進する。つまり、本プロジェクトでの提案システムを安定的に運用し、地域社会へ実装してゆくためには、地域住民とのコミュニケーション・デザインが非常に重要なプロセスとなる。そこで、社会実装に至るまでのコミュニケーション・デザインの方法論については、推進委員会からの指示に従い、平成 21 年度より行動心理学の研究者に参画していただく。ワークショップ以外でも地域の中に入り込んで住民の行動記録などを詳細に記録し、分析することで、プロジェクト期間内に、地域中での合意形成の時系列過程を行動心理学的に把握する。このことは、本プロジェクトでの成果を他地域へ展開する際に非常に重要となるばかりでなく、社会実装の方法論の一般化に大きく貢献できるものである。</p>			

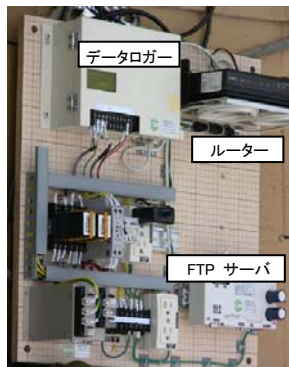
# オーダーメイドの地域災害情報収集・警報発令システム



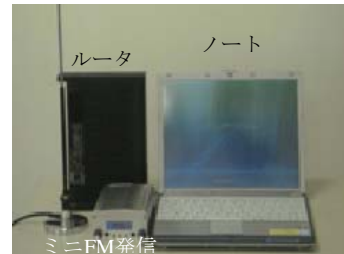
## システムの概念図



計測機器設置例(壺川校区)

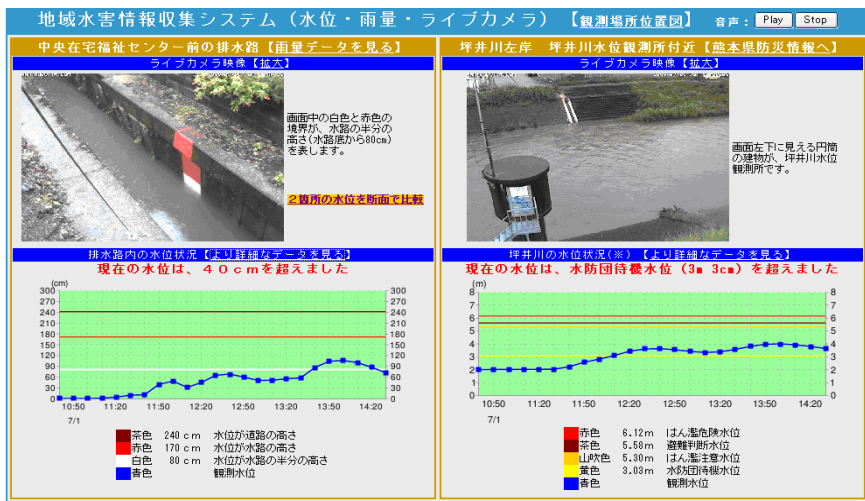


コントロールボックス内部



地域水害情報の音声発信装置(ミニFM)

## システムの詳細



このサイトは次部科学省「安全・安心科学技術プロジェクト」の支援を受け、熊本大学と熊本市が管理運営しています。  
 ※坪井川の水位データは、熊本県の許可を受けて「熊本県統合型防災情報システム:坪井川左岸(熊本県坪井5丁目1区番地)」の水位情報を使用しています。

## 地域水害情報収集・警報発令システムのHome Pageの画面例

PC版アドレス : [http://www2.kumamoto-bousai.jp/anpi/pcopen\\_toppage.php](http://www2.kumamoto-bousai.jp/anpi/pcopen_toppage.php)

携帯版アドレス : <http://www2.kumamoto-bousai.jp/kosen-mobile/kosenhptoppage.htm>

安全・安心科学技術プロジェクト 平成 20 年度の成果について

課題分類	災害時における地域の安全・安心確保のための情報システムの構築		
提案課題名	時空間処理と自律協調型防災システムの実現		
研究代表者名	角本 繁	実施期間	平成 20 年 7 月～平成 23 年 3 月
責任機関名	独立行政法人防災科学技術研究所		
参画機関名	京都大学、東京工業大学、株式会社テクノ		
<p>&lt;研究開発の目的&gt;</p> <p>阪神淡路大震災を契機に提案した被災時にも確実な動作を実現するための「リスク対応型地域管理情報システム」の概念と、その実現のために継続的に開発してきた時空間情報処理をさらに拡張し、地域の生活に安心感を持ち、我が身の安全を実感できるようにするための情報システムを実現することを目的とする。</p>			
<p>&lt;研究終了時の達成目標&gt;</p> <p>自治体に人命救助や復旧業務が集中する場合にも、ゆとりを持った災害対応を支援する安全安心のための情報システムによって、人命救助の支援、住民と自治体の信頼関係の維持を実現する。そのために、「リスク対応型自治体業務システム」の構築と自治体等の機関への定着化、地域の活性化を目指した地元の企業等によるシステム拡張・運用の実現、組織横断的な広域連携の実現に向けた方向付け、を目標にした研究開発を行う。情報システムに加えて技術集団を地元で定着化(実装)することで、地域の活性化を図る。</p>			
<p>&lt;平成 20 年度の成果&gt;</p> <p>3 年間の研究の 1 年目として、地元研究開発グループの立ち上げと、協力自治体である遠軽町への実装の準備に重点をおいた。特に、社会実装としては、まず遠軽町に地域の情報システムを実装する研究開発グループを立ち上げた(実装)。遠軽町役場と地域コミュニティに加えて広域消防署にも共通の情報システムが導入される見通しになった。要援護者支援、安否確認などの防災システムは、まず防災意識の高い地域の防災訓練で運用評価と改良を行った。</p> <p>本格実装に向けて、時空間情報処理の高度化、長距離無線 LAN の利用技術、地域モニタリング、自治体システムの操作・運用状況の評価などの研究を重点的に推進した。</p>			
<p>&lt;平成 21 年度の研究計画 (FS 課題については平成 21 年度公募への提案内容) &gt;</p> <p>遠軽町役場、地域コミュニティへの本格に実装を行い、定着化を図る。そのために、平常時と緊急時の運用の連動を行うために、時空間データベース機能の研究、自律分散型情報連携とアドホック通信の研究、地域モニタリングデータの活用に関する研究を行い、これらの技術をリスク対応型自治体システムに集約する。複数の自治体など広域連携を支える情報システムのあり方と組織化に向けた検討を行う。</p> <p>特に、新潟中越やドゥジェ市（トルコ）などの復興経験自治体の体験を生かした情報システムの構築を行うことで、確実に定着する実装を目指す。</p>			

# 平成20年度研究成果と社会実装

## 研究担当者と研究成果

研究主体

防災科学研究所 1),2)

大阪産業大学

東京工業大学 3)

早稲田大学 4)

京都大学 7),8)

大阪大学

開発主体

遠軽町企業連合組合  
代表 (株)テクノ 5),6)

システム開発組織  
(株)テクノ内

実装①

研究成果  
の集約

三重大学 2)

(株)ジオワーク  
(三重グループ)

連携

研究代表者: \*

研究分担者:

コアメンバー:

連携:  研究協力:

番号: 研究機関と成果に対応

## 協力機関(自治体等の実装先)

北海道紋別郡  
遠軽町および近隣地域

遠軽町役場

広域消防など公的機関

地域コミュニティ

周辺自治体  
上湧別町、湧別町、佐呂間町

防災意識の高い地域

三重県

大紀町など

横浜市青葉区

桂小学校区防災拠点

3)衛星画像利用広域モニタリング(ハイパースペクトル利用)  
4)道路計測車利用3次元計測(遠軽町の道路950Kmを5日で計測)

5)要援護者支援、安否確認などの防災応用システムの構築  
6)平常時システム(水道・土地管理など)との連動

1)時空間情報処理の高度化。時空間データベース処理体系の検討  
2)長距離無線LANの利用技術  
独立機関の連携を実現する自律分散情報連携技術

7)自治体情報システムの運用、操作分析  
遠軽町に導入した利用システムのクリック・フロー分析  
8)地域のニーズ分析。特徴把握。地理・歴史など現地調査、文献調査

自治体情報システム

試用

防災訓練

安否確認システム、(被災状況把握)

助言

実装③  
(仕様検討)

フィードバック

実装②

## アドバイザー(被災体験者等)

大震災経験,鳥インフルエンザ経験  
神戸市役所、十日町市、ドゥジェ市役所

地域計測指導  
国土地理院

安全安心情報センター  
広域連携