

# NTTの防災及び危機管理ビジネスの取組み

日本電信電話(株) 研究企画部門  
環境・防災・エネルギープロデュース  
チーフプロデューサー  
本庄 克彦




防災や危機管理に対する取組み強化に向けて、国や自治体は、ICT（情報通信技術）を活用して、防災、減災や危機回避の取組みを進めている。最近では、企業でも、BCM(事業継続マネジメント)の構築と危機管理の必要性から、被害の軽減と早期復旧の対策に向けて取り組んでいる。今回は、NTTグループの防災・危機管理ビジネスの取組みについて述べる。

## 防災市場の動向

### (1) NTTの災害対策

NTTは、ネットワーク（NW）のキャリアとして、災害時にも通信サービスの提供を行う。①中継伝送路の多ルート化や24時間のネットワーク監視体制等による信頼性向上、②通信規制による緊急通話や災害時優先電話などの重要通信の確保、③災害対策機器等を用いたサービスの早期復旧、を3本柱と定めて、昼夜災害対策に取り組んでいる。また、NTTは、阪神・淡路大震災等での教訓から、災害時の安否確認手段として災害用伝言サービスを提供している（表1）。具体的には、大規模な地震・

表1 災害用伝言サービス

	音声	被災地内の電話番号をキーにして、電話により安否等の伝言を音声で録音・再生できるサービス
	テキスト	被災地内の携帯電話の番号をキーにして、iモードにより安否等の伝言を登録・確認できるサービス
	音声・テキスト・画像	固定電話や携帯電話等の電話番号をキーにして、インターネットを利用しPC等により安否等の伝言を登録・確認できるサービス

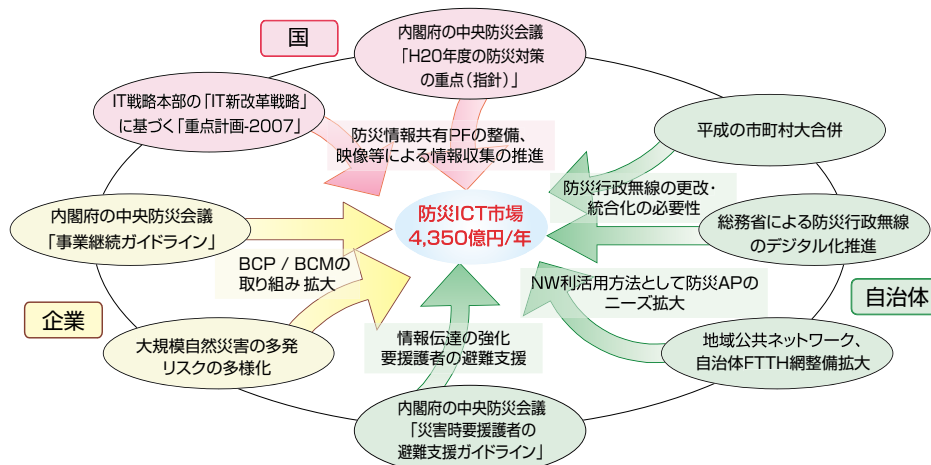


図1 日本の防災の取組みと市場動向

風水害などが発生した際に、その被災地を中心に、安否情報の音声伝言板（災害用伝言ダイヤル）、携帯電話のiモードサービスを活用したiモード災害用伝言板やインターネットを活用したweb171を提供している。

### (2) 日本の防災市場と取組み

最近、地震、台風及び豪雪、竜巻等の自然災害やライフラインの大規模故障、食品管理やパンデミック等の危機管理が重要視されてきている。特に、大規模地震に対する危機意識は、年々高まりを見せている。

図1に、現在の日本の防災の取組みと市場動向を示す<sup>(1)(2)</sup>。国では、中央防災会議が防災対策の重点指針を定め、防災情報の共有化や広域な情報収集体

表2 防災ICTの技術動向

時間フェーズ		これまで	現在	将来
情報収集		計測器 センサ	計測器 センサ 映像監視	災害検知 (映像) 災害予測 計測器 センサ 映像監視
情報 処理	共有	FAX・紙 電話	FAX・紙 電話 共有PF (国)	共有PF (国) 共有PF (自治体) 横断的な 情報流通 共有PF (企業)
	意志 決定 行動 支援	基本計画 マニュアル (紙)	基本計画 マニュアル (電子化)	意思決定 行動支援
情報通信		防災 行政無線 テレビ ラジオ	ホームページ 携帯メール 防災 行政無線 テレビ ラジオ	自治体 FTTH 防災 行政無線 NGN 地デジ ワンセグ ユビキタス 通信手段の多様化 双方向/大容量 衛星 ホームページ 携帯メール

制の整備を進めている。自治体では、防災行政無線のデジタル化や地域の情報ネットワーク化、FTTH網の整備に伴う災害情報の提供や医療、福祉、教育、等のサービスと連携した住民サービスの展開を進めている。企業では、BCM（Business Continuity Management）の構築に向け、業務分析やBCP（Business Continuity Plan）の策定が大企業から中堅企業へと広がりつつある<sup>(3)</sup>。建物の耐震補強やデータのバックアップに留まらず、業務体制の見直しや緊急連絡体制、訓練や指揮支援など、総合的に防災対策を見直している。

このような情報を活用して、減災を進める防災ICT（Information and Communication Technology）の市場は、国・自治体では約1500億円／年、企業に至っては約2800億円／年と、増加の傾向にある。

### （3）防災ICTの動向

災害時に重要な情報は、被災地の災害状況や気象情報であり、これに基づいて、対策側及び指揮組織は、情報共有と意志決定を行う。また、住民や援助者に対しては、災害状況や避難指示などの情報を確実に伝達・通信することが重要である。そのために、それぞ

れの属性に対して情報の優先順位を定めて伝達することや、リアルタイム性の確保、ユビキタスが求められている。

表2に、防災ICTの技術動向を示す。これまで、情報収集は主にセンサや計測システムで行われ、これらの情報共有は、国、自治体、災害現場間では、電話、FAXなどの紙媒体で行われていた。また、住民などへの情報通信は、防災行政無線や放送な

ど、自治体からの一方向の情報伝達が主流であった。現在は、国、自治体側での防災に関わる情報の電子化や、通信・放送媒体の多様化が進んでおり、組織横断的な情報共有、大容量な情報流通や、住民に向けて携帯電話、ワンセグ等を活用したユビキタスな情報通信が可能になってきている。将来は、画像情報などによるリアルタイム情報収集、災害状況の検知や予測、それらの情報を広域に共有できるプラットフォーム（PF）の実現、双方向でユビキタスな情報通信に発展していくものと考えられる。

## NTTの防災ビジネスの取組み

### （1）防災ビジネスのセグメント

図2に、防災ビジネスのセグメントを示す。

国の防災基本計画や重要指針に基づいて防災ビジネスを系統的に分類すると、防災情報などを活用して減災に繋げるためのソフト防災と、建物や設備を災害から守るハード防災に大別される。また、これらを詳細に分類すると、コンサル、情報の収集や情報処理、通信、設備系

## 危機管理を支援するNTTグループの 最新防災ソリューション

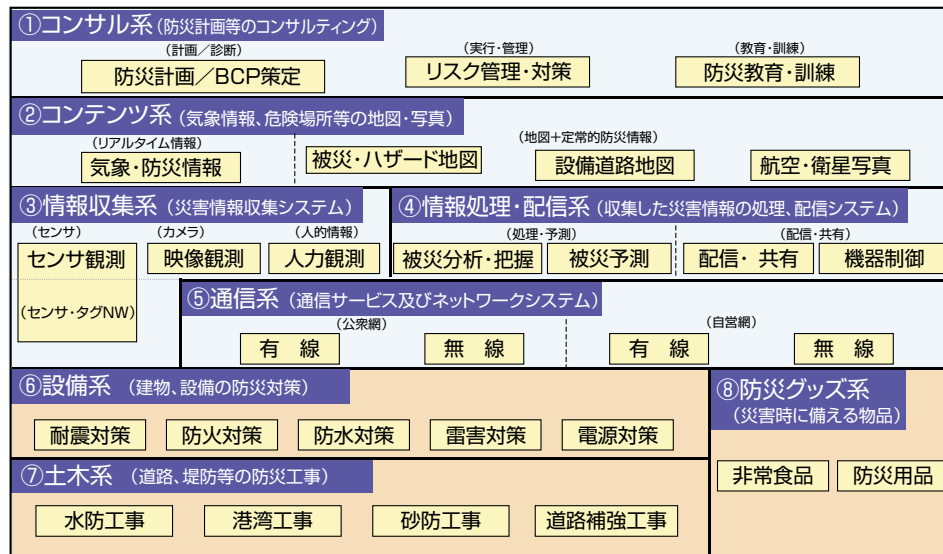


図2 防災市場のビジネスセグメント

などの8つのビジネスセグメントに分類できる。

### (2) 防災ビジネスの取組み

NTTグループは、通信サービスやICTを活用した防災ソリューションを中心に展開している。ソフト防災では、住民の安否確認や緊急連絡のシステム、被災把握や遠隔監視のシステム、地図（GIS）や公共ネットワークの整備と連動した情報サービスを提供している。ハード防災では、建物の耐震補強や電源などを組み合わせた災害対策ソリューションを提供している。

### 防災プロデュースの活動

NTTは、中期経営戦略の中で、安心・安全な社会の実現に向けて、防災ビジネスの創出とグループの総力を結集した防災プロデュースの活動を推進している。本プロデュース担当は、NTTグループの防災ビジネスの展開、R & D (Research and Development:研

究開発) 技術を用いた防災基盤技術の開発、市場動向を捉えたテーマのR & Dへのフィードバック、広報活動や災害対策室との連携を推進している。

### (1) 防災ビジネスに向けた開発技術

我々は、防災市場の開拓や住民意識の向上を基に、NTTグループの強みを活かした取組みとして、「災害時にも、情報を、つなげる、伝える、備える」技術の実現に取り組んでいる。

図3に、防災ビジネスに向けた技術開発の取組みスキームを示す。広域かつリアルタイムな情報収集や災害予測、災害に強い情報伝達、要援護者への効果的な情報配信や双方向な情報通信、災害後に刻々と変化する事態に応じた意思決定や行動の最適化、非常用の電源、等が開発的要素として列挙される。

具体的には、NTTのNWとその技術を最大限活用して、防災行政無線の補完や通信ルートを連携させる情報伝達設計技術や、住民や職員の属性にマッチした情報処理・伝達技術の開発、さらに、BCPに基づく災害

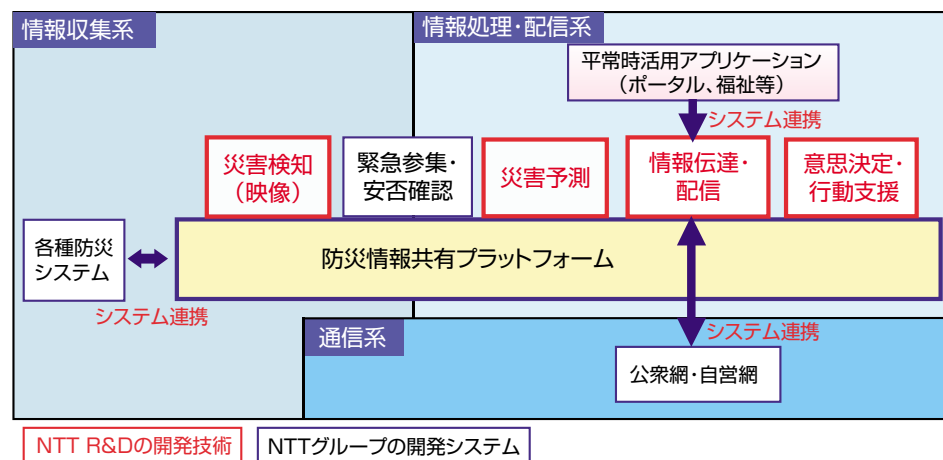


図3 防災ビジネスに向けたNTT R&Dの開発技術

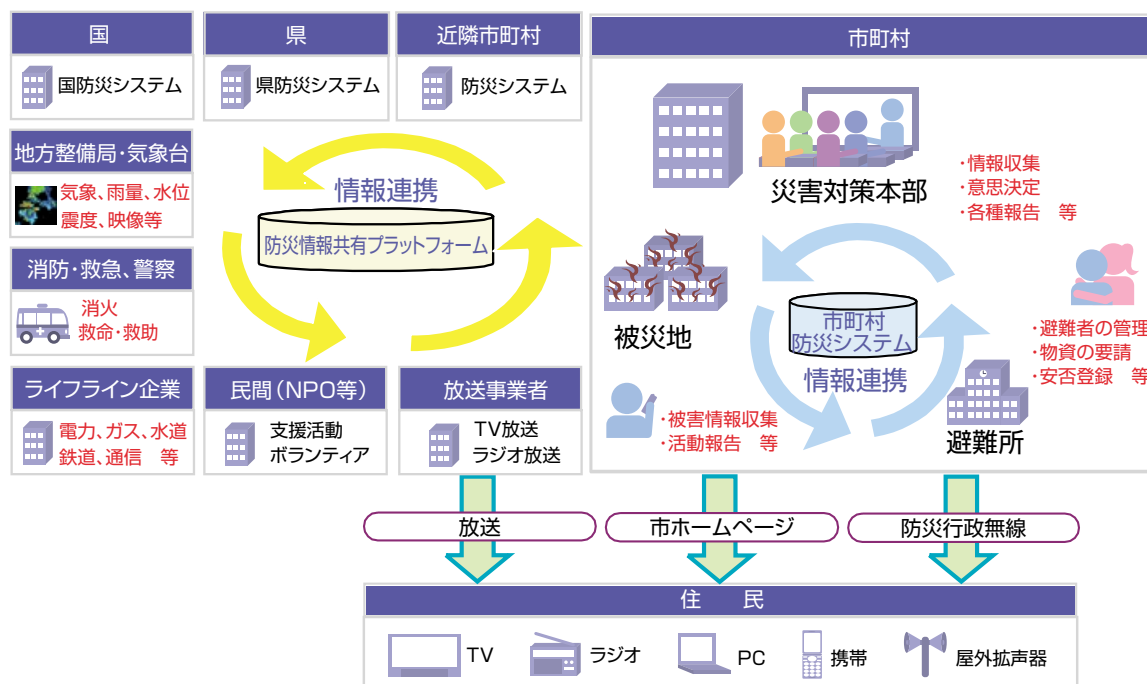


図4 防災情報共有PF（プラットフォーム）

行動の指揮支援技術の開発を進めている。次節に示す防災情報共有プラットフォーム（PF）をベースに、情報の収集、処理、伝達のアプリケーション（AP）を開発して、各通信手段（公衆網、自営網）、各種防災情報システムや平時の利用システムとの連携を検討している。

## （２）防災情報共有プラットフォーム

図4に、防災情報共有プラットフォーム（PF）を示す。国・自治体では、防災に関する情報を、気象、国土（河川、港湾、道路、等）、被災状況、住民情報、などの情報レイヤ毎にデータベース（DB）化して、関係機関で共有するPFを構築しつつある。情報共有PFは、災害対策側の情報収集や意思決定、住民への安心安全情報の提供には重要であり、情報形式の標準化やシステム連携のインターフェースの整合が必要である。

## R&Dの活動<sup>(4)</sup>

国や自治体では、被災の把握に基づいた災害対策に

重点が置かれている。R&Dでは、これらの実現のために、広域での被災状況の把握や被災予測、画像によるリアルタイムな情報収集・処理の技術を検討している。また、住民や職員への情報伝達・配信では、双方向性を活かしたサービスや平時と緊急時を共用できる情報連携の技術検討を進めている。企業では、BCP／BCMの構築や対策、災害に対する自助意識の向上に重点がおかれている。R&Dでは、これらの対策に向けて、セキュリティの強化を含めた緊急時の情報処理、意思決定に結びつく情報設計やセンサの技術を検討している。

## （１）防災情報コミュニケーション

図5に、防災情報コミュニケーションシステムを示す。本システムは、緊急時に、自治体から避難指示などの情報をプッシュ型で一斉に配信するとともに、住民への送達状況や住民の安否確認など、自治体と住民間で双方向の情報通信ができることが特徴である。また、平常時の活用も視野に入れ、自治体の行政や生活情報サービスとしても利用できる。住民側に設置する



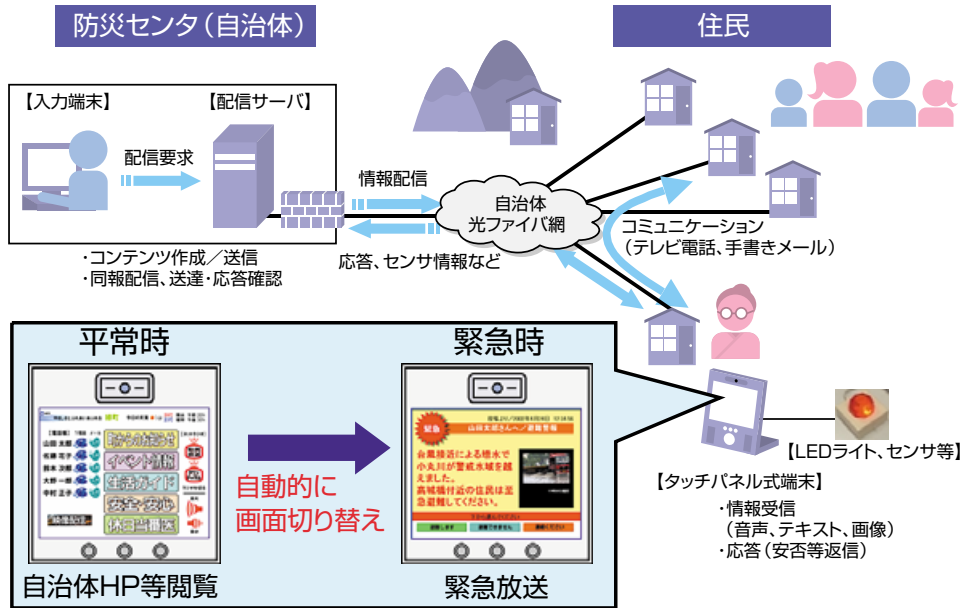


図5 防災情報コミュニケーションシステム

端末は、タッチパネルによる簡単操作や、高齢者の見守りなどを配慮して人感センサ機能なども有している。

## (2) 防災情報伝達制御

図6に、防災情報伝達制御システムを示す。本システムは、防災行政無線の代替や補完として、自治体が有するNWや、NTTの公衆網、携帯電話網などを活用した一斉防災情報伝達システムである。このシステムは、防災拠点間などの重要通信網の状態を監視して自動的に切り替えたり、情報を重要度によって優先的に伝達する機能などを有している。このシステムと併用して、防災情報のAPを利用すれば、緊急時の災害情報伝達の信頼性は高くなると思われる。ワンセグや高速無線との連携

によって、さらに、災害に強い伝達システムへと進展していく。

## (3) HGWを用いた災害時救助支援<sup>(5)(6)</sup>

図7に、HGW (Home Gate Way) を用いた災害時救助支援システムを示す。NGN (Next Generation Network) の商用化に伴って、認証やセキュリティ性が高く、大容量伝送が可能となるNWサービスが期待されている。特に、OSAP (OSGi (Open Services

Gateway Initiative) Service Aggregation Platform) 技術を利用して、遠隔からHGWへ端末等の制御モジュールを提供できることから、ホームセキュリティや遠隔制御サービスに有効である。端末側に、センサや警報器、カメラ、等を設置して遠隔から、機器の作動や監視ができることから、将来、緊急地震速報等を活

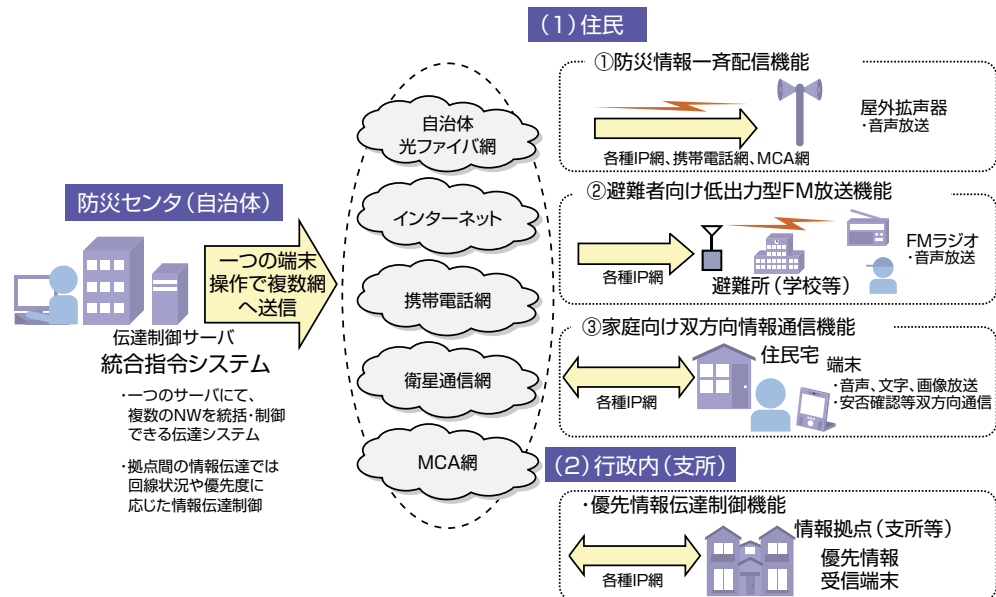


図6 防災情報伝達制御システム

用した高度な防災システムへの展開が期待される。

#### (4) 災害対策用電源

図8に、災害対策用電源システムを示す。災害時の通信ビルには、NWインフラの運用を守るために、鉛蓄電池や発電機が常備されており、災害復旧用の電源として、移動電源車などを確保している。こうした中、災害現場や避難所等への臨時電源として、エネルギー密度の高いNi水素蓄電池を利用したクリーンな電源システムを商品化している。鉛電池に比べ重量・体積で3分の1程度であり、バイクなどによる持ち運びが可能である。高温環境下で保管しても、電池寿命も鉛蓄電池に比べ2倍以上が期待できる。非常用及び屋外用の商品を揃え、約1~10 kWhまでの適用が可能である。

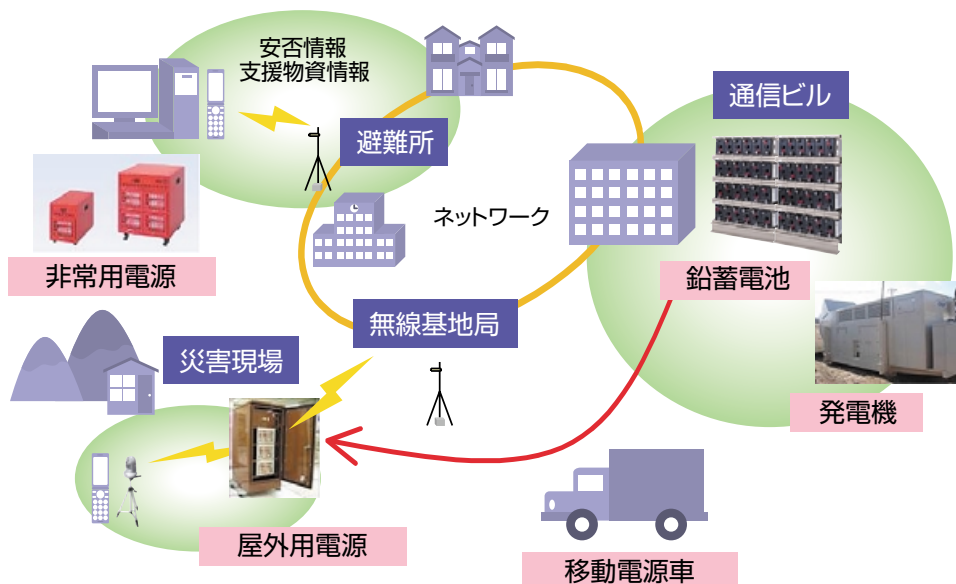


図8 災害対策用の電源システム

#### 今後の予定

NTTグループは、防災情報の高度化やシステムの高機能化に対応して、NW技術の利点を活かした低コストな情報サービスを創出していく予定である。また、安心安全な社会の実現のため、画像を利用した広域防災・災害予測技術やBCP/BCM対策にICTを利用した行動支援技術などにより、トータルな防災・危機管理ビジネスの展開を推進していく予定である。

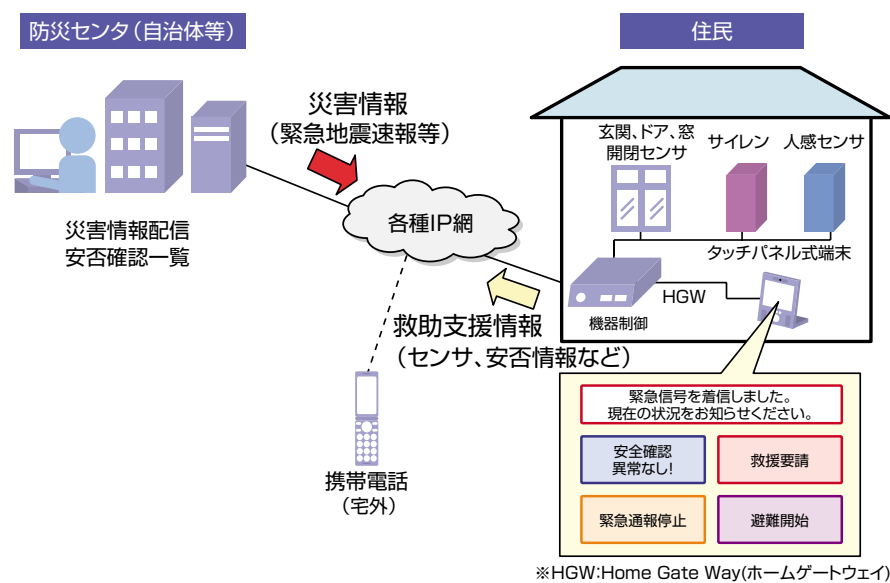


図7 HGWを利用した災害時救助支援システム

#### 参考文献

- (1) IT戦略本部：「重点計画-2007」, pp.49-53, (2007)
- (2) 内閣府：「防災白書平成19年版」、(株)セルコ, (2007)
- (3) KPMG ビジネスアシュアランス：「事業継続マネジメントサーベイ」, (2007)
- (4) 本庄、大山：NTT技術ジャーナル, Vol.19, No.9, (2007)
- (5) 川村、等：NTT技術ジャーナル, Vol.19, No.11, (2007)
- (6) 古角、等：電子情報通信学会総合大会, B-7-157, (2008)