

ショートストーリー ～安全一家の一日～

このショートストーリーは、第1部～第3部を基に、約10年後の安心・安全な社会のイメージとしてとりまとめたものである。

第1話 災害時の安心・安全編..... 別-1

第2話 日常生活の安心・安全編..... 別-10

(登場人物紹介)

安全一家

勇氣君 : 東海州あんしん市南区に暮らす元気いっぱいな小学4年生。最近の防災授業の影響で、安心安全な技術に興味を持っている。

お父さん : 海外の商品を日本に輸入する仕事をしている商社マン。家族のことを何よりも大切にしている。

お母さん : 15年前にお父さんと出会い結婚。最近は、テレワークを活用して、子育てと家事を両立させている。

おばあちゃん : ボランティア活動に熱心で、老後生活をエンジョイしている。山のふもとに住み、勇氣君達とは離れて暮らしている。

第1話 災害時の安心・安全編

【2017年8月28日（月）】

① 大地震発生……………

「雲行きがあやしいわね。傘を持って行ってね。」

「行ってらっしゃーい。」

勇氣君とお母さんが、出勤するお父さんを元気よく見送ります。勇氣君が部屋に戻って本を読んでいると、お母さんの携帯電話から突然警報音がなり出しました。画面には15秒後に震度6クラスの揺れが到着予想との地震速報が表示されています。

「勇氣！地震が来るわ。テーブルの下に避難するわよ！」

ドドドド……………

地震の揺れで天井が音を立てて崩れていきます。あまりの恐怖に2人は声を立てることもできず、気がついた時には地震こそおさまりましたが、四方を瓦礫に囲まれ閉じこめられてしまいました。

「……………助けを呼ばないと。」

お母さんはポケットの携帯電話で、テーブルの裏の電子タグから位置情報を読み取ると、緊急通報用アドレスに送信しました。先程の揺れで携帯電話からの電波を受ける地上アンテナが倒れていましたが、**地上／衛星共用の携帯電話**技術により、自動的に衛星経由での送信に切り替わり、救難メッセージと位置情報を送信することができました。宇宙の静止衛星軌道上には**超大型50mアンテナを持つ通信衛星**があり、屋内の携帯電話からの微弱な電波であっても受信可能なので、確実に救助を呼ぶことができます。

「お母さん！火事とかガス漏れは大丈夫かな？」

すぐに家中の家電製品やガス供給情報を携帯電話で確認します。全ての電気機器、ガス機器はユビキタスネットワークで繋がっているため、電気機器は先程の緊急地震速報を受け自動的にOFF状態になり、地震を感知したガスメーターのガス遮断機能によりガス漏れも発生していないことを確認できました。

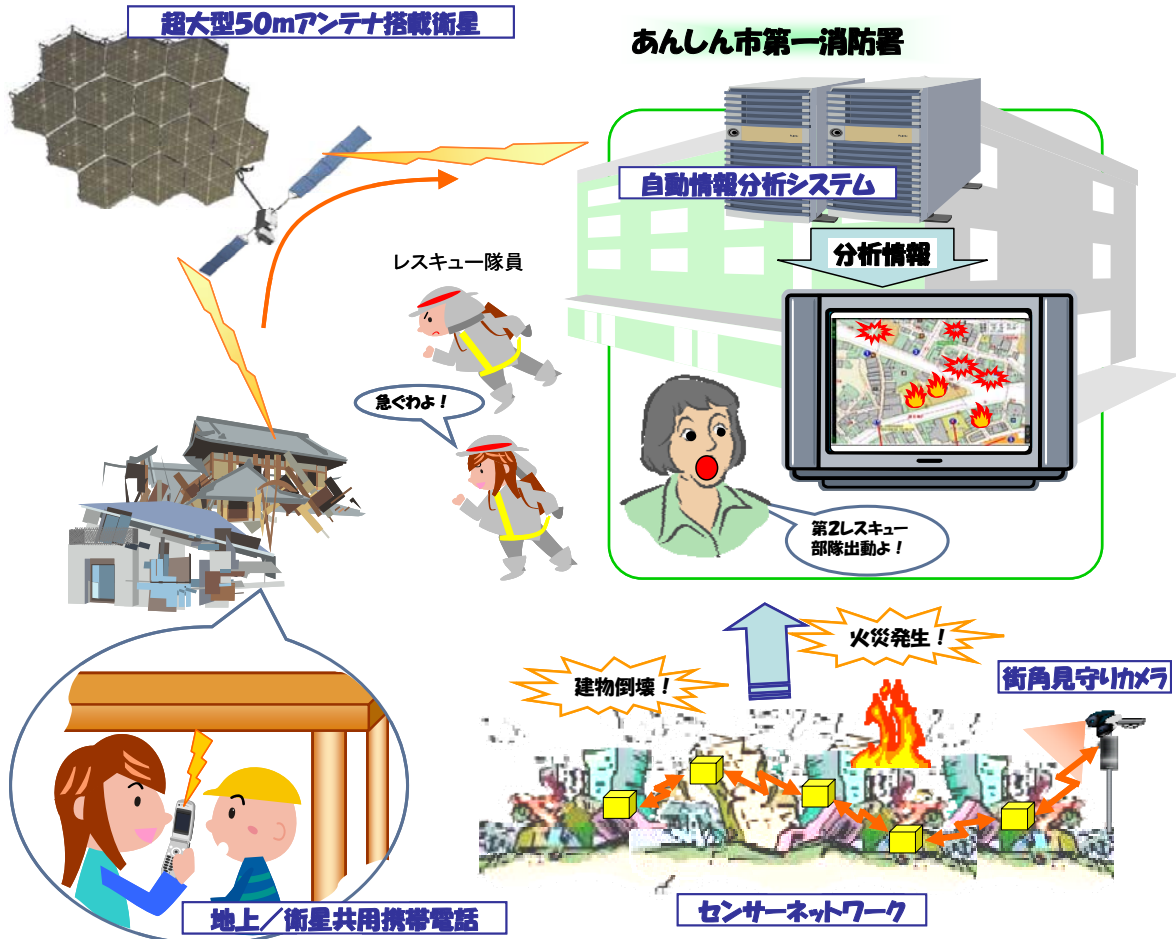
「レスキュー隊からの返信がそろそろ届くはずだわ。」

(登場した技術の説明)

1. 地上／衛星共用の携帯電話
報告書本体 I - 60 頁を参照。
2. 超大型 50m アンテナを持つ通信衛星
報告書本体 I - 60 頁を参照。

- ② レスキュー隊出動.....
- そのころ消防署には続々と携帯端末からの救援要請や**センサーネットワーク**などによる被災状況の情報がリアルタイムに伝わってきていました。センサーが感知する傾き、ひずみ等のデータによって、道路の破損状況などを把握できます。また、通常時は、児童の見守りに用いられている**見守りカメラ** (第2話 別-10頁参照) が、防災情報通信モードに切り替わり、街中の映像が次々と伝送されてきています。寄せられる情報はすべて、自動で**総合情報分析システム**を介す仕組みになっているので、信頼できない情報や悪意のある情報が削除された上で、スクリーン上のマップに自動書き込みされます。

「南区で倒壊した家屋に住民が閉じこめられているぞ。」
スクリーン上で確認し、すぐにレスキュー隊を出動させました。



「勇気。5分後にレスキュー隊が到着するそうよ。よかったわ。」

携帯電話の画面を見ながら2人はホッとしましたが、お父さんのことが心配です。そのとき携帯電話にお父さんからメールが入りました。駅のホームで電車を待っていて地震に遭遇したが、大きな怪我はなく、避難所である勇気君の小学校に向かっているとのことでした。

「あっ、おばあちゃんからもメール来てるよ。無事なんだね。」

お母さんは、お父さんとおばあちゃんに現在の状況を伝えます。『レスキュー隊が到着するまで、がんばるんだぞ!』というお父さんのメールに、お母さんも勇気君も元気づけられました。

その後すぐにレスキュー隊が到着し、2人は無事に外に出ることができました。幸い、地震の前にテーブルの下に避難したため、2人とも怪我はなく、レスキュー隊の指示に従って避難所の小学校に向けて歩き出します。

「あ、お隣のお姉さん！お姉さんも無事だったんだね。」

「その声は、勇気君ね。安全さんも無事でよかったわ。一緒に早く避難しましょう。」

安全一家のお隣に住むお姉さんは、携帯電話を使って視覚障害者用の音声ナビゲーションを聞きながら、避難所に向かっているところでした。災害時にも、音声認識・合成技術等の発達により、使用言語や、年齢的・身体的な条件によらず、すべての人が同じ情報を同じタイミングで利用でき、また発信できるようになっています。

(登場した技術の説明)

1. センサーネットワーク
報告書本体Ⅰ－6 1頁を参照。
2. 見守りカメラ
報告書本体Ⅲ－2 2頁を参照。
3. 総合情報分析システム
報告書本体Ⅰ－6 2頁を参照。

- ③ あんしん市応答せよ……………
時を同じくして、東海州庁の室内に設置された特大スクリーンに気象庁からのデータ速報が入りました。

『ただいまの地震における最大震度はあんしん市で震度7』

「すぐに各市町村の被災状況を確認しなくては・・・」
スクリーン上であんしん市役所を指定し、音声映像通信を開始します。
「あんしん市、応答してください。」
「ザザザ、こちらあんしん市です・・・プツツ」

スクリーンにあんしん市役所の映像が映し出されたのも束の間、通信回線が途切れてしまったようです。が、次世代防災ネットワークによって通信品質を確保したネットワークが構成され、すぐにこれまでよりクリアな映像と音質の回線が復活しました。

「こちらあんしん市、市役所は無事です。至急災害対策本部を立ち上げます。すでにレスキュー隊が救出活動に向かっており、衛星通信・ブロードバンド移動通信を使って、リアルタイムに情報を共有しています。現時点でわかっている被災状況のデータをすぐに転送します。」

東海州庁のスクリーンにレスキュー隊から送られてくる救助映像とマップが映し出されました。各市町村の被災状況を確認し、国に連絡します。
「国に広域の被災状況を照会しろ。近隣の自治体にも救援の要請をするんだ！」

(登場した技術の説明)

1. 次世代防災ネットワーク (災害情報伝送ネットワークの耐災害性向上)
報告書本体 I - 63 頁を参照。
2. ブロードバンド移動通信
報告書本体 I - 59 頁を参照。

④ 救援ヘリ.....
あんしん市の端に位置する山あいの地区では、土砂崩れなどに襲われ車両等が入っていき、依然としてレスキュー隊による救出活動が続いています。

「こちら、救援ヘリ。ザザザ・・・うまく通信が接続できないな。ピピピ・・・。衛星通信モードに設定変更されたぞ。上空からの映像を、お送りします。」
地上の中継車が入ってこられないような地域ではヘリコプターからの直接衛星通信 (ヘリサット) によってマルチキャストに映像を伝送します。ヘリ

から衛星を通じて直接、消防署や市役所、レスキュー隊等に送信しその映像を共有できます。また、コグニティブ無線技術によって通信手段が自動選択され、シームレスな通信が確保されます。

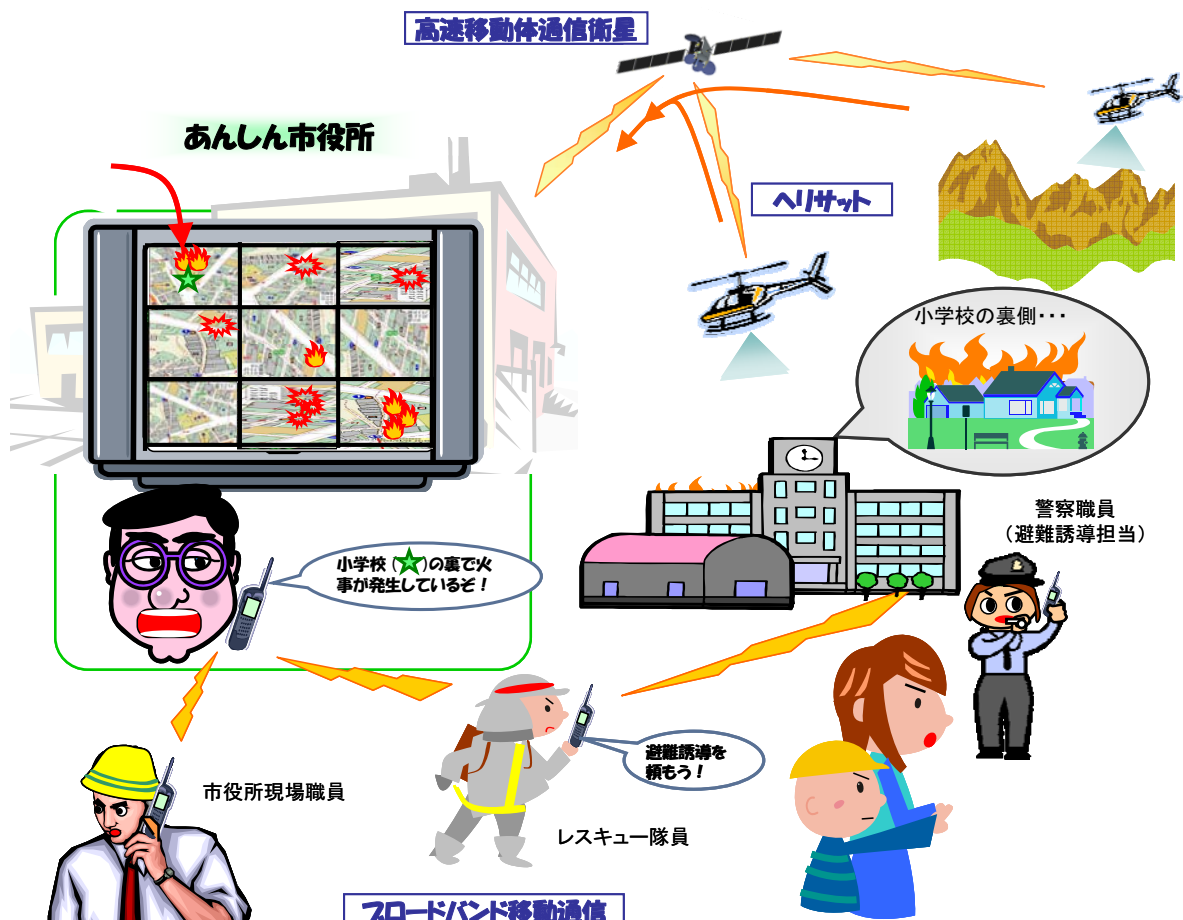
一方、市役所には複数のヘリサットからの映像が同時に流れてきています。別のヘリサットから送られてくる映像を見ると、避難所の小学校の近くで火災が発生しています。

「すぐに小学校に連絡して避難所を移すんだ！避難所を移動する誘導の応援を警察にも要請だ！」

市役所や消防署、警察署、現場のレスキュー隊、警察部隊がブロードバンド移動通信によって、それぞれが知り得た情報や活動状況を直接に情報共有できるので、効率のよい救助活動を実現しています。

「あわてずに、公民館へ移動してください。」

小学校に到着したばかりのお母さんと勇気君も警察官の誘導によって、新しい避難所である公民館にたどり着きました。するとそこにはお父さんがいます。



「携帯電話に配信されたナビゲーション情報を確認しながら避難場所の小学校に向かっていたら、途中で避難場所が公民館に変わったことがナビに表示されたので先に到着したんだ。」

おばあちゃんはまだ来ていません。山のふもとに住んでいるので土砂崩れが起きていると心配です。

(登場した技術の説明)

1. ヘリサット

報告書本体 I - 6 1 頁を参照。

2. コグニティブ無線技術

報告書本体 I - 6 3 頁を参照。

3. ブロードバンド移動通信

報告書本体 I - 5 9 頁を参照。

⑤ 土砂崩れの察知.....

国の防災機関では、続々と収集される情報をもとに、各州や関係府省庁に万全の対策を指示しています。

東海州上空の航空機から、30センチ以下の識別が可能な合成開口レーダー(SAR)の画像が送られてきました。州上空に広がった積乱雲の下の低い位置から、被害の大きな居住区を中心に撮影していたヘリサットと比べ、**航空機からのSAR**は雲上空の高所から雲をすり抜けて撮影できるため、ヘリサットでは撮影できない地域も広域に知ることができます。SARデータは機上で処理され、**高速移動体衛星通信**によって迅速に送られます。

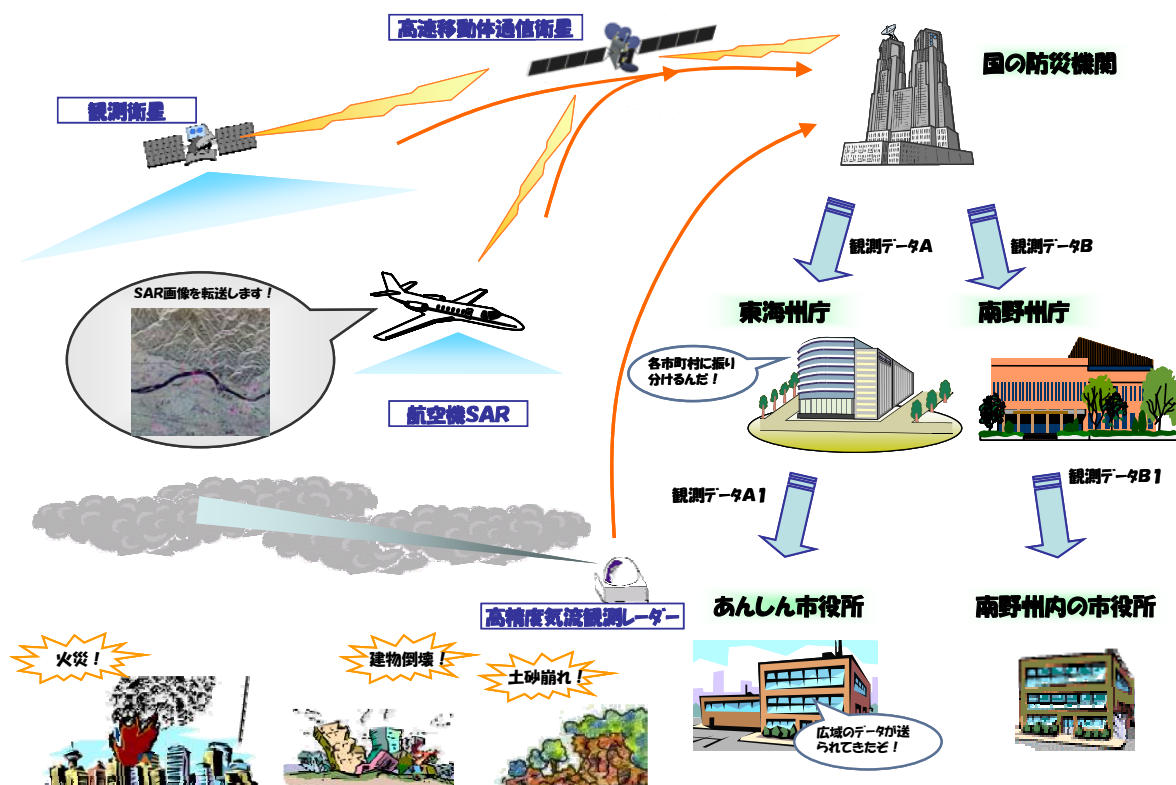
また、観測衛星からも1メートル以下の識別が可能な画像データが送られてきました。スクリーン上で被災前のデータと照合し、倒壊した建物や木々などに自動で目印が付けられていきます。**衛星観測**によって被災前から被災地を観測しているのです。

「被害は東海州と南野州の州境にも集中しているようだ。両州に伝送し、県全体の被害が少ない南野州が主体的に救助活動に当たるように連絡だ！」

また東海州上空の気流計測結果も出ています。1時間後に雨が降り始める確率が80%との結果です。**レーダーによって高精度に気流観測**し、数時間後の天気を予測できるのです。

「すぐに東海州にデータを伝送しろ。」

国の防災機関で取得した広域の被災情報が、国から州、市町村、消防、警察等へ迅速に伝送され、2次被害を防ぎます。



「大変だ、航空機SARデータによると北区で小規模な土砂崩れが起きているぞ。雨が降り始めると大規模な土砂崩れになる可能性もあるぞ。付近の住民を救出だ。」

救援ヘリが北区に急行します。その結果、救援ヘリによって、おばあちゃんも土砂崩れの前に救出されました。

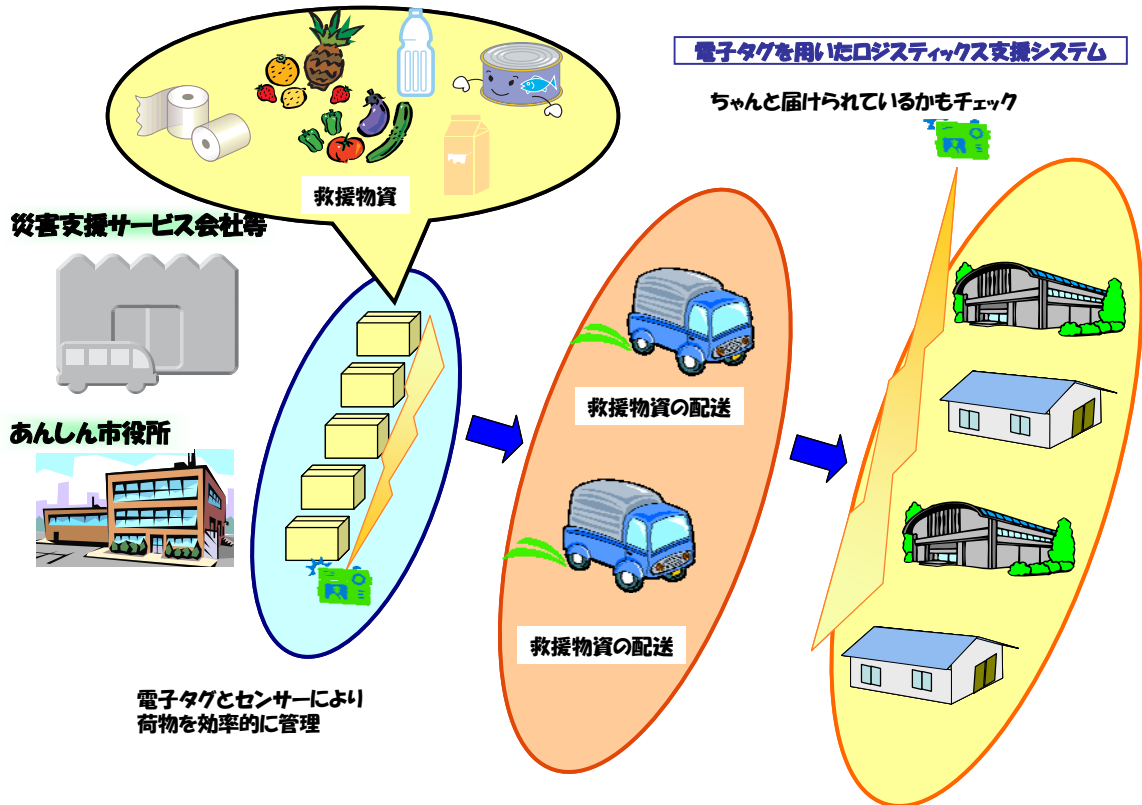
(登場した技術の説明)

1. 航空機SAR
報告書本体 I - 62 頁を参照。
2. 高速移動体衛星通信
報告書本体 I - 61 頁を参照。
3. 衛星観測
報告書本体 I - 62 頁を参照。
4. レーダーによる高精度気流観測
報告書本体 I - 62 頁を参照。

⑥ 避難所にて.....

「避難所内放送です。明日以降、救援物資が届くことになりました。家族の代表者の方々は受付までお越しいただき、必要な物資を登録願います。」

電子タグを用いたロジスティクス支援システムによって、必要とする人に必要とする物資を、正確に効率的に供給できます。



避難所でおばあちゃんを待つお父さん、お母さん、勇気君のもとに、おばあちゃんが無事避難したとの連絡が届きました。みんなで喜びます。しばらくするとおばあちゃんも避難所に到着しました。

「不便だと思うけどこれからはしばらくは避難所での生活だよ。住んでいた家が壊れてしまったことは悲しいけど、家族みんなが無事でよかった。携帯電話などいつも使っているものを用いて、みんなの無事がすぐに確認できたとし、安心して落ち着いて行動できたおかげだよ。それだけじゃない。他にもいろいろな技術や工夫によって、もしもの時の準備ができていたからこそ、昔のような被害が繰り返されないようになったんだよ。」しみじみお父さんが言います。

みんな、無言でうなずきます。

「僕たちの命はいろんな技術で守られているんだね。それがなかったら生きていなかったかも・・・」

勇気君が防災技術に興味を持ち始めたようです。

(登場した技術の説明)

1. 電子タグを用いたロジスティックス支援システム
報告書本体 I - 43 頁を参照。

.....

このように、必要な情報をタイムリーに伝達、共有、収集・分析できることによって、想定されていた死者数や被害規模を激減することができました。

つづく

第2話 日常生活の安心・安全編

【2018年6月30日(金)】

① 勇気君危機一髪……………

「勇気！いつまで寝てるの！早く起きないと遅刻するわよ！」

お母さんの呼び声で始まるいつもと変わらないある日の朝。

「やばい、また寝坊しちゃった！」

と、2階の自分の部屋から勇気君が駆け下りてきました。遅刻すまいと急いで朝食を済ませ、

「じゃあ、行って来るね！」

と、ランドセル片手に家を飛び出していくのでした。

「こっちの方が近道だ」

確かに生垣を抜けると集合場所までの近道ですが、勇気君が生垣を抜けようと近づいたその時、勇気君のケータイがけたたましい音を立てて鳴り出しました。

『オートバイが接近しています！！』

危険を察知するアラートです。

「わわわっ！」

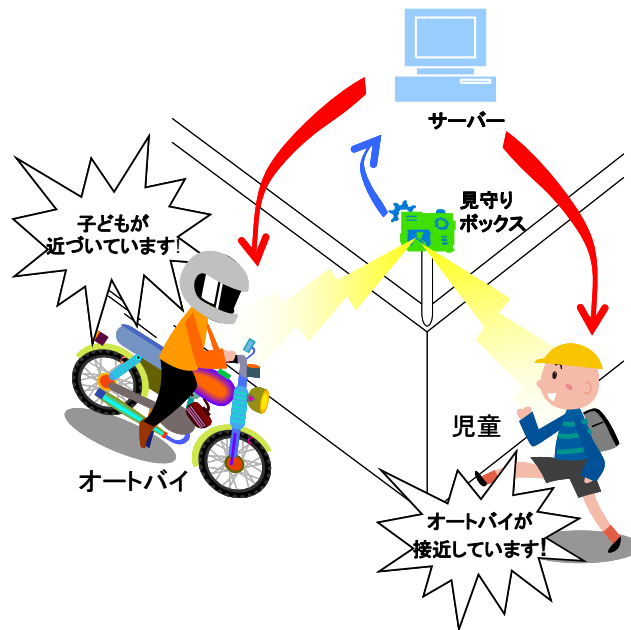
勇気君は慌てて立ち止まりました。するとその直後、生垣の向こうの道路をオートバイが通り抜けていくのが見えました。

「危なかった～」

とほっと一息ついた勇気君は、また思い出したかのように集団登校の集合場所である公園に走って向かうのでした。

集合場所からは、小学校のお兄さんたちと一緒に。さらに、登下校路の途中には、ボランティアの人たちだけでなく、見守りセンサーや見守りカメラで見守っています。万が一事件や事故に巻き込まれても、街角に設置されたカメラ等のセンサーにより自動的に解析され、保護者やボランティアの人に通知されます。

また、災害時には、この見守りセンサーや見守りカメラ（第1話 別-2頁参照）は、防災関係者に情報提供する心強い味方となります。一年前にあんしん市を襲った地震の際は、見守りカメラで撮影した街角の映像が被災状況の収集に大きく貢献しました。



(登場した技術の説明)

1. 見守りセンサーシステム
報告書本体Ⅲ－21・22頁を参照。
2. カメラによる見守りシステム
報告書本体Ⅲ－22頁を参照。

② 勇気君の登校

勇気君は、ボランティアのおじさんおばさんたちに加え、見守りセンサー等に見守られ、お兄さんたちと一緒に無事に学校に到着しました。

『AM8:30、勇気君が学校に到着しました。』

学校に着くと、勇気君が身につけている電子タグが自動的に学校のシステムに登録され、保護者等のあらかじめ登録された人に、自動でメールを届けます。

また、先生たちが「どの子が校内にいるか」すぐに判る様になっています。

「勇気は無事に学校に着いたようだわ。さて、私も仕事に取り掛からなきゃ。」

(登場した技術の説明)

1. 見守りセンサーシステム
報告書本体Ⅲ－21・22頁を参照。
2. カメラによる見守りシステム
報告書本体Ⅲ－22頁を参照。
3. 学校における見守りシステム
報告書本体Ⅲ－22・23頁を参照。

③ 牛肉の仕入れ……………

「勇氣はちゃんと、元気に学校に行っているようだな。」

同じ頃、オーストラリアに出張中のお父さんにも、勇氣君が小学校の校門をくぐる動画付のメールが届きました。出張中で勇氣君に会えないお父さんも、勇氣君が学校に通っている姿が確認出来て、お父さんも安心です。

今回、お父さんは、牛肉を輸入するためにオーストラリアの田舎の牧場に来ていました。お父さんは、牧場の人に牛の品質管理について訪ねました。

「この牧場では、牛の管理はどうしているんですか？」

すると、牧場の人自信満々にこう答えました。

「うちの牧場は、とても広いし、たくさんの牛を飼っているんで、昔は、管理するのが大変だったけど、今は、最新の技術を導入して、牛に電子タグを飲ませて管理しているのさ。そのうえ、耳に付けた中継器が相互に中継して、ここまでデータを届けてくれるよ。」

さらに、牧場の方は続けました。

「牛に飲ませた電子タグによって、牛の個体管理はもちろん、牛の体温も判るし本当に楽になったよ。昔は、牛の体温を測るのは牛の肛門に温度計を入れて、そのまま数分待つ必要があった。それだと、沢山の牛の体温を測るのは大変だし、牛に蹴られる事故もあった。だけど、このシステムで、牛の体温も管理することで、病気の早期発見や、分娩予知などに役立っていて、健康な牛を出荷することが可能になっているのさ。」

「なるほど。それは安心ですね。でも、出荷段階で健康な牛でも、枝肉になって、日本に運んでいる途中の管理はどうなっているかが心配です。」

「それも大丈夫。枝肉として出荷された後も、温度センサー付電子タグで、温度を常に監視して居るんだ。もちろん、日本に輸出してもオーストラリアから日本まで、全ての状態においての温度が確認出来る。しかも、電子タグによって自動的に記録されるから、記録ミスも無く、日本の消費者にも安心して食べてもらえますよ。」

「なるほど。それなら安心して、日本でも薦められます。しかも、日本に入ってきているときから電子タグが付いていれば、倉庫で電子タグを付ける手間もなく、更に在庫管理もしっかり出来るから、経費も削減できそうだな。」

(登場した技術の説明)

1. トレーサビリティシステム
報告書本体Ⅱ－11～14頁を参照
2. アドホックネットワーク
報告書本体Ⅱ－11頁を参照
3. 状態の自動記録
報告書本体Ⅱ－11頁を参照
4. 各種センサーとの連携
報告書本体Ⅱ－13頁を参照
5. 管理コストの低減
報告書本体Ⅱ－28頁を参照

④ 給食にて……………

小学校では午前中の授業が終わり、お昼の給食の時間になりました。今日の献立は、カレーライス、ポテトサラダ、冷凍みかんです。

「やった！カレーライスだ。でもその前に・・・」

勇氣君は、いつもの癖で自分のケータイを取り出し、今日の献立メニューにかざしました。するとポテトサラダのところでケータイが注意喚起のアラートを発しました。

『この料理には卵が使われています』

ポテトサラダにかけているマヨネーズには卵が使われています。以前から、勇氣君は卵アレルギーがあり、小さい頃から卵を食べると体中にじんましんが出てしまうのです。そのため、事前にそのデータをアレルギー情報として登録していました。

「心配しなくても大丈夫だよ。給食の調理員さんが勇氣君のアレルギーを知っているから、勇氣君のサラダは野菜サラダに変えてあるからね」

先生からそう言われ、勇氣君は安心するとともに、卵を摂取してしまうことは未然に防がれました。

(登場した技術の説明)

1. アレルギー情報の管理
報告書本体Ⅱ－14頁を参照

⑤ 晩御飯の支度……………

お母さんは現在、テレワークでお仕事は15時までです。先ほど勇氣君が下校したとのメールが届きましたので。勇氣君が帰る前に、今日の夕飯の材料を買おうとスーパーマーケットに来ました。

入店と同時に、ケータイに本日のお買い得情報とそれらを使ったお勧めレシピが入ってきます。

「さあ、今日の晩ご飯は何にしようかしら」

しっかりもののお母さんは家の食材を無駄にしないように、ケータイを使って自宅の冷蔵庫の中身を確認し始めました。

「野菜と牛肉があるわね。そういえば、この牛肉ってどこの肉だったかしら」お母さんがケータイを操作すると、すぐにケータイの画面に牛を育てた農家の人の写真と、お店に並ぶまでに通った流通業者の名前と時間が表示されました。

「そうそう、そういえばお隣の方が飛驒に行ったお土産にいただいたお肉だったわ。そろそろ食べないと消費期限が切れてしまうわね。」

そう言うと、お母さんはまたケータイを操作して、冷蔵庫の中にあるお肉を使ったお勧めのメニューを検索しました。

「これが良いわね。丁度お肉も使えるし、勇氣も大好きなもの。」

今日の献立が決まったようです。

(登場した技術の説明)

1. 携帯端末等による消費者の情報取得

報告書本体Ⅱ－13頁を参照

2. 冷蔵庫内の商品管理

報告書本体Ⅱ－14頁を参照

⑥ 勇氣君、またもや危機一髪

わんぱくな勇氣君は、友達と道草をして、近くの河川の堤防まで来ました。

「川原に下りて、遊ぼうぜ！」

堤防から川原へ下りようとする、勇氣君のケータイがけたたましい音を立てて鳴り出しました。

『危険です。川の水が増えてきています！！』

「あれれ。今日はここじゃ遊べないね。道草しないで帰れってことかな。」

見守りセンサは、防災ネットワークを通じて情報共有を行っていて、その場所がこれから危なくなるかどうか警告してくれます。

(登場した技術の説明)

1. 見守りセンサーシステム

報告書本体Ⅲ－21・22頁を参照。

⑦ おばあちゃん.....

お母さんがスーパーで買い物をしていると、ふいにケータイにおばあちゃん
の健康状態の異常を知らせるメールが届きました。

お母さんはすぐにおばあちゃんの安否を確認しようとTV電話を掛けました。

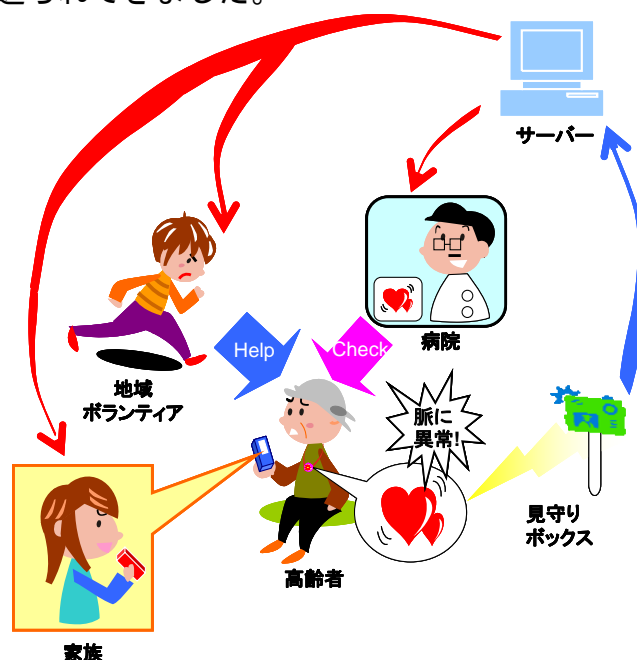
「おばあちゃん!大丈夫なの?!」

「ああ、散歩していたら急に苦しくなってね……。でももう大丈夫だよ。
ちょうどボランティアの方も駆けつけてくれて、先生にも診てもらうところ
だよ。心配してくれてありがとう。」

おばあちゃんが着けているペンダント型の電子タグには、色々なセンサー
が内蔵されており、おばあちゃんの異常を感知したセンサーが、街中に設置
されたセンサーのアドホックネットワークを通じてお母さんやボランティア
に緊急連絡を届けたのです。

既にボランティアを通じて医師にも連絡が入っており、おばあちゃんの診
断と脈拍のモニタリングをしているようでした。おばあちゃんの脈拍データ
を見ると軽い不整脈だったようですが、落ち着きつつあり、表情も大丈夫そ
うに見えました。

しばらくして病院からお母さんのケータイにメールが届き、「処方されてい
る薬を飲めば大丈夫だが、大事をとって、明日にでも病院に来るように」と
の診断結果が送られてきました。



(登場した技術の説明)

1. センサー・電子タグ技術 (おばあちゃんのお守りペンダント)

報告書本体Ⅲ－14頁を参照。

2. アドホックネットワーク技術 (おばあちゃんのお守りペンダント)

報告書本体Ⅲ－12頁を参照。

⑧ 夕飯時.....

「勇気は、何をやっているのかしら・・・。」

スーパーから帰ってきて、夕飯の支度を終え、家で勇気君の帰りを待っているお母さんの様子がどこか変です。勇気君が15時に学校を出たことを知らせる通知メールは、お母さんのケータイに届いていましたが、まだ帰宅しません。家から学校までは歩いて20分もあればついてしまう距離です。いつもの寄り道でもしているのだろうと思っていたお母さんも、少し心配になり、勇気君のケータイに電話をかけてみましたが、電話に出る気配がありません。そこで、勇気君の居場所を確認するため、現在地の地図情報と本人の動画情報の取得リクエストをかけました。どうやら近くの堤防で遊んでいるようです。追加情報では河川の増水の警報が出ているようです。心配になって、お母さんは勇気君の位置情報を参考にすぐさま堤防に向かいました。

「勇気！何をしているの？電話に出ないから心配したわよ。」

「あ！お母さん。ごめんなさい。遊んでいて電話が鳴っているのに気がつかなかったよ」

堤防の上で遊んでいた勇気君は暑くて上着と携帯をそばに置いて遊んでいたようです。

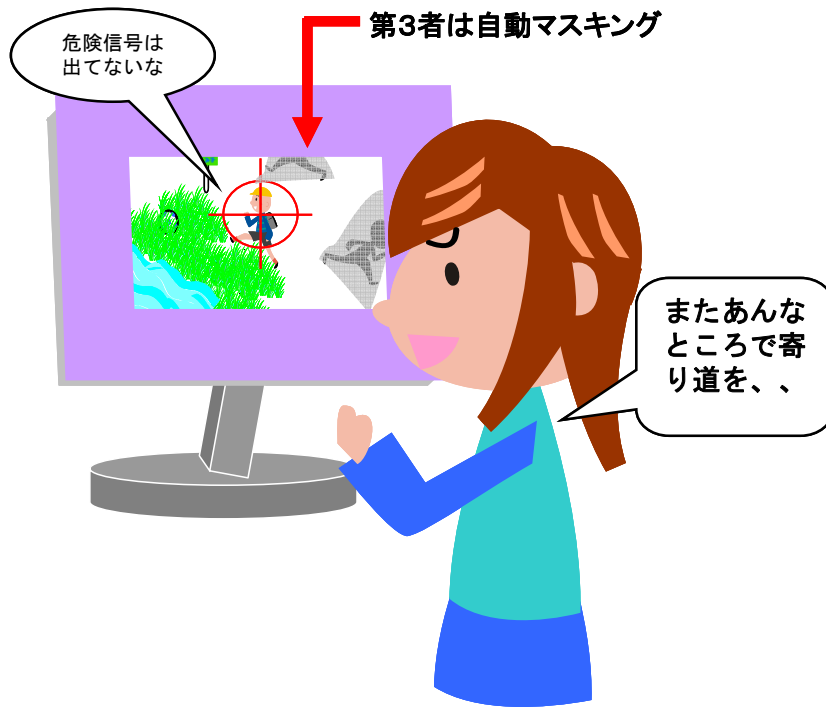
「勇気、まだ明るくても、もう19時よ。それにこの川が増水しているから近づかないようにってケータイが警告したでしょ？気をつけなさい。」

「はい、ごめんなさい。でも、河原に下りなければ大丈夫かなって思ったんだよ。そんなことより、僕お腹ペコペコだよ！今日の晩ごはんって何？」

笑ってお母さんが言いました。

「今日は、勇気の大好きなビーフカレーよ」

「・・・、僕の食生活が全然見守られてないじゃないかっ!!」



おわり