

# 奈良県における住民及び旅行者を対象とした Lアラート情報伝達に関する実証事業について

(株) メイテツコム

## ■ 執筆者 Profile ■



横山 麻衣

2005年 (株)メイテツコム 入社  
流通サービスのシステム開発に従事  
2014年 現在  
社会情報ソリューション部第1担当所属  
防災関係システム等の開発に従事

## ■ 論文要旨 ■

Lアラートは平成28年8月時点で41都道府県で本番運用を開始している。しかし、奈良県においては、平成23年に土砂災害で大きな被害を受けたにも関わらず、本番運用が開始されていない。実証事業を通じて、奈良県におけるLアラートによる情報伝達の有効利用を検討し、奈良県内自治体及びインフラ事業者、メディア関連事業者への浸透を図りたいと考えた。実証事業において、当社が自治体・メディア関連事業者向けに提供している「L'mo」(Lアラート情報管理ソリューション)をベースに、Lアラートに情報を発信するシステムと、Lアラートの情報を伝達するシステムの構築を行った。実証実験の結果、いずれも良好な評価を得ることができ、本事業の目的を達成することが出来た。しかし、本事業の成果を継続して利用し続けるには、解決しなければならない課題がある。課題を解決することで、更にLアラートの有効利用ができると思う。

## ■ 論文目次 ■

<b>1. はじめに</b> .....	《 4》
1. 1  当社の概要	
1. 2  実証事業の経緯	
<b>2. 実証事業の概要</b> .....	《 4》
2. 1  事業の背景と目的	
2. 2  事業の内容	
<b>3. 構築したシステムについて</b> .....	《 7》
3. 1  L'mo について	
3. 2  構築したシステムの全体像	
3. 3  構築したシステム	
<b>4. 実証実験</b> .....	《 13》
4. 1  自治体向けの実証実験	
4. 2  バス事業者・ガス事業者向けの実証実験	
4. 3  住民向けの実証実験	
4. 4  外国人向けの実証実験	
<b>5. 本事業の課題</b> .....	《 19》
5. 1  効率的なテンプレートの整備と分類	
5. 2  代行入力における情報発信者とコールセンター間でのルールの整備	
5. 3  医療機関が発信できる情報の整理	
5. 4  国ごとの表現方法の工夫	
<b>6. おわりに</b> .....	《 20》

## ■ 図表一覧 ■

図 1	L'moサービスの概要	《 6》
図 2	構築したシステムの全体像	《 6》
図 3	PC版入力画面（「お知らせ情報」入力）	《 7》
図 4	PC版入力画面（文例選択）	《 8》
図 5	スマホ版入力画面	《 8》
図 6	代行入力用画面	《 9》
図 7	ガス事業者用入力画面(被害状況入力)	《 9》
図 8	カテゴリの例	《 10》
図 9	多言語変換(テンプレート入力)の概要	《 11》
図10	CATVデータ放送Lアラート連携画面	《 11》
図11	割込み放送システムの概要	《 12》
図12	割込み放送管理画面	《 12》
図13	スマホサイト画面	《 13》
図14	スマホサイト画面（避難所地図表示）	《 13》
図15	実証実験の様子(十津川村)	《 14》
図16	実証実験の様子(スマートフォン入力)	《 14》
図17	アンケート結果(自治体ーテンプレート入力)	《 15》
図18	アンケート結果(ライフライン事業者ーテンプレート入力)	《 16》
図19	実証実験の様子(生駒市住民宅)	《 17》
図20	実証実験の様子(データ放送画面)	《 17》
図21	データ放送アンケート結果①	《 17》
図22	データ放送アンケート結果②	《 17》
図23	FMハイホー実証実験の様子	《 17》
図24	ならどっとFM実証実験の様子	《 17》
図25	ラジオ放送アンケート結果①	《 18》
図26	ラジオ放送アンケート結果②	《 18》
図27	外国人アンケート結果①	《 19》
図28	外国人アンケート結果②	《 19》
表 1	実証事業の概要	《 5》
表 2	多言語変換テーブル(一部抜粋)	《 10》
表 3	実験のシナリオ(自治体用)	《 14》
表 4	アンケート結果	《 15》
表 5	実験のシナリオ(バス事業者・ガス事業者向け)	《 16》

## 1. はじめに

### 1. 1 当社の概要

当社は、愛知、岐阜に基盤を置く民間鉄道会社である名古屋鉄道株式会社と、名古屋を中心とした鉄道、バス、タクシー、トラック、海運、航空の交通事業をはじめ、不動産、ホテル、観光、流通などの事業を展開する名鉄グループの情報課戦略を担う企業として1976年に株式会社名鉄コンピュータサービスとして設立された。設立以来、名鉄グループだけでなく、東海地区を中心とした名鉄グループ外企業のIT戦略のパートナーとして成長し、現在では「開発－運用－利用のワンストップサービス」が提供できる企業として、様々な領域で数々の実績を残している。

### 1. 2 実証事業の経緯

当社では、平成21年度からLアラート<sup>1</sup>（公共情報コモンズ）の環境整備に参画しており、自治体・メディア関連事業者向けのサービス「L'mo」（Lアラート情報管理ソリューション）を提供している。

平成28年8月時点で、Lアラートは41都道府県<sup>2</sup>で本番運用を開始している。しかし、奈良県においては、平成23年に土砂災害で大きな被害を受けたにも関わらず、本番運用が開始されていない。そこで、総務省近畿総合通信局情報通信振興課の呼びかけに応じ、総務省平成26年度補正予算「G空間防災システムとLアラートの連携推進事業（G空間情報を活用したLアラート高度化事業）」に公立大学法人奈良県立医科大学を代表機関としたコンソーシアムを構成し、奈良県における実証事業を提案し、当コンソーシアムが委託事業者として採決された。

本論文では、平成27年度に実施された奈良県におけるLアラート情報伝達に関する実証事業について論述する。

## 2. 実証事業の概要

### 2. 1 事業の背景と目的

奈良県は、紀伊半島内陸部、近畿地方の中南部に位置し、北西部の盆地部を除き、険しい山々がそびえる地勢である。県内の土砂災害危険箇所は、8,186ヶ所<sup>3</sup>にのぼり、平成23年9月に発生した紀伊半島大水害で被災した五條市、十津川村をはじめ、多くの場所で土砂災害が発生するリスクを抱えている。したがって、災害時において地域住民に防災情報を迅速に伝達するため、Lアラートを有効に活用することが非常に重要である。

しかし、県内には小規模な自治体が多く、災害時においてLアラートに情報を発信するための人員を確保することが困難になることが想定される。

更に、県内には歴史的文化遺産が多数存在し、日本人旅行者だけでなく、外国人観光客

<sup>1</sup> 「Lアラート®」は、安心・安全に関わる公的情報など、住民が必要とする地域（Local）情報を迅速かつ正確に住民に伝えることを目的とし、総務省が推進し、一般財団法人マルチメディア振興センターが運営する情報基盤で、総務省及び一般財団法人マルチメディア振興センターの登録商標です。（登録第5802710号）

<sup>2</sup> マルチメディア振興センター Lアラートホームページ「サービス利用者の状況」より

<sup>3</sup> 奈良県ホームページ「土砂災害危険箇所について」より

も多い。これらの旅行者に対しても防災情報を迅速に情報伝達することが課題となっていた。

奈良県で平成 26 年 3 月に見直された奈良県地域防災計画をベースに、本事業を実施することにより、今後 L アラートによる情報伝達の有効利用を検討し、県内自治体及びインフラ事業者、メディア関連事業者への浸透を図りたいと考えた。

## 2. 2 事業の内容

実証事業の概要を表 1 に示す。

表 1 実証事業の概要

事業名	奈良県における住民及び旅行者を対象とした L アラート情報伝達に関する実証事業
コンソーシアム (下線は代表機関)	<u>公立大学法人奈良県立医科大学</u> 、奈良県、近鉄ケーブルネットワーク株式会社、こまどりケーブル株式会社、株式会社ラジオ関西、株式会社メイテツコム
協力団体	大和ガス株式会社、奈良交通株式会社、エフエム西大和株式会社、株式会社奈良シティエフエムコミュニケーションズ
実証地域	奈良県生駒市、奈良県葛城市、奈良県吉野町、奈良県明日香村、奈良県十津川村
実施期間	平成 27 年 7 月～平成 27 年 12 月

本実証事業において、2 つの実証項目を実施した。

- ① 小規模自治体、ライフライン事業者及び医療機関に対して、迅速かつ簡便に L アラートに情報を発信できるシステムの実証
- ② 外国人観光客などの旅行者に防災情報を迅速に伝達するシステムの実証

当社のようなシステム開発会社は、通常業務ではシステム構築と運用が目的になりがちである。しかし、本事業の様な国家プロジェクトでは、実証実験を通じて「課題」が解決できることを検証しなければならない。本事業においても、実証項目に対してシステムの構築と実証実験を行い、被験者にアンケートやヒアリングを実施することで、奈良県において L アラートによる情報伝達が有効であるかを検証し評価した。

## 3. 構築したシステムについて

### 3. 1 L'mo について

「L'mo」とは、L アラートへの情報発信から、住民への情報伝達と活用まで、L アラート情報の管理をトータルでサポートするサービスで、当社が構築し、自治体、ガス事業者や放送局向けにサービスを提供している。

「L'mo 入力サービス」は L アラートに情報を発信するためのサービスで、L アラートだけでなく、緊急速報メールや SNS とも連携しており、ワンソース・マルチプラットフォームで情報を発信することが出来る。現在、長野県下 30 市町村、福島県下 2 町、ガス事業者 5 社が利用している。平成 28 年 4 月に発生した熊本地震においても、益城町の情報発信で活用された。

「L'mo データサービス」はLアラートの情報を蓄積し、テレビ局やラジオ局などが利用しやすい形式でフォーマットを変換するサービスである。

L'mo サービスの概要を図1に示す。

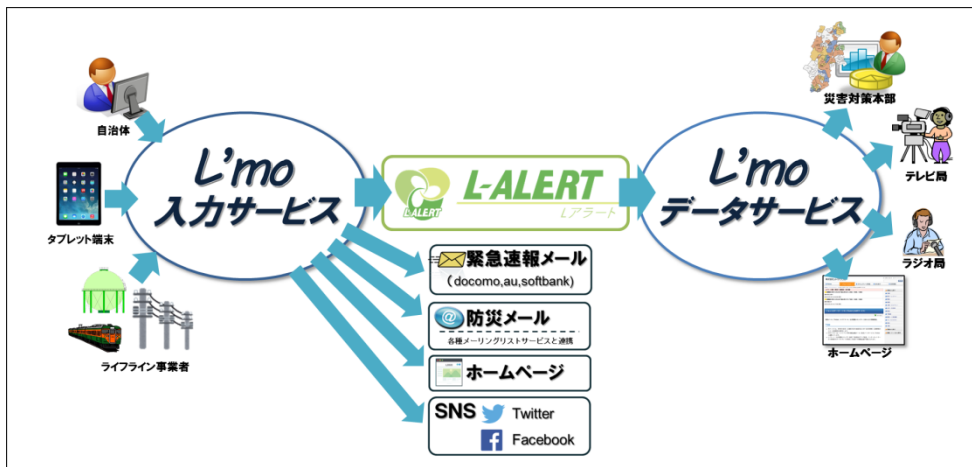


図1 L'mo サービスの概要

### 3. 2 構築したシステムの全体像

本事業で構築したシステムの全体像は図2のとおりである。

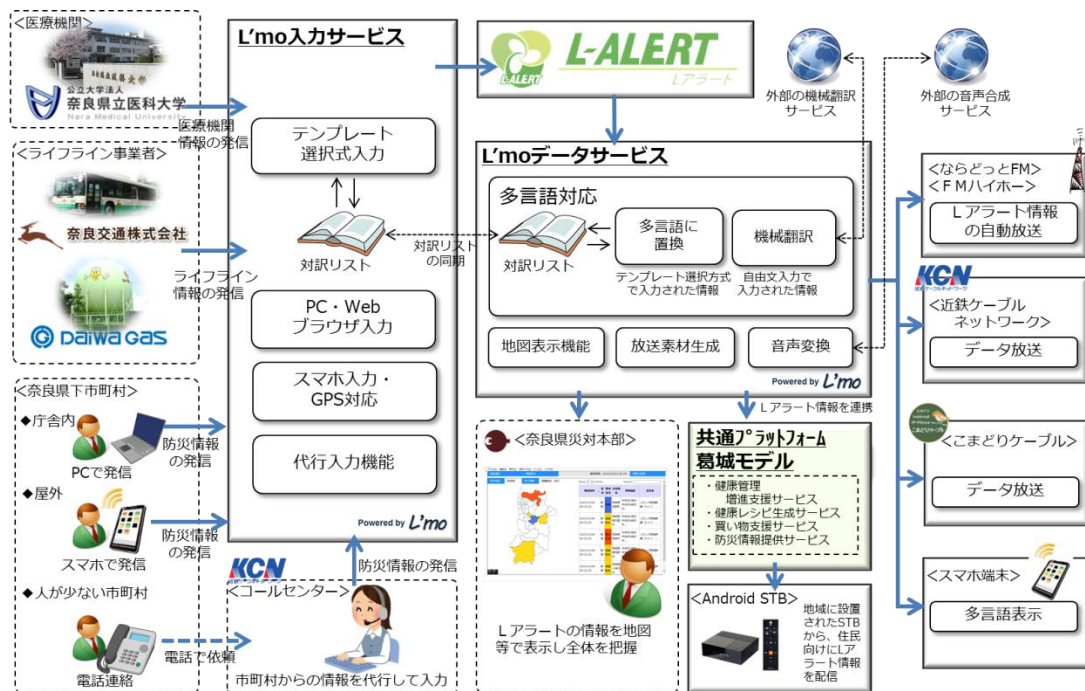


図2 構築したシステムの全体像

構築したシステムは、Lアラート自体を変更することなく、情報の発信側と伝達側は共に「L'mo」をベースに実証事業用にカスタマイズを行った。「L'mo 入力サービス」では、自治体、ライフライン事業者、医療機関がLアラートに簡便に情報を発信するためのシステムを整備した。「L'mo データサービス」では、Lアラートに発信された情報を受信し、受信した情報から多言語対応やケーブルテレビ用やラジオ用の放送素材の生成、地図表示

の処理をするシステムを整備した。「L'mo データサービス」を通して、様々な情報伝達手段で地域住民が情報を閲覧できるようにした。本事業では、ケーブルテレビ放送、ラジオ放送、スマートフォン端末並びに、近鉄ケーブルネットワークが平成 25 年度の総務省「ICT 街づくり推進事業」において実施した「新時代葛城クリエーション推進事業」で整備した「共通プラットフォーム（葛城モデル）」とスマートテレビ BOX（Android STB）を利用し、地域住民及び、奈良県を旅行する外国人に情報の伝達を行った。

### 3. 3 構築したシステム

本節では、構築したシステムのうち、主要な 5 つのシステムについて述べる。

#### 3. 3. 1 テンプレート選択型入力システム（PC 版・スマホ版）

L アラートに情報発信する際、あらかじめ用意されたテンプレートを選択するだけで、発令文を作成することができる「テンプレート入力方式」の画面を開発した。キーボード入力をほとんどせずに入力できるため、簡単かつ迅速に L アラートに情報を発信することができる。

また、庁舎外からも情報発信ができるように、PC 用の入力システムだけでなく、スマートフォン端末からも情報発信できる入力システムも開発した。スマートフォン用の入力画面は、PC 版に比べて入力項目を少なくするなどし、外での入力を考慮した。また、GPS 機能を使用して災害場所などの位置情報を簡単に送信することができたり、内蔵カメラを使用して写真や動画をそのまま送信することも可能にしたりし、スマートフォンの特性を活かした入力ツールにした。PC 版の入力画面を図 3 と図 4 に、スマートフォン版の入力画面を図 5 に示す。

本番 台風100号	
お知らせ情報	
情報識別区分	<input type="radio"/> 警報 <input checked="" type="radio"/> 災害情報 <input type="radio"/> 事故・故障 <input type="radio"/> 平時情報
情報・災害名	台風100号
大分類/小分類	広域 / 広域
標識	20文字 生駒市 台風100号の接近に伴う注意喚起
お知らせ本文	<input type="checkbox"/> 台風100号の接近に伴い、暴風・大雨が予想されます。 <input type="checkbox"/> 今後、強い雨による道路の冠水、河川の増水などに注意してください。 <input type="checkbox"/> 川や堤防に近付かないでください。水位が低く見えても、非常に危険な状態です。必要な外出は、控えてください。
関連ホームページ	http://www.city.ikoma.lg.jp/
発表日時	2015/11/23 17:10 現在
公開期間	開始 [ ] [ ] ~ 終了 [ ] [ ]
関連ファイル	登録・削除 現在、関連ファイルの数は 0 個です

図 3 PC 版入力画面（「お知らせ」情報入力）



図4 PC版入力画面（文例選択）



図5 スマホ版入力画面

代行入力用のシステムについては、PC版のテンプレート選択型入力システムをベースに、ログイン後に代行入力を行う自治体を切り替える仕組みを追加した。入力用の画面を自治体と同じ画面構成にすることにより、情報を伝える側と入力する側の入力時の負担を軽減した。代行入力用の自治体を切り替える画面の例を図6に示す。





図6 代行入力画面

ガス事業者向けの入力システムにおいては、大和ガスへのヒアリングの結果、「災害時を想定して被害状況を L アラートに発信することが重要である」という意見をいただき、「おしらせ情報」でガスの被害状況を迅速に入力できる仕組みを実現した。「おしらせ情報」とは、「避難勧告・指示情報」とは違い、定型化できない生活情報を伝達する為に規定された L アラートの情報種別の 1 つである。件名と本文を自然文で入力する仕様であり、現時点では、ガス事業者などのライフライン事業者は、「おしらせ情報」で L アラートに情報を発信するように規定されている。ガス事業者の場合、事業者ごとに供給エリア・供給ガス種別<sup>4</sup>が異なるため、ガス事業者ごとに被害状況を入力する市町村・ガス種別を設定できる仕組みとした。被害状況入力の画面を図 7 に示す。



図7 ガス事業者用入力画面（被害状況入力）

テンプレートは、ラジオ関西が総務省平成 21 年度補正予算の ICT ふるさと元気事業「兵庫県公共コモンズを活用した地域情報連携システム構築事業」で作成したものを活用し、自治体・ガス事業者・バス事業者にヒアリングした結果、広報文の文例を参考に作成した。使用するテンプレートは、文を作成しやすくするために、図 8 のとおり、テンプレート

<sup>4</sup> 都市ガス・プロパンガスなどの種別

に対応する情報種別・カテゴリを付与し、選択しやすいように工夫した。また、自治体・事業者ごとに使用するテンプレートや文の使用頻度が異なることから、自治体・事業者ごとにテンプレートを用意し、選択しやすいように、表示順やカテゴリをカスタマイズできる仕組みとした。

No.	情報種別	情報識別区分	大分類	小分類	カテゴリ	日本語
1001	お知らせ	警報			警報の発令・解除	大雨警報が解除されました。
1002	お知らせ	警報			警報の発令・解除	洪水警報が解除されました。
1036	お知らせ	災害情報	交通	道路	交通情報	雪が降っている所は、次の通りです。
1037	お知らせ	災害情報	交通	道路	交通情報	大雨のため、次の場所は通行止めとなっています。
1041	お知らせ	災害情報	広報	広報	大雨・洪水	今起きた災害についてお知らせします。
1042	お知らせ	災害情報	広報	広報	大雨・洪水	灌漑施設の近くや川岸で起こる可能性があります。
1043	お知らせ	災害情報	広報	広報	大雨・洪水	危険な地域に近づかないで下さい。
1044	お知らせ	災害情報	広報	広報	大雨・洪水	現在、この地域に警戒すべき災害はありません。
1051	お知らせ	災害情報	広報	広報	危険注意	火災の危険があります。次のことに注意しましょう。
1052	お知らせ	災害情報	広報	広報	危険注意	洪水の危険があります。次のことに注意しましょう。
1053	お知らせ	災害情報	広報	広報	危険注意	土砂災害の危険があります。次のことに注意しましょう。
1054	お知らせ	災害情報	広報	広報	危険注意	ケガの危険があります。次のことに注意しましょう。
1055	お知らせ	災害情報	広報	広報	大雨・洪水	大きな木に長く太いロープを縛り付けると、人が水に

図8 カテゴリの例

### 3.3.2 多言語変換

本事業では、日本語で入力された情報を、英語・中国語(簡体字)・韓国語に変換した。現在のLアラートの仕様では、日本語しか対応していないため、多言語への変換はLアラート情報出力側の「L'mo データサービス」で対応した。多言語への変換は、テンプレート選択型入力システムで用意した文例に、事前に訳語を変換テーブルとして設定しておき、対応する訳を置き換える方式とした。訳語については、中国語・韓国語がわかる方に協力していただき、自動翻訳による訳語ではなく、意味の通る文章を用意した。表2は実証事業で整備した変換テーブルの一部である。

表2 多言語変換テーブル (一部抜粋)

日本語	英語	中国語	韓国語
すぐ、火を消してください。	Extinguish all fires and turn off any appliances using flames immediately.	请立即熄火。	즉시 가스불을 꺼 주십시오.
ガスの元栓を、しめてください。ガスが、漏れないようにしてください。	Turn off the gas at the main valve. Ensure that gas does not leak.	请关掉煤气总开关，不要让煤气漏气。	가스 밸브를 잠금 주십시오. 가스가 새어 나오지 않도록 해 주십시오.
火を使わないでください。	Do not light fires or use appliances using flames.	请不要使用火。	불을 사용하지 말아 주십시오.
停電しているも、ロウソクは使わないでください。懐中電灯を使ってください。	Do not use candles during a blackout. Use a flashlight instead.	即使是停电，也不要使用蜡烛，请使用手电筒。	정전시에도 양초를 사용하지 말아 주십시오. 외중전등을 사용해 주십시오.
タバコを、吸わないでください。	Please refrain from smoking.	请不要吸烟。	담배를 피우지 말아 주십시오.
ガス漏れの心配はなくなりました。	There is currently no risk of gas leakage.	煤气泄漏的危险已经解除。	가스누출의 염려는 없습니다.
ガスが漏れている地域があります。ガスが漏れている地域は次のとおりです。	Gas leaks have been reported in the following areas:	有的地区发生了煤气泄漏的地区。煤气泄漏的地区如下。	가스가 누출되고 있는 지역이 있습니다. 가스누출 지역은 다음과 같습니다.
ガス漏れの危険があります。ガスを使わないでください。	There is a risk of gas leakage. Do not use gas appliances in these areas.	有煤气泄漏的危险，请不要使用煤气。	가스누출의 위험이 있습니다. 가스를 사용하지 말아 주십시오.
ガスが復旧しました。	Gas utility systems have now been restored.	煤气已经恢复正常。	가스가 복구 되었습니다.
地震が起きたときの注意をお伝えします。	The following are precautions to be taken when an earthquake occurs.	现在广播地震发生时的注意事项。	지진 발생시의 주의사항을 전해 드립니다.
さきほど地震が発生しました。	An earthquake has just occurred.	刚才发生了地震。	조금 전 지진이 발생하였습니다.

発令文生成で使用した文例を出力側で対訳表を使用して多言語化するため、L アラート情報の入力側と出力側で対訳表の同期をとる必要がある。本事業では、入力側の「L'mo 入力サービス」と出力側の「L'mo データサービス」で同じ対訳リストを用意した。多言語変換の概要を図 9 に示す。

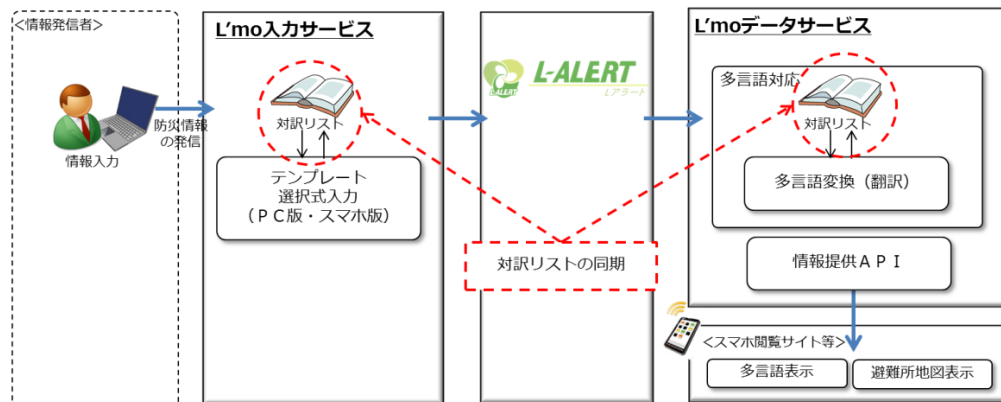


図 9 多言語変換（テンプレート入力）の概要

### 3. 3. 3 CATV データ放送連携

災害発生時に L アラート情報をテレビ画面に強制表示して災害状況を伝える仕組みを構築した。緊急度が高い情報は、リモコンの「d」ボタンを押さなくても情報が表示されるため、迅速な行動を住民に促すことができる。

本事業では、CATV のデータ放送連携において、避難勧告など、迅速な行動を促すための情報を緊急度「高」とするなど、情報の内容に応じて緊急度を高・中・低の 3 段階に分類した。

KCN ファミリーチャンネル<sup>5</sup>を視聴している場合、視聴地域に発令された L アラート情報を取得し、情報の緊急度に合わせてデータ放送に表示する。

データ放送に L アラートを連携した時の画面を図 10 に示す。



図 10 CATV データ放送 L アラート連携画面

<sup>5</sup> 近鉄ケーブルネットワークの自主放送チャンネルのこと。CATV は地上波テレビなどのサイマル放送に加えて、自営のチャンネルを持っている。

### 3. 3. 4 割込み放送システム（ラジオ）

Lアラート情報の文字情報を音声に変換し、ラジオの本番放送に割込みしてLアラート情報を放送するシステムである。本事業では、放送局の演奏所<sup>6</sup>に制御端末を配置した。「L'mo データサービス」で、文字情報から音声データに変換し、制御端末に送信する。制御端末が音声データを受信すると、パトライトが鳴動して情報の着信を知らせる。本番放送への割込みは制御端末からリレー接点に割込制御信号を送ることで、本番放送と割込み放送用音声との切替えを行う。本事業では、音声データへの変換に株式会社エーアイの音声合成サービスを使用した。日本語はAITalk@3Server、多言語はマルチリンガルWebAPIを使用した。システムの概要は図11のとおりである。

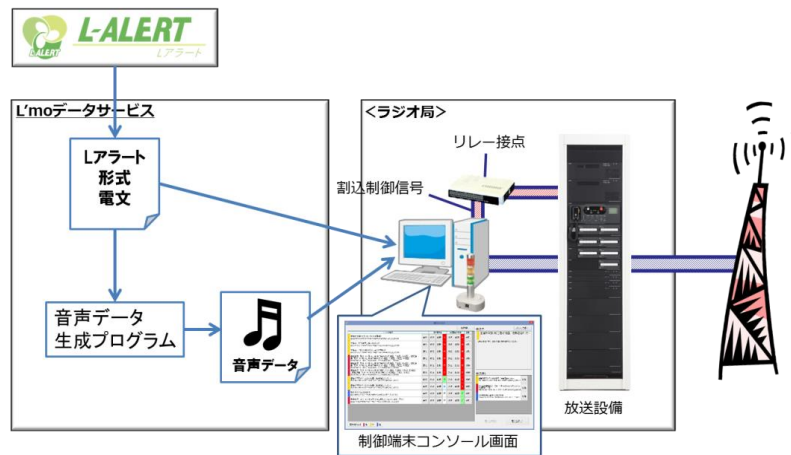


図11 割込み放送システムの概要

割込み放送管理画面では、割込み放送を行う前に詳細情報と音声の確認が行える。また、放送する音声を複数選択し、順番に放送できる仕組みとした。割込み放送用の管理画面を図12に示す。



図12 割込み放送管理画面

<sup>6</sup> 主調整装置、演奏室、演奏装置などの演奏設備のある場所を示す。「電波法関係審査基準（平成13年1月6日総務省訓令第67号）」

### 3. 3. 5 スマートフォン版Lアラート閲覧ツール

Lアラート情報をスマートフォン端末で閲覧するシステムである。端末の言語設定により、対応する言語で表示する。日本語・英語・中国語(簡体字)・韓国語に対応し、それ以外の言語設定の場合は、英語で表示するようにした。文字情報だけでなく、音声による読み上げ機能も実装した。また、GPS機能で現在地を取得し、最寄りの避難所を地図上で参照できる。本事業では、地図はYahoo! Open Local Platform(YOLP)を使用した。スマートフォン閲覧サイトシステムの画面を図13と図14に示す。



図13 スマホサイト画面



図14 スマホサイト画面(避難所地図表示)

## 4. 実証実験

### 4. 1 自治体向けの実証実験

自治体向けの実証実験を次のとおり実施した。

- 実験日  
明日香村(11月6日)、生駒市(11月9日)、葛城市(11月10日)、  
吉野町(11月18日)、十津川村(11月19日)
- 実験参加者

- 各自治体防災担当者
- 実験内容
  - 自治体向け入力システム（PC版、スマホ版、代行入力）での情報発信

実証実験では台風が上陸したことを想定し、表3のとおりシナリオを作成した。情報発信はシナリオに合わせ、自治体防災担当者が入力を行った。

**【実験の想定】**

南の海上で発生した台風 100 号は、発達しながら日本の南海上を北上し、奈良県付近へ上陸する見込みである。

台風の接近に伴い、日本海から北日本に伸びる前線の影響や、台風周辺から流れ込む湿った空気の影響、台風に伴う雨雲の影響で、奈良県では暴風を伴う大雨となる予想である。

それに伴い、平成 27 年 11 月〇日午後 1 時 30 分に奈良県全域に暴風警報、大雨警報、洪水警報が発表され、奈良県及び全市町村で災害対策本部が設置された。

大雨による土砂災害、河川の氾濫、暴風による負傷者の発生も危惧されることから、奈良県は県民に対し早期の避難を呼びかけるとともに、県内市町村では避難勧告等を発表し住民に避難を促している。

表3 実験のシナリオ(自治体用)

発信者	情報種別	時系列→→→																		
自治体	-	災害名設定		●																
	災害対策本部	設置				●														
		廃止																		●
	避難所	開設(一部)						●												
		開設避難所の追加・避難所状況の変更																		
		一部閉鎖																		●
		全閉鎖																		●
	避難勧告・指示	避難準備の発令																		
		一部地域を避難準備から避難勧告に変更																		
		避難勧告発令地区の追加																		
		一部地域の発令解除																		
		全地域の発令解除																		
	お知らせ	住民へのお知らせ(災害時) ※ 台風接近に伴う注意喚起など																		
		住民へのお知らせ(平時)		●																

実証実験の様子を図15と図16に示す。



図15 実証実験の様子(十津川村)



図16 実証実験の様子(スマートフォン入力)

アンケートを実施した結果、テンプレート入力について半数以上から良好な評価を得ることができ、簡単・迅速に情報を発信するための有効な手段であるという事が分かった。テンプレート入力に関するアンケートの結果を図 17 に示す。

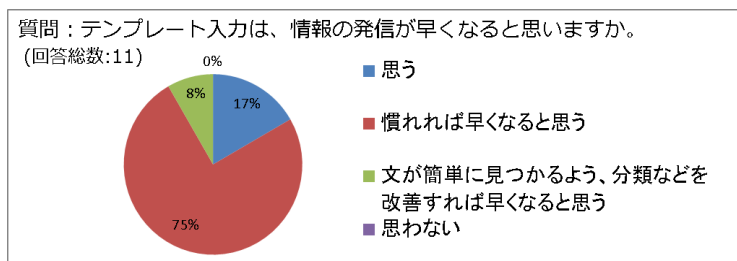


図 17 アンケート結果 (自治体-テンプレート入力)

従来の自治体の発想では、情報発信は庁舎内に設置した PC からするものであるという固定概念があり、スマホ版入力ツールは自治体職員には受け入れられないと想定していたが、スマートフォンでの情報発信についてのアンケートにおいても、良好な評価を多数得ることができ、スマートフォンでの情報発信も有効なツールであるという事が分かった。スマートフォン入力についてのアンケート結果を表 4 に示す。

表 4 アンケート結果

質問：スマートフォン入力について意見があれば選択してください。(回答総数:11)

庁舎内にいなくても（屋外でも）入力できるから良い	10
自席にいなくても入力できるから良い	5
写真を簡単に添付できるから良い	4
GPS機能で自分の位置が簡単にわかるから良い	1
簡単に（素早く）発信できるから良い	3
ガラケー（従来の携帯電話）でも発信できた方が良い	2
職員同士の情報共有ツールとして有用だと思う	1
スマートフォン入力は使えない	0
上長の承認がなく不安に感じる	2
全員がスマホを持っているわけではないので不便に感じる	0

#### 4. 2 バス事業者・ガス事業者向けの実証実験

バス事業者・ガス事業者向けの実証実験を次のとおり実施した。

- 実験日  
奈良交通（11月24日）、大和ガス（11月24日）
- 実験参加者  
大和ガス、奈良交通 防災・広報担当者
- 実験内容  
▶ バス事業者・ガス事業者向け入力システム（PC版、スマホ版）での情報発信

実証実験では、自治体と同様に台風が上陸したことを想定し、シナリオを作成して情報発信を行った。バス事業者・ガス事業者向けの実験のシナリオを表 5 に示す。

表5 実験のシナリオ（バス事業者・ガス事業者向け）

発信者	情報種別	時系列 → → →																	
ガス事業者	お知らせ	被害状況報告(一部地域で供給停止)																●	
		被害状況報告(一部地域で復旧)																	●
		被害状況報告(全地域復旧)																	●
		住民へのお知らせ(災害時)																	●
		住民へのお知らせ(平時)	●															●	
バス事業者	お知らせ	一部路線で運休																●	
		全路線運休解除																	●
		住民へのお知らせ(災害時)																	●
		住民へのお知らせ(平時)	●																●

アンケートを実施した結果、テンプレート入力について半数以上から良好な評価を得ることができ、ライフライン事業者においても、簡単・迅速に情報を発信するための有効な手段であるという事が分かった。テンプレート入力に関するアンケートの結果を図 18 に示す。

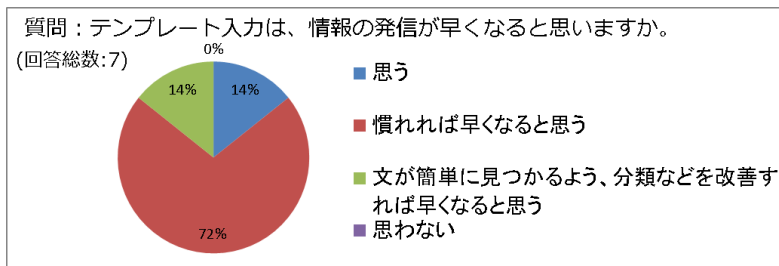


図 18 アンケート結果（ライフライン事業者－テンプレート入力）

### 4. 3 住民向けの実証実験

#### 4. 3. 1 CATV データ放送

住民向けの実証実験を次のとおり実施した。実験で閲覧した情報は、同時に実施した自治体の実験において発信された L アラート情報を使用した。ライフライン事業者の情報発信については、当社が代行入力を行った。

- 実験日  
明日香村（11月6日）、生駒市（11月9日）、葛城市（11月10日）、吉野町（11月18日）、十津川村（11月19日）
- 実験参加者  
各市町村地域住民
- 実験内容
  - CATV のデータ放送による情報伝達
  - スマートフォン閲覧サイトによる情報伝達

実験の様子を図 19 と図 20 に示す。





図 19 実証実験の様子（生駒市住民宅）

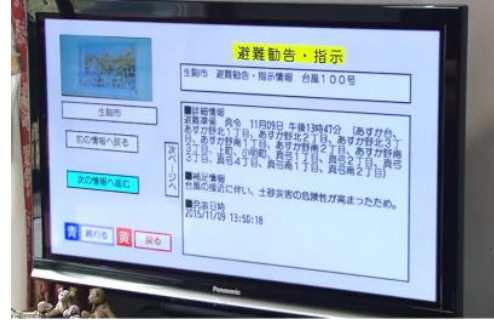


図 20 実証実験の様子（データ放送画面）

データ放送に関するアンケートを実施した結果、Lアラート情報の強制表示は住民の避難行動へつながる重要な手段であるということが分かった。

また、行政以外の情報についても伝達してほしいとの意見が多く、ライフライン事業者や医療機関の情報が緊急時に住民にとって重要な情報であるということが分かった。データ放送に関するアンケートの結果を図 21、図 22 に示す。

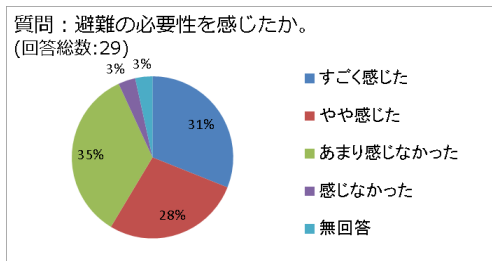


図 21 データ放送アンケート結果①

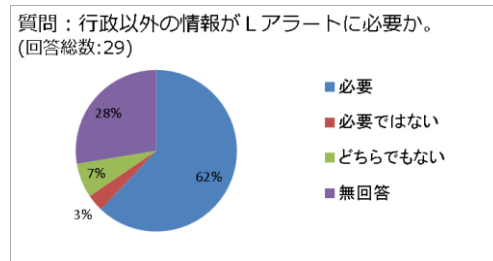


図 22 データ放送アンケート結果②

#### 4. 3. 2 ラジオ割込み放送

ラジオ割込み放送の実証実験を次のとおり実施した。

- 実験日  
ならどっと FM（11月20日）、FMハイホー（11月20日）
- 実験参加者  
ならどっと FM、FMハイホー、地域住民（ラジオリスナー）
- 実験内容  
➤ ラジオ放送による情報伝達

実験の様子を図 23、図 24 に示す。



図 23 FMハイホー実証実験の様子



図 24 ならどっと FM 実証実験の様子

実験で放送した災害情報を聞いたリスナーにアンケートを実施したところ、音声合成した音声でも聞きやすく、ラジオの災害情報は役に立つとの意見を多数得ることができ、音声合成による割込み放送は有効な手段であるということが分かった。アンケートの結果を図 25、図 26 に示す。

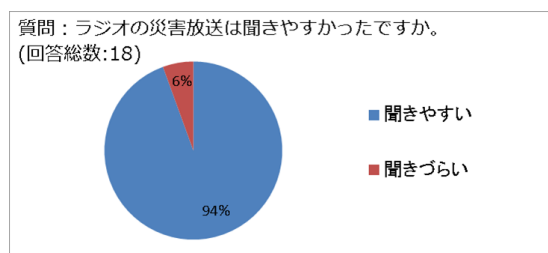


図 25 ラジオ放送アンケート結果①

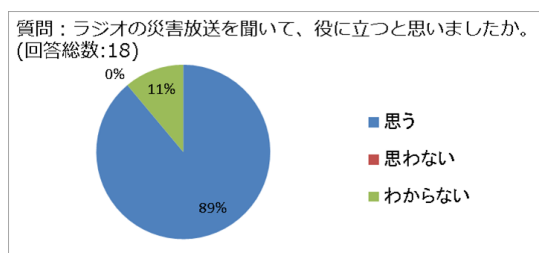


図 26 ラジオ放送アンケート結果②

#### 4. 4 外国人向けの実証実験

外国人向けの実証実験を次のとおり実施した。

- 実験日  
韓国語（12月14日）、中国語（12月15日）、英語（12月15日）
- 実験参加者  
名古屋市在住韓国人、奈良女子大学大学院留学生、奈良先端科学技術大学院大学留学生
- 実験内容
  - ラジオ放送による情報伝達
  - スマートフォン閲覧サイトによる情報伝達

ラジオ放送による情報伝達では、日本語と多言語3か国語で災害の詳細を放送すると、1つの情報を放送し終わるまでに時間がかかってしまうと考えた。そのため、本事業では日本語で災害情報を放送し、多言語においては災害が発生していることと、詳細情報はスマートフォンサイトで確認することを促す案内を放送した。実験では、ならどっとFMでの実証実験の放送を録音した音声を使用した。

アンケートの結果、ラジオで多言語放送した内容については、「何かが発生していることは分かったが、どう行動するべきか理解することはできなかった。」、「避難行動に直結する内容を放送してほしい」という意見が多く得られた。スマートフォン閲覧サイトについても、「表示されている内容は理解できるが、どういう行動をすればよいのかを伝えてほしい」との意見が多かった。「避難勧告」や「避難指示」などの言葉は、直訳しても外国人には理解できないので、別の表現で伝える工夫も必要であることがわかった。また、情報伝達する手段についても国ごとに事情が違うことがわかった。本実証実験では、ならどっとFMのFacebookページに詳細な情報を掲載したが、中国人のほとんどがFacebookを使わない<sup>7</sup>ため、中国人に詳細な情報を伝えることが出来なかった。避難所の地図情報については、現在地から最寄りの避難所を探ことができ、有効なツールであるという意見が多かった。外国人へのアンケートの結果を図 27、図 28 に示す。

<sup>7</sup> 中国本土ではFacebookが使えない為、Facebookを使う中国人はほとんどいない

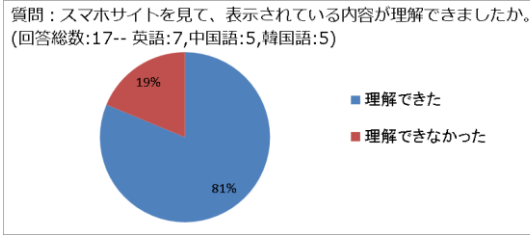


図 27 外国人アンケート結果①

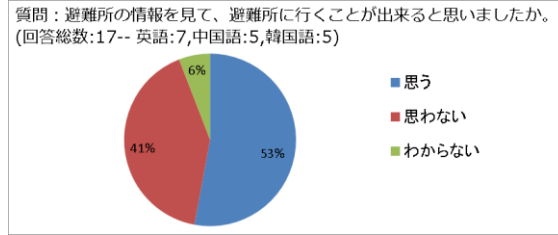


図 28 外国人アンケート結果②

## 5. 本事業の課題

本事業で開発したシステムは、実証実験の結果をみても概ね好評であり、本事業の目的は達成したと言う事ができる。しかしながら、課題もいくつか出てきており、今後、本事業の成果を継続して利用し続けるには、解決しなければならないものである。次節より、本事業を通じて推出された課題と解決への方向性について述べる。

### 5. 1 効率的なテンプレートの整備と分類

実証実験においては、短い文のみのテンプレートを用意し、組み合わせしやすいように整備を行った。しかし、実際の運用ではテンプレートの組み合わせが決まっていることもあり、短い文章をあらかじめ組み立てた文章など、運用に合わせたテンプレートの整備が必要である。また、目的のテンプレートを見つけやすいように、運用に合わせた分類分けを行う必要がある。

更に、効率的にテンプレートの整備を行うためには、情報発信者が各自テンプレートを登録・変更できるように、マスタ管理できる機能を追加する必要がある。

### 5. 2 代行入力における情報発信者とコールセンター間でのルールの整備

情報発信者と代行入力者の入力画面を同じ構成にし、情報を伝える側と入力する側の入力時の負担を軽減したが、代行入力を行う際、情報発信者は画面を見ることが出来ないため、入力順番に沿った情報を伝達するためのルール整備を行う必要がある。また、難読地名などはフリガナを表記することで、地名を伝えやすく、誤発信を防ぐことができる。

### 5. 3 医療機関が発信できる情報の整理

災害時だけでなく、平時においても医療機関の発信する情報が必要とされていることがわかった。今後、医療機関が L アラートに情報を発信するための体制づくりや情報の整理が必要である。L アラートに医療機関の情報を発信するためには、早急に整理を進めていく必要がある。

### 5. 4 国ごとの表現方法の工夫

国（言語）ごとに、災害などの緊急情報を伝えるときの表現方法を工夫する必要がある。音声メッセージについては、中国語は「早口で繰り返し伝える」ことで緊急情報だということが伝わり、英語は「文章ではなく、要点・キーワードで伝える」ことで、緊急情報が伝わりやすいという評価を得た。また、日本特有の表現（例えば「避難勧告・避難指

示) ) については、外国人には伝わりづらいので、表現方法を工夫する必要がある。

対訳表では、単純に翻訳するだけではなく、「避難指示が発令されました。」という文であれば、「今すぐ避難してください。」のように変換する。音声メッセージでは、情報の種別や言語によって、速度や抑揚を変更できるような工夫が必要である。

## **6. おわりに**

今回の実証実験において、多言語においては厳しい意見もあったが、情報を発信するシステムと伝達するシステムの両方で良好な評価を得ることができ、実用化に向けて製品開発を行う必要があると考えた。

自治体の防災システムでは、庁舎内からのみ情報が発信できるケースもあり、庁舎が被災すると情報を発信することが出来ない。熊本地震においても、庁舎が被災し、熊本県の防災システムに情報を発信することが出来なかった。

そのため、熊本地震以降、改めてクラウド型入力システムの必要性が見直され、県防災システムやインストール型の入力ツールを利用している自治体にとって有効な情報発信ツールになると考える。更に、テンプレート選択型の機能を追加することで、情報発信の手間を軽減することができる。

住民に災害情報を伝えるための防災行政無線では、地域や風向き、天候によっては聞こえないというケースもあり、ラジオによって L アラートなどの災害情報を伝える方法は有効なツールである。更に、地域の情報を発信するコミュニティ FM において、L アラート情報をラジオで放送することは大きな課題となっており、休日夜間などスタッフが少ない時間帯でも L アラート情報を伝えることが出来る割込み放送システムは早急に整備を進める必要がある。

当社では、実証事業で開発したシステムを基に「L'mo」サービスの機能を向上し、情報を発信する側のハードルを下げ、情報を伝える側がより L アラート情報を活用できるためのツールとして、サービス提供できるように進めていく所存である。

## **参考文献**

- [1] 一般財団法人マルチメディア振興センター 「サービス利用者の状況」、オンライン、「Lアラートホームページ」、インターネット、  
<http://www.fmmc.or.jp/commons/service/index.html> (2016/09/05にアクセス)
- [2] 奈良県 「土砂災害危険箇所について」、オンライン、「奈良県ホームページ」、インターネット、  
<http://www.pref.nara.jp/dd.aspx?menuid=4015> (2016/09/05にアクセス)