

緊急速報「エリアメール」の開発

災害発生時には、迅速な情報伝達が求められます。NTTドコモでは、同報配信の実現方式として、Cell Broadcast Serviceを利用したサービス“緊急速報「エリアメール」”を開発しました。緊急地震速報や災害・避難情報を、被災のおそれのあるエリアへ迅速に配信することにより、安心・安全なインフラを提供します。

せき たかし おかだ たけし
関 貴司 / 岡田 剛

いけだ まゆみ すがの たかあき
池田 真由美 / 菅野 崇亮

NTTドコモ

開発の背景

近年、日本では2004年新潟県中越地震や2007年能登半島地震といった震度6を超える大規模な地震が頻発し、それに伴って甚大な被害が発生しているため、地震対策への関心が非常に高くなっています。このような状況を踏まえ、2005年に気象庁において『緊急地震速報の本運用に係わる検討会』が発足し、2006年8月1日から始まった地方公共団体や研究機関向けの限定的な先行提供を経て、2007年10月1日より一般向け緊急地震速

報が開始されました。

緊急地震速報は、TVやラジオといった放送媒体のみならず、固定電話や携帯電話などの通信媒体も利用して広く国民に周知されることが期待されています。特に携帯電話は24時間常に緊急地震速報を入手できる環境を実現できることから媒体として注目されています。

さらに、緊急地震速報以外の災害・避難情報、例えば津波や河川の氾濫、土砂災害の情報や、避難所への誘導などについても、緊急地震速報と同様に迅速な住民周知が期待されて

います。

NTTドコモでは、安心・安全への取り組みの一環として、これらの緊急情報を同報配信するサービス“緊急速報「エリアメール」(エリアメール)”を開発し、FOMA 905iシリーズより対応を開始しました。

サービスの概要

エリアメールは被災のおそれのあるエリア内の携帯電話に対して、緊急地震速報や災害・避難情報を、短時間で同報配信するサービスです。

エリアメールは配信内容によって以

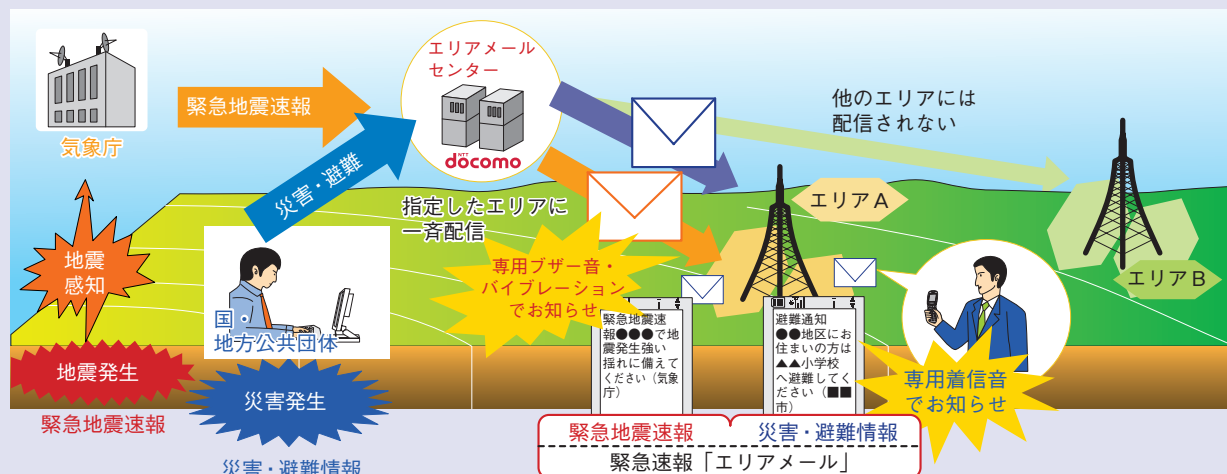


図1 エリアメールのサービスイメージ

下の2つのサービスに分類されます。サービスイメージを図1に示します。

■緊急地震速報

エリアメール（緊急地震速報）は、気象庁から提供される一般向け緊急地震速報を、NTTドコモの携帯電話に配信します。

一般向け緊急地震速報は、地震波が2点以上の地震観測点で観測され最大震度が5弱以上と推定された場合に、震度4以上の強い揺れが推定される地域（全国約200区分）を気象庁が発表するものです。図2(a)に示すように、NTTドコモで構築するエリアメー

ルセンターは、緊急地震速報を気象庁より電文で受信し、『緊急地震速報〇〇〇で地震発生。強い揺れに備えてください（気象庁）』というメッセージを、強い揺れが想定される地域にある基地局へ一斉配信します。

メッセージは当該地域の対応機種にて受信でき、画面へのポップアップ表示（図3(a)）と、専用ブザー音およびバイブレーションで通知されます。ポップアップ表示や専用ブザー音を用いることで、メール開封動作がなくても情報に気付くことができます。

専用ブザー音は、着信時の混乱を避

けるため、携帯電話事業者で統一を行いました。また、外出時の周囲が騒がしい状況下や、幅広い年代の方にもよく聞こえるように、音の調子や周波数帯域を工夫して作成しました。

■災害・避難情報

エリアメール（災害・避難情報）は、国・地方公共団体が配信元としてNTTドコモと契約することで、住民向けに災害・避難情報を配信することができます。

図2(b)に示すように、災害発生情報を入手した国・地方公共団体は、ブラウザ機能を有するPCから配信用

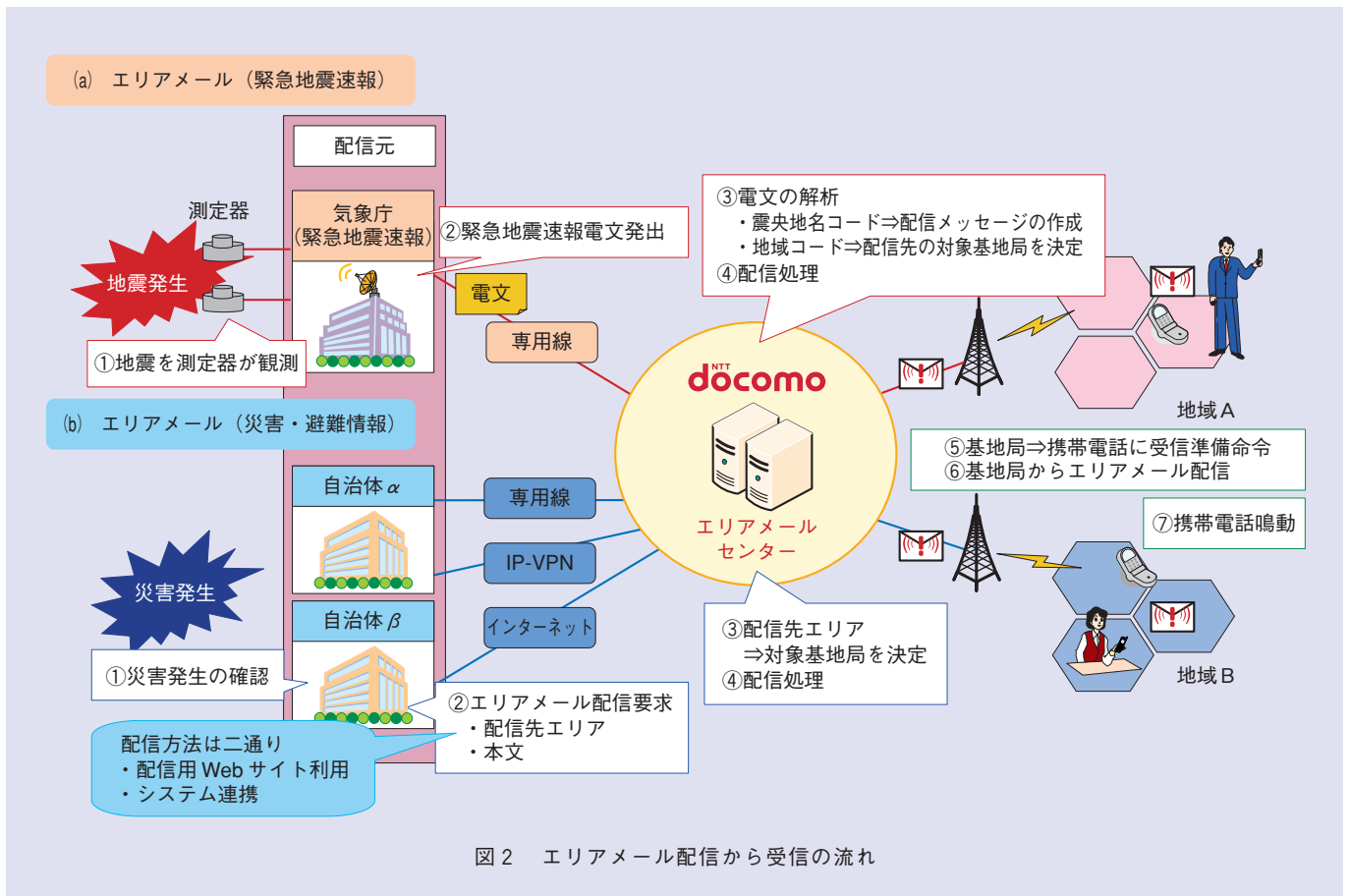


図2 エリアメール配信から受信の流れ

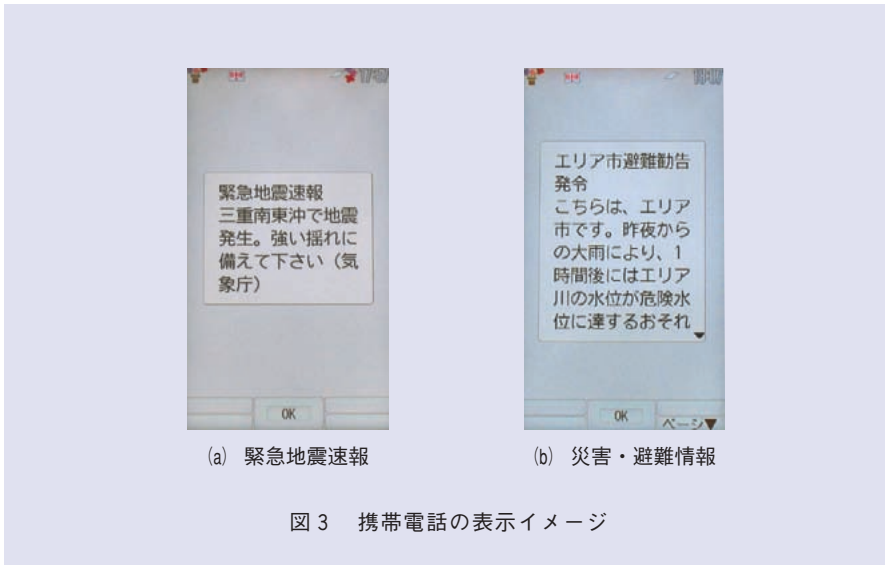


図3 携帯電話の表示イメージ

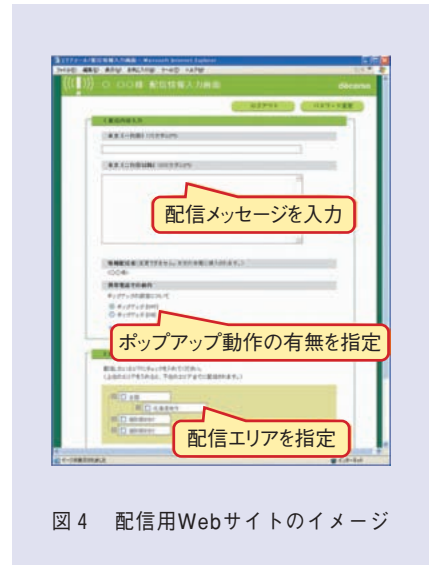


図4 配信用Webサイトのイメージ

Webサイト(図4)にアクセスし、配信するメッセージを515文字以内で入力します。メッセージの重要度に応じて、ポップアップ動作の有無を指定することも可能です。また、配信エリアとして、行政管轄下の地域を市区町村単位(全国約1800市区町村、区は東京23区のみ)で指定します。エリアメールセンターはその情報を基に、配信エリアにある基地局へメッセージを同報配信します。

メッセージは配信対象エリアに在圏する対応機種にて受信でき、ポップアップ表示(図3(b))、および専用着信音で通知されます。専用着信音は、緊急地震速報の専用ブザー音とは異なる音で作成しています。また、エリアメール(災害・避難情報)では配信作業を自動化できるように他システムと連携するためのHTTPインタフェースも規定しています。

サービスの方式と特徴

緊急地震速報は秒単位での迅速性が要求される情報であり、携帯電話への緊急地震速報配信においても可能な限り早く配信される必要があります。また緊急地震速報や災害・避難情報は被災エリアの携帯電話に同報配信する必要があり、局所集中配信の可能なネットワークが必要となります。そのためこれらの要求条件を満たす同報配信方式の検討を行い、CBS(Cell Broadcast Service)方式を採用することとしました。

CBSは、3GPP(3rd Generation Partnership Project)の国際標準規格で定義されている同報配信方式です。電話の仕組みである回線交換方式、iモードなどのパケット交換方式とも異なる方式であり、携帯電話を制御する信号を利用します。

(1) エリアを指定した配信が可能
 エリアメールでは、ネットワーク側から配信対象の基地局を指定することができ、基地局に在圏している多数の携帯電話に同報配信することが可能となります。緊急地震速報では、強い揺れが推定される地域に限定した情報配信が可能となり、地震以外の災害発生時にも、該当の被災エリアに対して、避難場所などの特定の情報が配信可能となります。エリアメールは配信元が指定したエリアに対して配信されるため、被災エリアに在圏している住民以外に、通学者や勤労者、観光客にも、避難メッセージを伝達できます。

(2) 短時間での同報配信が可能
 iモードメール(パケット通信)で緊急地震速報、災害・避難情報を配信すると、以下に示す、輻輳(通信の渋滞)や遅延の発生が想定されます。iモードメールでは、メールアドレスを基に携帯電話ごとに1件1件個別配

信をする必要があるため、メッセージを配信する携帯電話台数に比例してネットワーク負荷が増加することから、輻輳が発生するおそれがあります(図5(a))。また輻輳に起因した配信遅延の発生が考えられるため、局所集中的な同報配信を迅速に実施するには向いていないといえます。

それに対しエリアメールは、基地局から携帯電話へ一方通行の同報配信(ブロードキャスト配信)を行うため、携帯電話の台数に関係なく短時間で配信することが可能となっています(図5(b))。

(3) 配信先メールアドレスの管理が不要

iモードメールなどのEメールで情報配信する際には、住民のメールアドレスをいかに収集するかが1つの課題となってきます。その一方で、収集したメールアドレスは、迷惑メール対策な

どで頻繁に変更される可能性があるため、収集したアドレスリストは時間とともに陳腐化してしまいます。

エリアメールは、配信エリアを指定してメッセージ配信するため、個々のメールアドレスを収集する必要がありません。

これらの特徴は被災エリアにいる人に広く周知する必要のある、緊急地震速報や災害・避難情報を配信する際の大きなメリットです。このようなCBSを利用したエリアメールとiモードメールの主な違いを表に示します。

他システムとの連携による活用例

NTTドコモでは、国・地方公共団体に対して、エリアメール(災害・避難情報)を利用したさまざまな活用例やシステム連携例を提案しています。その代表例の1つが、「iアプリDXを利用した職員向け参集システムとの連

携」です。

本システムは、エリアメール(災害・避難情報)配信時にメッセージiアプリを利用します。事前に職員のみiアプリを限定配布しておくことで、国・地方公共団体からのエリアメール配信時に、住民は通常のエリアメールを受信する一方、職員はiアプリからメッセージを受信できます。また、応答や状況報告が可能となり、さらにGPS機能を組み合わせれば、周辺の状態を写真撮影し、位置情報を付加して報告することも可能です。

iアプリはエリアメール配信時以外にも、メール配信システムからも利用できるため、通常は他の業務アプリとして利用することができます。

また、2004年度から消防庁が整備を進め、一部の地方公共団体においてはすでに運用が始まっている「J-ALERT(全国瞬時警報システム)」と連携する

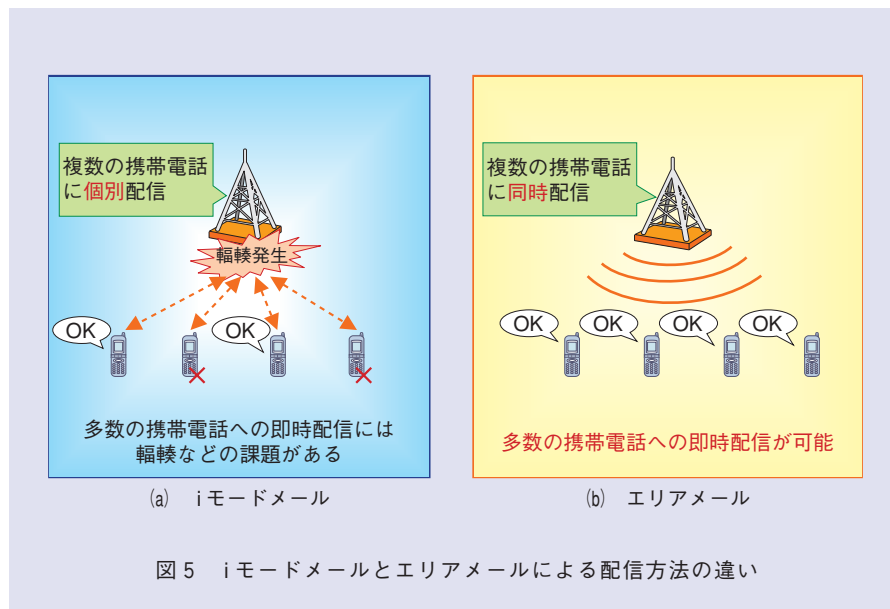


図5 iモードメールとエリアメールによる配信方法の違い

表 iモードメールとエリアメールの違い

	iモードメール	エリアメール
配信方法	アドレスを指定	配信エリアを指定
アドレス管理	登録・管理が必要	不要
配信先	登録ユーザ	配信エリア内の全ユーザ
ネットワーク負荷	配信携帯電話の台数に比例	配信携帯電話の台数に比例しない
配信文字数	多	少
配信可能情報	テキスト、画像、絵文字等	テキストのみ
保存	メール受信BOX	
不達時動作	センターで保存	センターでの保存なし 再送あり (災害・避難情報のみ)

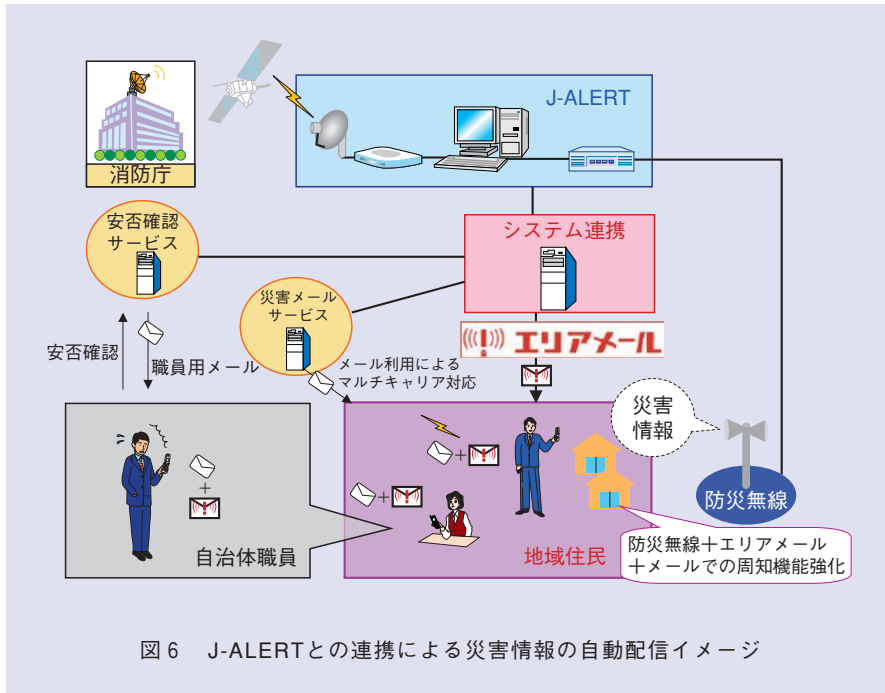


図6 J-ALERTとの連携による災害情報の自動配信イメージ

ことも可能です。J-ALERTは、他のサービスとのインターフェースが規定されているため、消防庁から人工衛星で受信した緊急情報を、エリアメールとして自動配信する仕組みを構築できます。すでにJ-ALERTを導入している地方公共団体では、防災無線などとの連動が可能となります(図6)。

このようにエリアメールは他システムと連携して利用できるため、各地方公共団体において、災害対策を一層充実したものにすることができます。

今後の展望

緊急地震速報の配信では、エリアメールセンターに緊急地震速報の電文が到達してから携帯電話の鳴動までに、その仕組み上、タイムラグが生じます。このことからメッセージの受信が強い

揺れの到達に間に合わないケースも想定されます。今後は、受信速度の向上を最優先に、エリアメールの機能向上を図っていく予定です。

また、エリアメールが受信できる状態になっていることを意識していないケースで受信し、パニックを起こすことを懸念し、エリアメールの受信設定はデフォルトOFF(利用しない)にしています。緊急地震速報、エリアメール双方の普及に伴い、携帯電話の受信設定をデフォルトONにすることを検討しています。

緊急速報「エリアメール」利用イメージ(専用音、ポップアップ画面)は、以下URLで動画を公開しています。

【PC版】

<http://www.nttdocomo.co.jp/service/anshin/areamail/>

【モバイル版】



(左から) 関 貴司/ 岡田 剛/
池田 真由美/ 菅野 崇亮

携帯電話は、24時間身近にある強力な情報伝達ツールとなっています。私どもではエリアメールが災害・避難情報を住民に伝達するための有効な手段であると考えており、積極的な活用を期待しています。ご興味のある方は、配信提供条件が記載されている下記Webサイトもぜひご覧ください。

◆問い合わせ先

NTTドコモ

ソリューションビジネス部

TEL 03-5156-2617

FAX 03-5549-2245

E-mail cbs-ml@nttdocomo.co.jp

URL <http://www.docomo.biz/html/product/areamail/>