

# 新しい時代の緊急地震速報

不特定多数の施設向け配信設備対応

携帯端末より一歩先の配信を心がけた配信方式。

## 緊急地震速報

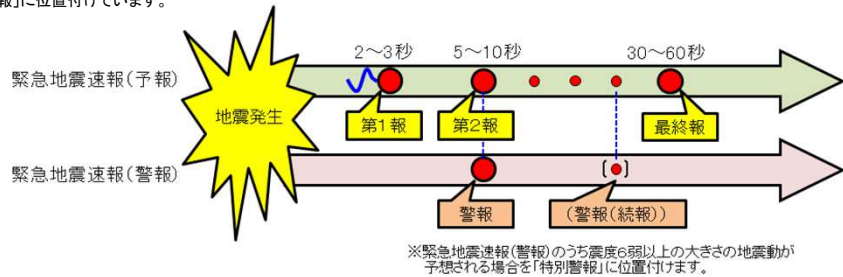
## 警報

### 緊急地震速報(警報)を発表する条件

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弱以上と予想された場合**に発表する。

発表する内容は、地震が発生した場所や、震度4以上の揺れが予想された地域名称などです。具体的な予測震度の値は、±1程度の誤差を伴うものであること、及び、できるだけ続報は避けたいことから発表せず、「強い揺れ」と表現することとしました。震度4以上と予想された地域まで含めて発表するのは、震度を予想する際の誤差のため実際には5弱である可能性があることと、震源域の断層運動の進行により、しばらく後に5弱となる可能性があるというふたつの理由によります。

緊急地震速報には、大きく分けて「警報」と「予報」の2種類があります。また、「警報」の中でも予想震度が大きいものを「特別警報」に位置付けています。



注 Takusu-IDCは、独自の震度予測と主要動の到達時間を推定する方式を採用し気象庁の許可を受け運用しています。一般の緊急地震速報より高度なシステムを採用しています。

### 気象庁方式

### Takusuセンター

Takusu-IDC  
「警報」が発令されているか?

Yes

気象庁が**個別地点**の配信先を含む地域に「緊急地震速報」の発令している。

(センターから警報の配信)

I:「全館放送」動作

個別地点における受信端末装置「Takusu-VⅢ」起動。  
①放送設備へ「アンプ起動信号」ON (接点- 閉)  
②放送設備内蔵の音声ガイダンスの出力ON  
この動作は、主要動が到達すると予測された時間 + 15秒後まで継続される。

非常放送館内  
Takusu 内蔵音声の入力」もしくは「非常放送設備内蔵音声」の放送回路起動

「緊急地震速報用ガイダンス」が全館に鳴動

NHK音+「地震です。落ち着いて身を守ってください。」

No

個別地点設定閾値の震度の配信

II:「防災センター内報知」作動

設定閾値以上の場合端末作動する震度3で作動します。



Takusu受信端末「Takusu-S」起動。

- ◎「主要動到達まで」
- ①内蔵スピーカから「詳細表現」の音声ガイダンスを出力 「NHK音+震度4の地震が15秒後来ます。」
- ②Takusu-S本体上部の赤色のLED点滅

表示端末 (パトライト) 「FTE-D04」 起動

- ◎「主要動到達まで」
- ① 中央液晶に「予測震度」と主要動到達までの残り時間をカウントダウン表示
- ② 3色ランプが予測震度に応じた色の点滅
- ③ 内蔵ブザーが大音響で鳴動く。

# 新しい時代の緊急地震速報

旧仕様の端末は今年8月までの  
賞味期限です。

## 緊急地震速報

### 予報

#### 高度利用者向けの配信条件

気象庁の多機能型地震計設置のいずれかの観測点において、P波またはS波の振幅が**100ガル以上**となった場合。  
地震計で観測された地震波を解析した結果、震源・マグニチュード・各地の予測震度が求まり、その**マグニチュードが3.5以上**、または**最大予測震度が3以上**である場合発表される。

緊急地震速報(予報)が従来の地震情報と異なる点はその迅速性です。気象庁は緊急地震速報(予報)として下図のように地震を検知してから数秒~1分程度の間に数回(5~10回程度)発表します。第1報は迅速性を優先し、その後提供する情報の精度は徐々に高くなっていきます。ほぼ精度が安定したと考えられる時点で最終報を発表し、その地震に対する緊急地震速報の提供を終了します。



注 Takusu-IDCは、独自の震度予測と主要動の到達時間を推定する方式を採用し気象庁の許可を受け運用しています。一般の緊急地震速報より高度なシステムを採用しています。

地震動の予報の業務の許可を受けた者は、気象庁が発表する地震動の警報の迅速な伝達に努めなければなりません。義務が課せられています。弊社では特別な伝達方法を紹介しております。

今年8月から緊急地震速報が新方式に移行されます、  
旧の端末は対応できない機種もあります。ご注意ください。

#### 気象庁方式

#### Takusu-IDC

地震速報に地盤増幅率として独自の値を使う場合はあっても、震度から工学的基盤までの地盤は全国どこでも均一に地震波が減衰するという仮定に基づいており、「異常震域」のような現象を表現することは難しい。  
もう一つの弱点は、震度3や震度4といった程度の震度の小さな領域では、**震度を大きめに予測する傾向にあり**、一方で、震度5を越えるような大きな地震では、**逆に震度を小さめに評価してしまいがちです**

#### Takusu方式

Takusu&小堀方式は、独自のもので気象庁告示の方法では考慮していない震度位置の違いや、伝播経路の地質条件等、地域的な特徴も考慮して演算を行う。

予測地点ごとに個別に作成する必要があるが気象庁の予測震度の約2倍の精度を持っており、小さい目の地震おきめの地震でも、予測震度に違いは無く精度の高い情報が可能。

気象庁は一部技術検討を発表  
15年8月技術更新実施決定

無駄な警告や無駄なエレベータの停止を  
起こし難いという特徴を持っている。  
深発地震にも対応可能です。

#### Takusu方式

#### 中枢配信型予報方式(独自の配信方式)

気象庁からのデータを受信し、各受信端末設置地点での震度と到達までの残り時間の予報値を演算し、地震の揺れが**所定値以上となる端末**に対してのみ必要な予報値だけを配信。遅延無き高度な配信が可能。

震度から制御を行うエレベータを最寄り階への自動停止などは、本来なら停止の必要の無い場合までエレベーターを無駄に停止させがちになり、一方で、震度5を越えるような大きな地震では、**逆に震度を小さめに評価してしまいがちである無駄な情報となる。**

#### 気象庁方式

Hop Step Jump



弊社は

緊急地震速報利用者協議会

http://www.eewrk.org/  
 会員： EEWK-159



**緊急地震速報**  
 来る前に知る

このニュースは、企業の防災担当者様及び各都道府県・市町村の危機管理担当者並びに防災担当者へ、「緊急地震速報」について、導入等のお手伝い及び「対策・訓練等」を行う目的で発行しております。弊社は、

緊急地震速報の配信から専用端末の開発製造まで一括してサービスを行なっている数少ない専門業者です。

気象庁許可 第147号  
 予報業務(地震動)



Takusu 株式会社

〒530-0001  
 大阪府北区梅田3丁目4-5  
 電話：06-6342-9500

E-mail：info@takusu.co.jp  
 http://www.takusu.co.jp

## 気象庁 緊急地震速報対応

# 早期地震警報配信サービス

Takusu 株式会社

## 不特定多数を対象とした緊急地震速報の配信設備完成

数多くの人々の集まる場所向けの緊急地震速報の配信用システムが完成。横浜地下街「PORTA」で今年末から運用開始。

かねてから求められていた、施設、地下街、不特定多数を対象にした場所での緊急地震速報の対応配信方法が未開発のままであった。それは、今までそんな情報を突然通報してはパニックが起きると、不安がられていました。近年携帯電話での地震速報配信も一般化し、どこでもブーブーなる時代が到来し緊急地震速報の認識も広がり、パニックの心配も少なくなり、現状よりより高度な情報と情報の質を求められる時代になりました。そんな中で建物管理者等管理者が何も管理者として通報しない方が管理者としての管理責任を追及されるのではないかと、最低でも気象庁の「警報」の伝達は必要ではないかと論議されている今日です。

そこで地下街では、通報するに当たっては、現状の気象庁の緊急地震速報を中継するだけの一般的な方式の緊急地震速報では対応出来ない、個別地点における正確な情報で、その地域が気象庁の「警報」が発令されている地域内なのかの確認、演算結果からも閾値内である結果でありその情報を遅延なく、どこよりも速く配信しなくてはならないという厳しい条件が課せられた。

数社で導入検討が行われたが配信方法等の関係から一般的な予報事業者では不可能から、中枢配信型予報の独自方式を採用している弊社に検討依頼がなされ開発にいたり今回採用になった。

現状で、人々が携帯電話の緊急地震速報が配信されても、誰一人として身を守る体制を取る人を見かけたことはない、それはなぜなのか、理由は色々と考えられます。緊急地震速報で地震だと通報してもだれも信用しない、そこで、地震防災に対する人々の心理を打開するための方策等が必要ではないか、その方法として第一に、通報を連打して認識させる方法。携帯電話より数秒でも先に配信させる方法、その全館通報後に、各個人の携帯電話が鳴り響て初めて、ここで、これは「ヤバイ」と行動に走り、自分の身を守る行動が始まる「人々の心理」を利用した方策が必要ではないか、ここに着眼しているのが今回のシステムです。(気象庁の警報の通報に限定している。)

その情報の伝達は「正確な情報」と遅延なき状態で一般的な携帯通報より速く伝達しなくては意味がない。その技術は各種の高度な通信手法から演算システムの総合的な技術が要求され実現して始めて対応できるのです。Takusu社では、今までの実績等でこの技術がクリア出来ることから、導入の依頼に对应し今回の提供にいたりしました。「システム構成は別紙参照」

尚、Takusu社では、地震速報は下記事項を提供条件としています。

● 地震は自然現象とも呼ばれていますように、今日の科学・技術水準をもってしても、なお、人知の及ばざる領域があります、地震の発生のたびに新しい要素が発見され技術更新される状態です。また、提供情報は気象庁等の自動計器であるため、設置条件その他通信機器、回線により誤差、誤報等、作動不良が生じる可能性を完全には排除できません。従いまして、地震による損害や作動不良に関連して生じた損害につきましては、賠償責任を負いかねますので、予めご了承ください。「緊急地震速報は誤報も情報の一つとご理解ください、生きるためには必要。」