

緊急地震速報の解説 EEW

緊急地震速報 英語: Earthquake Early Warning、略称: EEW)とは、地震発生後大きな揺れが到達する数秒から数十秒前に大きな揺れが来ることを知らせるシステム、気象庁が中心となって提供している予報・警報である。

2004年に一部試験運用を開始、2007年10月1日からは一部の離島を除いた国内ほぼ全域すべての住民を対象とした本運用が開始された。同種のシステムとしては世界初です。

その速報には、「一般向け」(地震動「警報」と高度利用者向けがあります。)

「一般向け」(地震動「警報」)

1. 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される。

一般の皆様には伝えられる緊急地震速報(警報)の発表条件は、2点以上の地震観測点で地震波が観測され、最大震度が5弱以上と予想された場合です。

2点以上の地震観測点で地震波が観測された場合とした理由は、地震計のすぐ近くへの落雷等による誤報を避けるためです。最大震度5弱以上が予想された場合とした理由は、震度5弱以上になると顕著な被害が生じ始めるため、事前に身構える必要があるためです。

2. 緊急地震速報(警報)の内容

・地震の発生時刻、発生場所(震源)の推定値、地震発生場所の震央地名
・強い揺れ(震度5弱以上)が予想される地域及び震度4が予想される地域名(全国を約200地域に分割)地域名については、緊急地震速報の予報区をご覧ください。

推定震度5弱以上のときに発表されテレビ放送や携帯端末などで「(震度4以上の)強い揺れとなる地域」を伝える(地域「面の情報」と言う)一般向け「警報」情報と、「高度利用者向け」(点の情報)(予報)発表震度閾値が低い「各地の震度や揺れの到達時間」などが分かる(予報)の2種類があります。

「一般向け、警報」は一定の地域に「警報」として推定最大震度5弱以上で発表。強い揺れが予想される地域に対し、地震動により重大な災害が起こるおそれのある旨を警告。気象庁長官が国民に危険が及ばされると判断し発令される情報です。この情報は、気象庁以外の者は、原則として地震動警報を発表できません(同法第二十三条)、また地震動予報の業務を行うには気象庁長官の許可が必要である(第十七条)。また同法により、気象庁は、許可事業者の地震動「予報」発表にあたっては、気象庁による「警報」との区別を利用者に周知すべきだと規定されている。

既述のとおり緊急地震速報は2つに区別されている。「高度利用者向け」は、大抵のものは利用者側の端末において設定を行ったうえで情報が提供されていますが、弊社の場合は中央のセンターサーバで過去からの各種情報の保存をしておきその情報等を利用し独自の震度推定を行う方式を気象庁の許可を受け実施し個別地点ごとの許可を受け配信しています、又センターで地震情報から建物の被災度判定、長周期地震動の計測、推定まで行う事を可能にした総合地震防災センターを構築しています。

その情報の利活用の仕方によってはより高い防災効果を生むものとされ装置の制御等に利用されています、そり例として新幹線の制御等はこれと同等の方式が利用されています。

又、この新システム「一般向け」緊急地震速報は、緊急地震速報を十分周知していない者にも適切な行動がとれるよう配慮された、最低限の情報のみを提供するものとしている。

それぞれの利活用システムの内容、利用方法、注意点等については、事前に「リーディングプロジェクト」や各業界団体などにおいて検討が行われ実用化され今年で7年目となった。携帯電話の緊急通報(携帯メール)はこの「警報」です、警報が発令された場合のみ配信されます。

緊急地震速報(警報)における続報の発表は、次の通りです。

3. 緊急地震速報(警報)で続報を発表する場合

・緊急地震速報を発表した後の解析により、震度3以下と予想されていた地域が震度5弱以上と予想された場合に、続報を発表する。
・続報では、新たに震度5弱以上が予想された地域及び新たに震度4が予想された地域に発表されます。
・落雷等の地震以外の現象を地震と誤認して発信された緊急地震速報(誤報)のみ取り消すこととし、例えば震度4弱と予想していた地域が震度3以下との予想となった場合などは取り消されません。

携帯電話の地震情報(携帯メール)は、弊社では「緊急速報」と理解し緊急地震速報と同等のものともっておりません。緊急地震速報の様に一秒以内の配信等ガイドラインに準拠するものでないために別扱いとしています。災害時に、同等とみなされ混乱を招かないための対策としています点をご理解ください。

緊急地震速報の解説

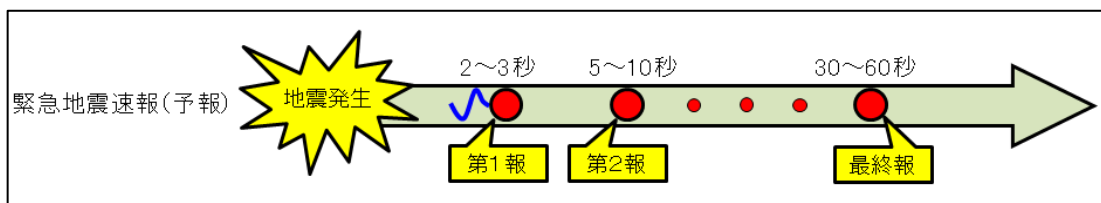
緊急地震速報(予報)の内容・発表条件

緊急地震速報(予報)は、機器制御などへの活用のほか、各家庭用の端末などで受信地点の予測震度や主要動到達予想時刻などを表示する等にも利用されています。緊急地震速報(予報)の内容・発表条件については次の通りです。

1. 緊急地震速報(予報)の内容

- ・地震の発生時刻、地震の発生場所(震源)の推定値
 - ・地震の規模(マグニチュード)の推定値
 - ・予測される最大震度が震度3以下のときは、
 - ー 予測される揺れの大きさの最大(最大予測震度)
 - ・予測される最大震度が震度4以上のときは、地域名に加えて
 - ー 震度4以上と予測される地域の揺れの大きさ(震度)の予測値(予測震度)
 - ー その地域への大きな揺れ(主要動)の到達時刻の予測値(主要動到達予測時刻)
- ※ 地域名については、[緊急地震速報の予報区](#)をご覧ください。

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分程度の中に数回(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。



2. 緊急地震速報(予報)の発信条件(※)

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。

(※)1点の観測点のみの処理結果によって緊急地震速報(予報)を発信した後、所定の時間が経過しても2観測点目の処理が行われなかった場合は雷など地震以外の揺れ(ノイズ)と判断し、発表から数秒~10数秒程度でキャンセル報(地震以外の揺れで発表した緊急地震速報を取り消す情報)を発信します。島嶼部など観測点密度の低い地域では、実際の地震であってもキャンセル報を発信する場合があります。なお、この場合には、キャンセル報の発信までに30秒程度かかることがあります。(※)この基準は変更する場合があります。

緊急地震速報に係る法律上の規定

気象業務法の一部を改正する法律(平成19年法律第115号)の施行(平成19年12月1日)に伴い、緊急地震速報は地震動の予報及び警報と位置付けられ、以下のことが法律で規定されました。

注)ここでは、地震動の警報及び特別警報は緊急地震速報(警報)、地震動の予報は緊急地震速報(予報)と必要に応じて読み替えてください。

気象庁による地震動の予報及び警報の実施

気象庁は、発生した断層運動による地震動(以下では単に「地震動」といいます。)の一般の利用に適合する予報及び警報をしなければなりません。

※地震動の予報とは、地震の最初のわずかな揺れから各地の揺れ(地震動)を予想し発表することであり、地震の発生の予想は含みません。

気象庁以外の者に対する地震動の予報の業務の許可

気象庁以外の者が地震動の予報の業務を行おうとする場合は、気象庁長官の許可を受けなければなりません。

気象庁以外の者に対する地震動の予報の業務の許可

気象庁以外の者が地震動の予報の業務を行おうとする場合は、気象庁長官の許可を受けなければなりません。

気象庁以外の者による地震動の警報の制限

気象庁以外の者は、地震動の警報をしてはなりません。

地震動の警報の伝達

気象庁は地震動の警報をした場合、直ちに政令で指定された機関(現在は日本放送協会になります。)に通知しなければなりません。通知された日本放送協会は直ちに警報を放送しなければなりません。

また、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

緊急地震速報の受信端末の種類

緊急地震速報の受信端末で、震度や主要動到達時刻を予想するためには、気象庁長官の許可が必要となります。この許可を受けた事業者を「[地震動予報業務許可事業者](#)」と言います。この許可事業者が製造する受信端末は、以下のとおり3つのパターンに分類されます。

この受信端末に加えて緊急地震速報を受信するための専用の回線(インターネット回線と兼用でも可能な場合あり)が必要となります。

いずれのパターンにおいても、緊急地震速報による予想を利用するうえでは、特段の違いはありません。

なお、緊急地震速報(警報)は気象庁以外の者は発表することができません。このことから、この予報業務許可事業者が緊急地震速報を発表するに当たっては、気象庁が行う警報と区別するため、発表する緊急地震速報が地震動の予報であることを、利用者に対し周知していただく必要があります。

詳しくは、「[気象業務法の一部を改正する法律の施行\(平成19年12月1日\)](#)に伴い、[緊急地震速報を地震動の予報及び警報に位置づけることについて](#)」をご覧ください。

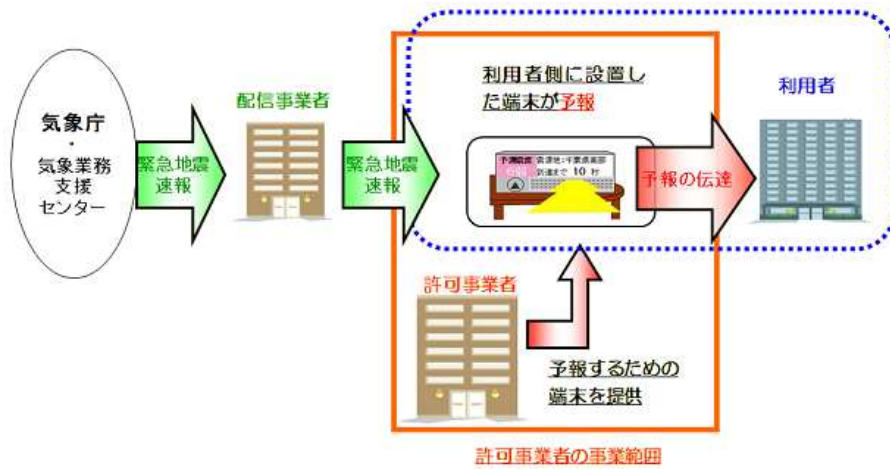
- ①予報業務許可事業者の会社で予報を行って、その予報を利用者の受信端末に配信し、利用する形態・・・
サーバー(予報配信)型 弊社はこの方式を採用し、独自開発の演算方式、配信方式を採用しています。



- ②予報業務許可事業者が、利用者側に設置した端末に緊急地震速報を配信し、予報する形態・・・
端末型



③予報業務許可事業者が、利用者に予報を行う装置を提供(販売)する形態(利用者は、別途配信事業者と契約して緊急地震速報を受信する必要がある)・・・装置提供型



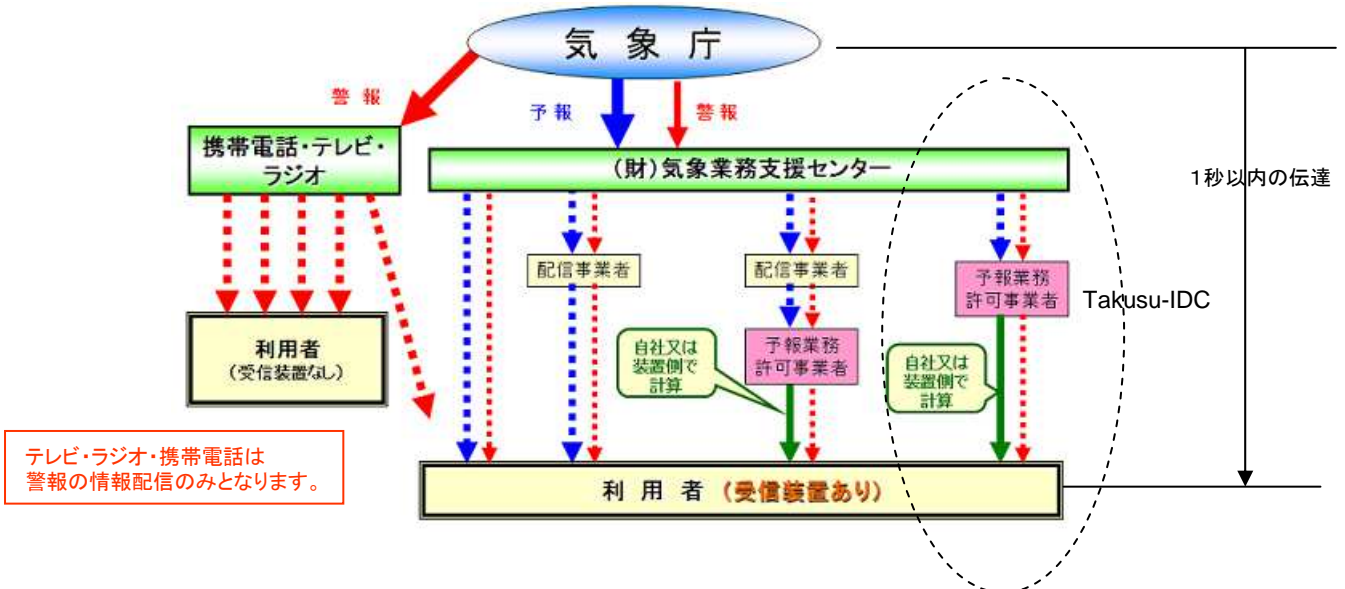
受信端末への緊急地震速報の配信経路

緊急地震速報は、以下のような経路を経て、利用者のところにある受信端末で受信できます。受信するためには、緊急地震速報を受信するための専用の回線を用意したり、インターネットが利用できる環境が必要となります。また、ケーブルテレビ会社に参加することで、専用の回線やインターネットができる環境が無くても緊急地震速報を受信できる場合もあります。

なお、テレビやラジオ(※2)、携帯電話(※3)でも緊急地震速報を入手できますが、入手できるのは緊急地震速報(警報)だけになります。

(※2)テレビ・ラジオでは、電源が切っている場合、緊急地震速報は受信できません。

(※3)平成25年8月現在、携帯電話の同報機能を使用して緊急地震速報を「緊急速報」として配信しているのは、[NTTドコモ](#)、[au](#)、[ソフトバンク](#)、[イー・モバイル](#)の4社になります。



テレビ・ラジオ・携帯電話は警報の情報配信のみとなります。

弊社のセンターサーバで予報を行い端末に配信する方式はこの方式で遅延なく多くの配信先に情報配信を可能にしている。

緊急地震速報受信専用端末の選択

緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン

受信端末の利用者におかれましては、受信端末及び配信方法の選択や受信端末の設定、緊急地震速報を利用する際には、本ガイドラインを参考としていただくようお願いいたします。

[「緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン」の概要](#)
[PDF形式:174KB]

[緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン\(全文\)](#)
【平成26年6月19日一部追記】[PDF形式:550KB]

[緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン\(分割版\)](#)

[表紙から「1 ガイドラインの概要」まで](#)[PDF形式:577KB]

[「2-A機械・館内放送設備等の自動制御に用いる場合の推奨事項」](#)[PDF形式:368KB]

[「2-Bオペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御に用いる場合」](#)[PDF形式:368KB]

[「2-C端末の報知による人の危険回避に用いる場合の推奨事項」](#)[PDF形式:358KB]

[「3 適切な利用のための端末機能及び配信能力」、「4 措置・機能・能力についての詳細」](#)

【平成26年6月19日一部追記】[PDF形式:54KB]

[端末利用者が施す措置の一覧表](#)[PDF形式:252KB]

[別紙「緊急地震速報検知ラジオ」に関して公開・説明を求める事項](#)[PDF形式:192KB]

[参考資料](#)[PDF形式:192KB]

配信事業者、緊急地震速報受信専用メーカーの製品提供基準。

地震はいつどこで発生するかわからないその対応を可能にするために常時マンパワーの性能を長期に確保しなくてはならない、一般的な家電製品とはここが異なった装置で人々の生命と財産に直接関係する装置である理解が必要、その上でのビジネスでなくてはならない。

そのためには

- 1、緊急地震速報端末は、秒を争う情報端末装置でその情報の配信における遅延は許されない。
- 2、緊急地震速報の情報は、地震現象で発生する(地震、津波、火山、長周期地震動、地滑、液状化現象)等の自然災害の初期情報として重要な伝達原資である理解と対応が必要。
- 3、受信専用端末は、その製造当初の性能が10年後においても継続され確保されていることが求められる。「10年間何もなく働かなくても10年後に初めて動作することを予期した製品の品質確保が必要。」
- 4、日常使用時において、特別な操作を必要としないで確実に機能の動作確認が自然体で可能な製品の選択。「日常生活において動作の確認は不可能、地震はいつは発生するかわからない装置の死活監視システムの充実が必要」人々は働くものと思っ込んでいるその中での対応が必要。
- 5、気象庁等のシステム更新、演算方法、新技術の更新に容易に対応が可能な製品構成がなされていること。「地震速報等は開発途中のシステム、今後技術改革は頻繁に行われる中での対応が必要。」
- 6、気象庁からの情報を遅延なく1秒以内に確実に端末が作動するシステム。配信事業者の位置が必要に応じた対応で確保され、単なる予報者の中継ビジネスでは目的に反する通信の遅延の要因とみなされ自然と淘汰されてしまう利用者の目線で必要な情報の提供が必要。
- 7、受信端末装置等の複雑な構造は避けるべき長期安定稼働と製品価格の軽減を求めめるために簡素化が求められる。
- 8、今までの緊急地震速報は一方的な情報の提供で、情報の確認が出来ない公的情報の取り扱いから成り立っている、今後は民間情報として信頼のおける情報で確認がとれ対価が受けられる情報とすべき。
- 9、情報配信料、ビジネスとして生命と財産を守るために見合った対価が必要。「月額十万でも、生きていくために必要な情報であればお客様は判断頂けるその付加価値が必要。」
- 10、緊急地震速報等の情報だけではその対価に見合う情報とならない、利用者がいかにその情報を利用するか対価はその使い方から決まる新しい時代のサービス到来。

Takusu-IDCの特徴

緊急地震速報のまとめ。

緊急地震速報は、地震発生から大きな揺れがあなたの所に到達するまでの時間を地震波の特性を利用して一歩先に伝えるのが主目的です。その情報は秒を争う中で情報推定及び伝達通信及び配信システムの機能を屈し最高の技術で提供しておりますが残念なことにそれは地球上の自然環境との戦いでまだまだ未知の世界と挑戦しながら自然災害から身を守るための情報を提供実施しております。

1秒の何百分の1秒という短時間で事を進めなくてはならない過酷な世界のなかの業務で特に遅延なき正確な情報提供に努めておりますが残念なことに現在の世の中の各種技術を総合してもどうすることも出来ない要素も数多く未知の世界と挑戦しております点をご理解いただき現在社会における究極の地震防災システムです、地震予知等の確率での情報ではありません現実に地震発生から地予報であることだけはご理解いただき対処いただきますようよろしくお願いいたします。3.11東日本大震災の際に4ヶ月前に設置で幼い園児40名の避難の行動にお役に立ったことが現実にありますご紹介をしておきます。

しかしながら、確実に地震発生の情報から各種情報収集し過去からの経験値等最高の技術でおります、仮にその情報が誤報であっても、誤報も緊急地震速報の情報として暖かく扱っていただけることをお願い申し上げます。

「誤報で、身の安全が確保できたと思っていただければ幸いです、いつの日か確実に一歩先の情報として皆様のお役に立つ日を求めるわけではございませんが備えとしてご理解を頂ければ幸いです。

尚、このシステムは我々の情報だけではどうすることも出来ません「情報と皆様の行動」によつて初めて当初の目的の身を守ることが可能ですそのために日々の訓練と防災の意識を怠らないようお願い申し上げます。

合掌