

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
(案)

平成23年 月 日
気象庁

目次

はじめに

1	ガイドラインの概要	
1 - 1	背景	1
1 - 2	目的	2
1 - 3	対象	2
1 - 4	主な用語	4
2	端末利用者に推奨する事項	
A	機械・館内放送設備等の自動制御	9
	(1)利用方法	
	(2)端末利用者が施す措置	
	(3)実施すべき試験・訓練	
B	オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御	15
	(1)利用方法	
	(2)端末利用者が施す措置	
	(3)実施すべき試験・訓練	
C	端末の報知による人の危険回避	21
	(1)利用方法	
	(2)端末利用者が施す措置	
	(3)実施すべき試験・訓練	
3	端末・配信に求められる機能・能力	25
	(1)端末基礎機能	
	(2)地震動予報機能	
	(3)報知・制御出力条件設定	
	(4)配信・許可事業者の能力	
4	措置・機能・能力についての詳細説明	27
	端末利用者が施す措置の一覧表	39
	(別紙)ラジオの緊急地震速報(警報)のNHKのチャイム音を検知した後に、ラジオの音量を上げて知らせたり、館内放送設備等を制御する装置に関して公開・説明を求める事項	43

参考資料

はじめに

我が国は、平成7年(1995年)兵庫県南部地震による阪神・淡路大震災をはじめ、過去に多くの地震災害に見舞われてきた。また、いつ発生してもおかしくない東海地震をはじめ、高い確率で発生が予測されている宮城県沖地震や東南海・南海地震等の大地震による災害も発生が懸念されている。

このように、世界有数の地震の多発国である我が国においては、地震災害の軽減は最も重要な課題の一つである。

気象庁は、地震災害から少しでも多くの国民の生命と財産を守ることを目的に緊急地震速報を発表している。ただし、その発表から強い揺れの到来までには猶予時間が短いことから、実際に地震被害の軽減に結びつけるためには、緊急地震速報が受信端末の利用者まで迅速かつ確実に提供されたうえで、受信端末の利用者が適切に利用することが必要である。

本ガイドラインでは、緊急地震速報の重要な提供手段の一つである受信端末を用いた提供について、受信端末の利用者が適切に緊急地震速報を利用し、災害軽減に結びつけるために必要な事項を示した。

本ガイドラインにより、受信端末の利用者にとって、利用目的に適した受信端末と配信の選択が容易になることにより、緊急地震速報が今後さらに広く普及し、適切な利用が促進され、もって、地震災害の軽減につながることを願うものである。

なお、本ガイドラインをとりまとめるにあたっては、「緊急地震速報評価・改善検討会 緊急地震速報の受信端末及び配信に関する検討部会」を開催し専門的にご検討いただくと共に、広く国民に対してご意見を募集し、それらを反映した。

1 ガイドラインの概要

1 - 1 背景

気象庁では、平成19年からの緊急地震速報の一般提供に先だって、「緊急地震速報の本運用開始に係る検討会」を開催し、テレビ、ラジオ、携帯電話等によって提供される不特定多数を対象とした「緊急地震速報」の提供や利用の心得をとりまとめ、以後、心得に基づいた普及・啓発が行われている。

しかしながら、これまでに緊急地震速報が発表されたときに行った「緊急地震速報の利用状況に関するアンケート」の結果によると、緊急地震速報を見聞きしても具体的な危険回避行動がとれなかった例が見受けられている。この理由の一つとしては、緊急地震速報を見聞きした際のとるべき行動を理解していても、とっさに行動を起こすための訓練(練習)が十分行えていないことが考えられる。

また、気象庁長官の許可を得た地震動予報業務許可事業者(以下「許可事業者」という。)は、気象庁が発表する「緊急地震速報(予報)」に含まれる予報資料に基づいて、任意の地点の震度及び主要動到達時刻の予想を行い、受信端末の利用者に緊急地震速報(以下、気象庁の発表する緊急地震速報(予報)と区別するため、「緊急地震速報(業)」という。)を提供する事業を行っている。

この場合、受信端末の利用者は緊急地震速報(業)の受信端末(以下「端末」という。)を設置し、許可事業者の提供する緊急地震速報(業)を利用している。端末は、緊急地震速報(業)を用いて高度な機械制御を行えること、館内放送を制御し多くの人に緊急地震速報(業)を伝えるような利用ができること、電源を入れておくことで常時緊急地震速報(業)の受信ができること等の利点から利用されているが、一方で、これまで、端末の機能や配信の能力について特に定めがなく、中には、個人の危険回避の利用に限定している端末を、高度な条件設定が要求される公共交通機関の制御に使うなど、利用方法にそぐわない端末や配信が用いられている例がある。こうした例では、場合によっては、大地震発生時に緊急地震速報(業)を想定どおりに利用できない可能性が懸念される。

1 - 2 目的

本ガイドラインは、端末の利用者(以下「端末利用者」という。)が、緊急地震速報(業)を意図どおりに利用したり、緊急地震速報の訓練を容易に行えるための参考となる事項を示すことで、緊急地震速報(業)の適切な利用の拡大を促進し、もって、地震災害の軽減に資することを目的とする。

端末利用者においては、端末や配信を選択したり、緊急地震速報(業)を利用するにあたって、本ガイドラインを参考にされたい。また、緊急地震速報(予報)または緊急地震速報(業)(以下「緊急地震速報(予報/業)」という。)の配信を行う事業者(以下「配信事業者」という。)や許可事業者(以下「配信・許可事業者」という。)には、本ガイドラインの公表後、本ガイドラインに沿って、配信や端末の設計、製造等を行うことを求める。加えて、端末利用者が端末や配信を選択したり、緊急地震速報(業)を利用する際の参考となるよう、既に利用されているものも含めて自社が責任を持つ端末や配信の本ガイドライン各項目への対応状況を端末利用者に公開・説明することを求める。なお、本ガイドラインは法規を改正し緊急地震速報(業)について包括的に規制するものではない。

今後、緊急地震速報(業)の利用方法の変化等に伴い、本ガイドラインの記載内容に変更の必要性が生じた場合は、本ガイドラインの改訂を行うこととする。

1 - 3 対象

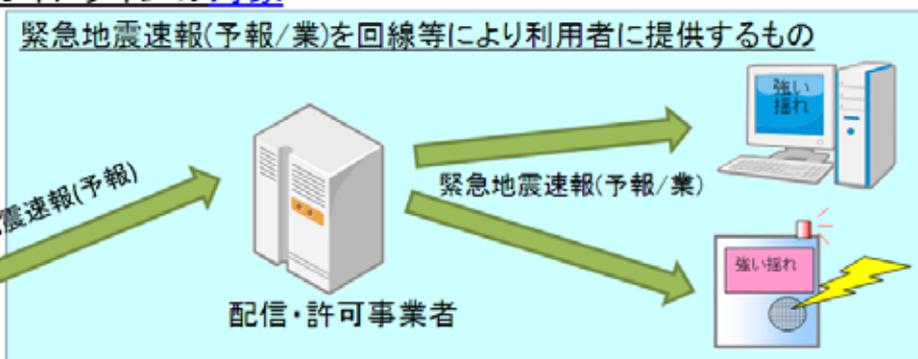
本ガイドラインは、地震災害の軽減を目的として導入される端末とその端末への配信、その提供を受けた利用を対象とする。

(1) 対象とする端末・配信

本ガイドラインの対象とする端末・配信は、緊急地震速報(業)に基づいて報知や制御を行うための端末・配信とする。

テレビ、ラジオ、同報機能を持つ携帯電話のように、緊急地震速報(警報)を広く一般に知らせる装置については、本ガイドラインの対象外とする。ただし、「ラジオの緊急地震速報(警報)のNHKのチャイム音を検知した後に、ラジオの音量を上げて知らせたり、館内放送設備等を制御する装置」は、利用者が緊急地震速報(警報)を積極的に利用する目的で導入するものであり、端末との類似点があることから、製造・販売する事業者には別紙事項について、利用者に対して説明及び公開することを求める。

ガイドラインの対象



ガイドラインの対象外

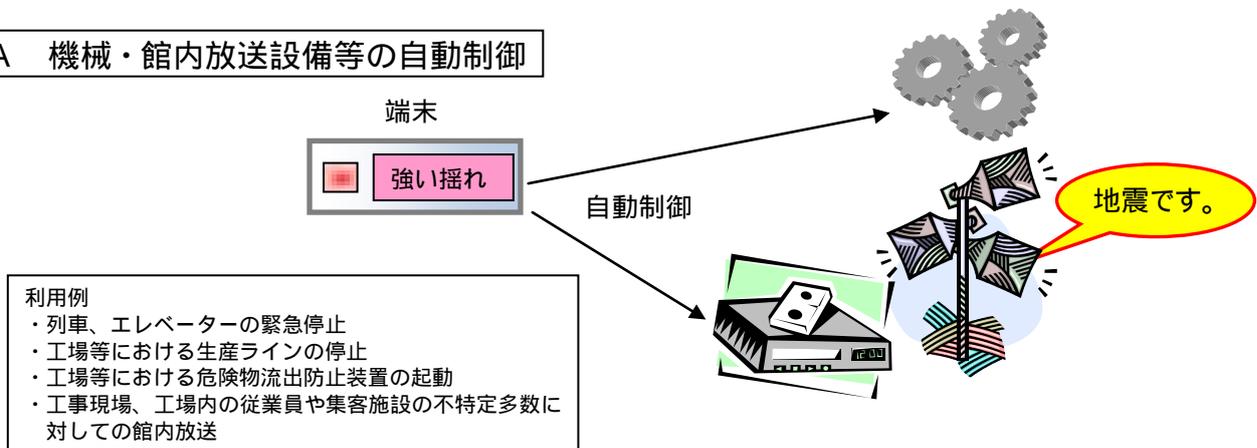


「ラジオの緊急地震速報(警報)のNHKのチャイム音を検知した後に、ラジオの音量を上げて知らせたり、館内放送設備等を制御する装置」は、利用者が緊急地震速報(警報)を積極的に利用する目的で導入するものであり、端末との類似点があることから、製造・販売する事業者には別紙事項について、利用者に対して説明及び公開することを求める。

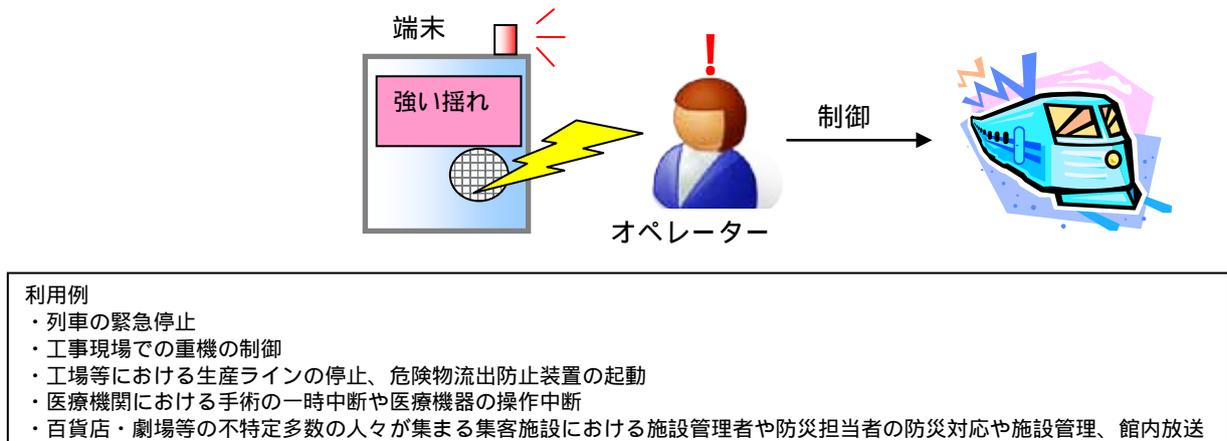
(2) 対象とする利用方法

端末を使った緊急地震速報(業)の利用方法は、機械・放送設備等の制御と、端末の報知を見聞きした人の危険回避に大別される。また、機械・放送設備等の制御については、端末からの接点出力等の外部出力を用いた自動制御と、オペレーターが端末の報知を見聞きして制御を行う場合とでは、端末の出力方法に差がある。よって、本ガイドラインでは、対象とする緊急地震速報(業)の利用方法を以下の3とおりに分けて記述する。

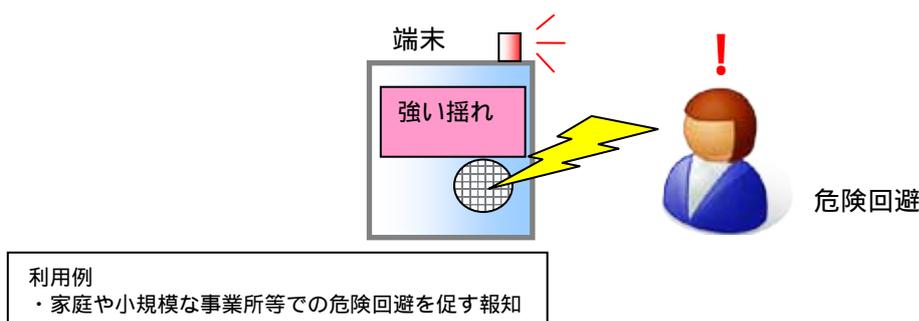
A 機械・館内放送設備等の自動制御



B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御



C 端末の報知による人の危険回避



1 - 4 主な用語

緊急地震速報(予報/業)の提供から利用までの解説では様々な用語が用いられるが、本ガイドラインで用いる主な用語は以下のとおりとする。

(1) 緊急地震速報(警報)

最大震度を5弱以上と予想した地震を対象として、予想した震度が4以上の地域(全国を約190に分けた地域)や都道府県名等を報じるもので、気象庁のみが発表する。なお、対象地域が拡大した場合には続報を発表する。

(2) 緊急地震速報(予報)

気象庁が、マグニチュード3.5以上と推定、または最大震度3以上を予想した場合、あるいは加速度が100ガルを超えた地震動を検知した場合(以下「100ガル超え緊急地震速報」という。)に発表する。新たなデータが加わり計算結果が更新される度に繰り返し発表する。許可事業者が地震動予報を行うための予報資料(地震発生時刻、震源の位置、マグニチュード)や震源の推定精度(震源推定に使った観測点の数等)に関する情報(以下「精度情報」という。)、緊急地震速報(警報)の発表状況を含む(以下「予報資料等」という)。なお、配信・許可事業者によっては、この予報資料等の全部又は一部のみを端末に配信する場合もある。「3. 端末・配信に求められる機能・能力」以降においては、これも緊急地震速報(予報)とみなして記載している。

(3) 緊急地震速報(業)

本ガイドラインでは、許可事業者が行う地震動の予報を緊急地震速報(業)と呼ぶことにする。緊急地震速報(業)の予報内容についての責任は、当該許可事業者が負う。許可事業者によっては、緊急地震速報(業)に予報資料等の全部又は一部を含める場合もある。緊急地震速報(業)には、(8)(9)に示す2つの提供形態が存在する。

(4) 許可事業者

予報資料等を用いて、気象庁長官の許可を受けた予想の方法により地震動の予報を行う事業者。または、その方法に基づく地震動の予報を行う端末について責任を持つ事業者。また、許可事業者には、(5)で述べる配信事業者を兼ねているところもある。

(5) 配信事業者

緊急地震速報(予報/業)または予報資料等を端末に配信する事業者。気象業務支援センター(一次配信事業者)から配信を受けて再配信を行う事業者(二次配信事業者)、さらにそれを受けて再配信する事業者(三次以降の配信事業者)がある。

(6) 端末

緊急地震速報(業)を利用して、地震の発生、予想した震度や主要動到達時刻を報知したり、機器・設備制御用の接点出力等の外部出力を行う機器またはパソコン上のソフトウェア。これに加えて、許可事業者の震度や主要動到達時刻を予想する機能の一部あるいは全部を有する場合もある。基本的に端末利用者側に置かれる。

なお、本ガイドラインにおいては、端末による制御により同じ内容の緊急地震速報(業)をより多くの人に伝えるための装置(例：集合住宅において一斉報知を行うインターホン)については端末とは扱わず、端末により制御される装置とする。

(7) サーバー

緊急地震速報(予報)または予報資料等を端末に配信する装置。または、緊急地震速報(予報)に含まれる予報資料を用いて複数地点の地震動予報を行うことができ、緊急地震速報(業)を端末に配信する機能を有する装置。基本的には配信・許可事業者側に置かれる。

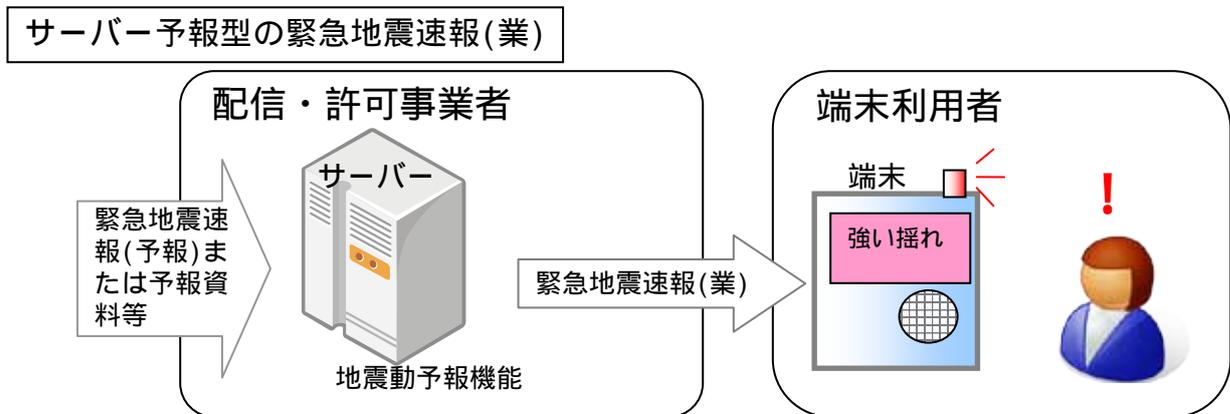
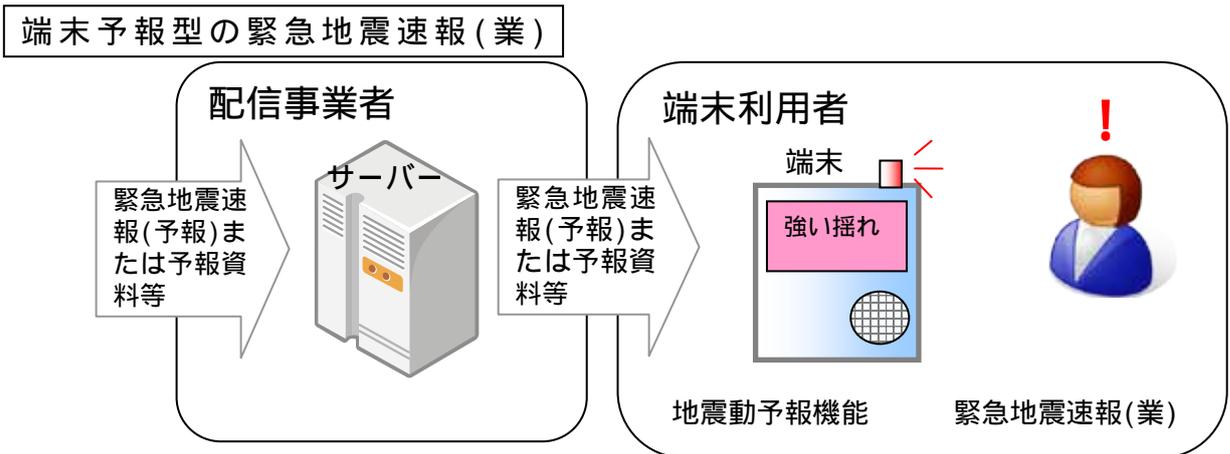
(8) 端末予報型の緊急地震速報(業)

サーバーは緊急地震速報(予報)または予報資料等を配信するだけで、端末が予報資料

に基づき地震動予報を行って、あらかじめ設定された条件に従い報知・制御動作を行うもの。この場合、サーバーと端末は必ずしも同じ事業者が提供するとは限らない。

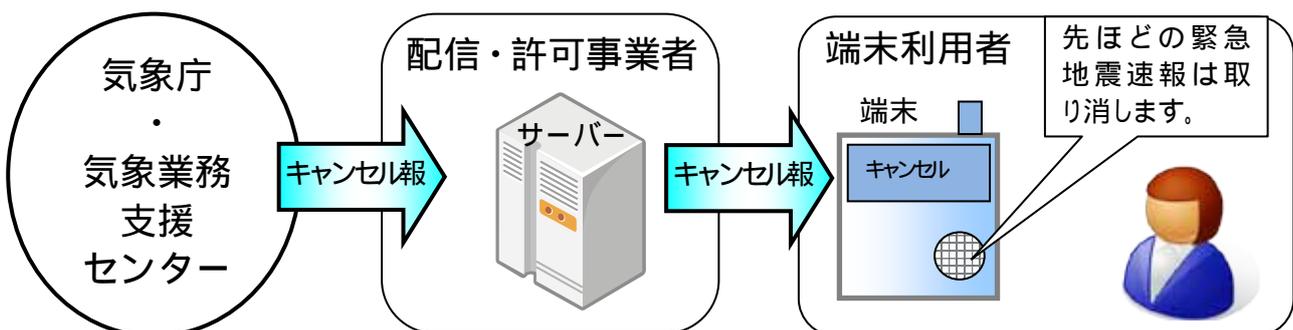
(9)サーバー予報型の緊急地震速報(業)

サーバー内で緊急地震速報(予報)または予報資料等から地震動予報を行い、あらかじめ設定された条件に従い、端末に緊急地震速報(業)として配信し、端末が報知・制御動作を行うもの。この場合、サーバーと端末は一般に同じ許可事業者が提供することが多い。また、サーバーは許可事業者を設置されることが多いが、配信事業者にも設置される場合もある。



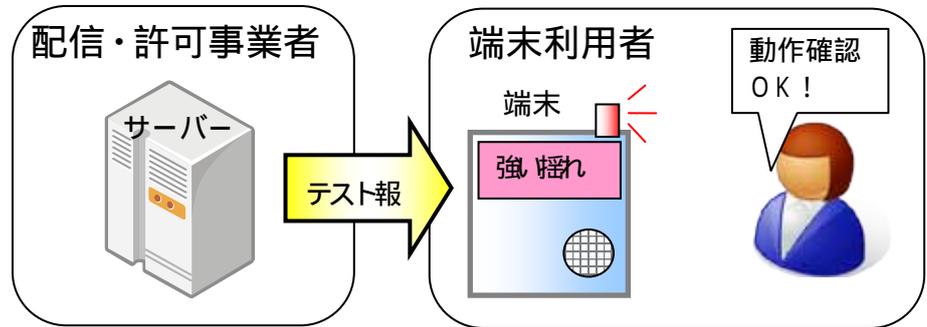
(10)キャンセル報

キャンセル報とは、地震計への地震に起因しない強い振動入力や機器故障等により誤った緊急地震速報(予報)を発信した際等に、気象庁がそれを取り消すために発表するものである。



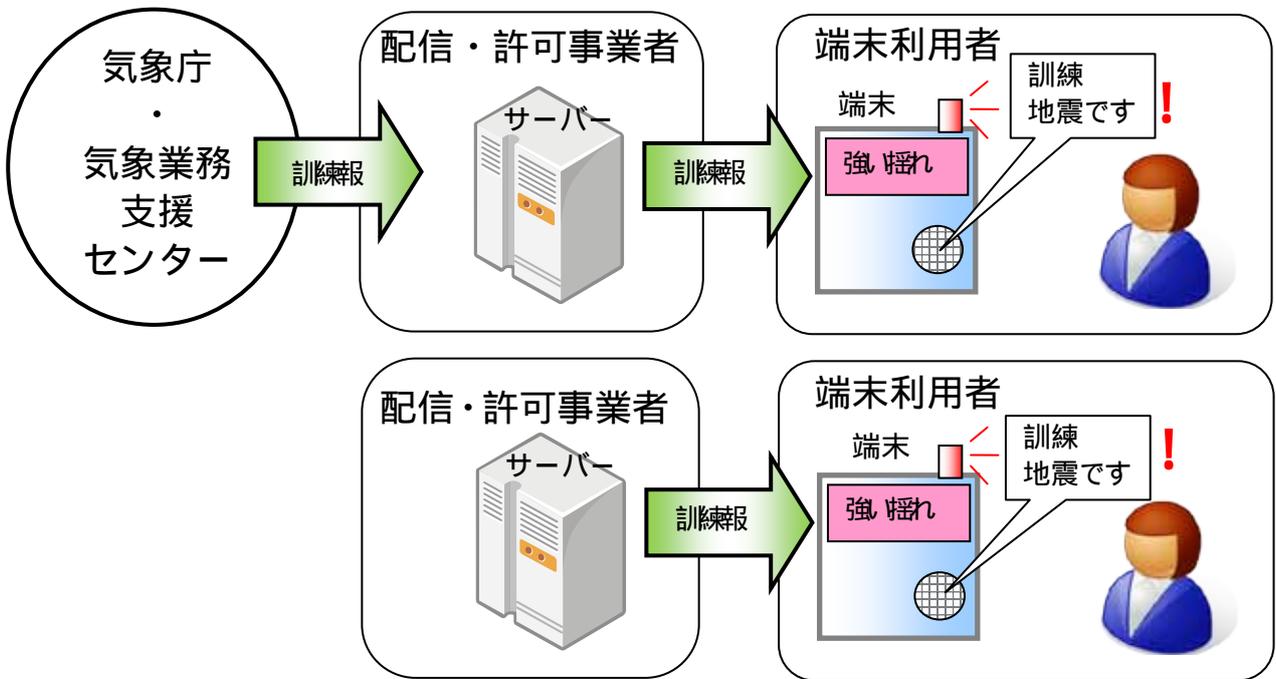
(11) テスト報

テスト報とは、端末や端末によって制御される機械・放送設備の動作試験に利用するため、配信・許可事業者が端末に向けて配信するものである。



(12) 訓練報

訓練報とは、身を守る行動をとるための訓練（練習）を行うため、気象庁や配信・許可事業者が端末に向けて配信するものである。



2 端末利用者に推奨する事項

本項では、1 - 3(2)に示した3つの利用方法(A 機械・館内放送設備等の自動制御、B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御、C 端末の報知による人の危険回避)ごとに、端末利用者に推奨する事項として、端末利用者が端末や制御される機器に対して施す措置と、試験・訓練のあり方について示す。端末利用者においては、意図する利用方法がA、B、Cのいずれにあたるかを確認し、当該箇所の記述について活用されたい。

また、端末利用者においては、本項で示すもののほか、「3 端末・配信に求められる機能・能力」を踏まえて許可・配信事業者が公開する緊急地震速報の特性や技術的な限界の説明及び端末・配信の機能・能力、「4 措置・機能・能力についての詳細説明」をもとに、端末や配信を選択したり、措置を決定されたい。

余 白

A 機械・館内放送設備等の自動制御

A 機械・館内放送設備等の自動制御

(1) 利用方法

緊急地震速報(業)で、自動的に機械や放送設備を制御する利用方法であり、短時間のうちに数回送られてくる緊急地震速報(予報/業)に基づき、生命、財産の保全に係る高度な判断を短時間に自動で行うことが求められる。この場合、様々な緊急地震速報(予報/業)に対して十分な対応ができない低機能の配信や端末、障害による受信の失敗は誤制御に直結し、深刻な事態に繋がりがねない。

この利用方法の具体的な例としては、

- ・列車、エレベーターの緊急停止
- ・工場等における生産ラインの停止
- ・工場等における危険物流出防止装置の起動
- ・マンションにおけるガス供給停止やドア開放等設備の制御
- ・企業等における重要データ保護のための緊急バックアップ又はハードディスクへのアクセス停止
- ・工事現場、工場内の従業員や集客施設の不特定多数に対しての館内放送が考えられる。

(2) 端末利用者が施す措置

緊急地震速報(業)を端末利用者の意図どおりに利用するためには、端末や端末によって制御される機器に対して適切な措置を施す必要がある。以下に 機械等の制御に用いる場合、 不特定多数向けの館内放送に用いる場合、 以外の館内放送に用いる場合において推奨する措置を示す。

実際には、ここで示すもののほか、「3 端末・配信に求められる機能・能力」を踏まえて許可・配信事業者が公開する緊急地震速報の特性や技術的な限界の説明及び端末・配信の機能・能力、「4 措置・機能・能力についての詳細説明」をもとに、端末利用者が自らの利用目的に合わせて、端末や配信を選択したり、措置を決定することになる。

その際、地震による強い揺れにより発生する被害とは別に、緊急地震速報(業)で制御・放送することによって発生する可能性のある損失についても十分考慮することが必要である。

機械等の制御に用いる場合

配信・許可事業者の選択

端末や配信を選択するにあたって、緊急地震速報を迅速かつ確実に使用するために、以下の項目については、特に推奨する。

- ・気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が制御を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの。
- ・気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの。
- ・時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの。
- ・配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの。

端末や回線等に対して施す措置

- ・耐震固定等地震の揺れへの対策、無停電化を推奨。
- ・サーバーから端末までの回線は常時接続できる回線を使用することは必須とし、さらに、専用線等信頼性の高い回線を使用することを推奨。
- ・端末の冗長化やサーバー端末間の物理回線の冗長化を推奨。

予想した猶予時間による制御

猶予時間がない場合でも制御することを推奨。

予想した震度による制御

制御する機械の耐震性能等に応じて設定した閾値を超えたときに制御することを推奨。

精度情報等による制御

複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)で制御することを推奨。

ただし、迅速な制御や制御の準備に、100ガル超え緊急地震速報や、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)等を利用する選択もある。

深発地震についての緊急地震速報(業)での制御

制御しないことを推奨。

ただし、深発地震でも経験的に大きな揺れが観測される東日本の太平洋側のような異常震域といわれる地域では、制御する選択もある。

緊急地震速報(業)で制御を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)による制御

制御開始後の後続の緊急地震速報(業)は用いず、制御内容は変更しないことを推奨。

ただし、予想した震度によって制御内容が異なり、かつ制御開始後であっても制御内容の変更が許される制御対象の場合に限り、後続の緊急地震速報(業)で予想した震度が大きくなる場合には、震度に応じて制御内容を変更する選択もある。

キャンセル報の扱い

制御に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、制御の解除や端末利用者による解除の判断に利用することを推奨。

制御の準備に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、準備を解除することを推奨。

それ以外の場合は、利用しないことを推奨。

試験

テスト報を受けて行う端末及び制御される機械の試験の実施を推奨。

普段はテスト報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

配信・許可事業者への連絡

配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨。

不特定多数向けの館内放送に用いる場合

配信・許可事業者の選択

端末や配信を選択するにあたって、緊急地震速報を迅速かつ確実に使用するために、以下の項目については、特に推奨する。

- ・ 気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が制御を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの。
- ・ 気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの。
- ・ 時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの。
- ・ 配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの。

端末や回線等に対して施す措置

- ・ 耐震固定等地震の揺れへの対策、無停電化を推奨。
- ・ サーバーから端末までの回線は常時接続できる回線を使用することを必須とし、さらに、専用線等信頼性の高い回線を使用することを推奨。
- ・ 端末の冗長化やサーバー-端末間の物理回線の冗長化を推奨。

予想した猶予時間による放送

猶予時間がない場合でも放送することを推奨。

猶予時間 + 10秒程度は安全確保を促す放送を継続することを推奨。

予想した震度による放送

緊急地震速報(警報)に整合する放送を行うことを推奨。

精度情報による放送

緊急地震速報(警報)に整合する放送を行うことを推奨。

100ガル超え緊急地震速報や、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)等は放送設備の起動等の準備に利用することを推奨。

深発地震についての緊急地震速報(業)による放送

緊急地震速報(警報)に整合する放送を行うことを推奨。

放送の内容

NHKチャイム音の後に「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を2回以上繰り返し放送することを推奨。

放送した後は、実際の震度等を放送することを推奨。

緊急地震速報(業)で放送を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)での放送

放送内容は変更しないことを推奨。

キャンセル報の扱い

放送に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、キャンセルされた旨を放送することを推奨。

放送の準備に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、準備を解除することを推奨。

それ以外の場合は、利用しないことを推奨。

試験

テスト報を受けて行う端末及び制御される館内放送の試験の実施を推奨。

普段はテスト報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

訓練

端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う放送による放送の利用者の訓練の実施を推奨。

普段は訓練報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

配信・許可事業者への連絡

配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨。

以外の館内放送に用いる場合

配信・許可事業者の選択

端末や配信を選択するにあたって、緊急地震速報を迅速かつ確実に使用するために、以下の項目については、特に推奨する。

- ・気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が制御を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの。
- ・気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの。
- ・時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの。
- ・配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの。

端末や回線等に対して施す措置

- ・耐震固定等地震の揺れへの対策、無停電化を推奨。
- ・サーバーから端末までの回線は常時接続できる回線を使用することを必須とし、さ

らに、専用線等信頼性の高い回線を使用することを推奨。

・ 端末の冗長化やサーバー-端末間の物理回線の冗長化を推奨。

予想した猶予時間による放送

猶予時間がない場合でも放送することを推奨。

猶予時間 + 10秒程度は安全確保を促す放送を継続することを推奨。

予想した震度による放送

施設の安全性に応じて設定した閾値を超えたときに放送することを推奨。

精度情報等による放送

複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)で放送することを推奨。

100ガル超え緊急地震速報や、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)等は放送の準備に利用することを推奨。

深発地震についての緊急地震速報(業)による放送

放送しないことを推奨。

ただし、深発地震でも経験的に大きな揺れが観測される東日本の太平洋側のような異常震域といわれる地域では、放送する選択もある。

放送の内容

NHKチャイム音の後に「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を2回繰り返すことを推奨。また、放送した後は、実際の震度等を放送することを推奨。

ただし、工場の騒音等で上記の放送内容では聞き取りにくい条件下では、放送を聞く従業員等が認識しやすい内容で放送する選択もある。また、放送対象者が対応可能なら、予想した震度によって放送内容を変える選択もある。

緊急地震速報(業)で放送を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)による放送

予想した震度によって放送を変えている場合は、予想した震度が大きくなる場合に震度に応じた内容を放送することを推奨。

それ以外の場合は、放送内容は変更しないことを推奨。

キャンセル報の扱い

放送に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、キャンセルされた旨を放送することを推奨。

放送の準備に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、準備を解除することを推奨。

それ以外の場合は、利用しないことを推奨。

試験

テスト報を受けて行う端末及び制御される館内放送の試験の実施を推奨。

普段はテスト報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

訓練

端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う放送による放送の利用者の訓練の実施を推奨。

普段は訓練報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

配信・許可事業者への連絡

配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨。

(3) 実施すべき試験・訓練

本物の緊急地震速報(業)提供時に確実に自動制御が行われるためには、端末利用者の管理の下、端末に接続した機械・放送設備の動作試験が行える環境が必要である。試験

には、 端末が持つ試験機能を使って行う試験と、 テスト報を端末が受けて行う試験がある。

を行うためには、 端末単独で動作試験としての制御を行える必要がある。

を行うためには、 配信・許可事業者が、 端末利用者の求めに応じてテスト報を配信できる能力が必要である。

また、 緊急地震速報(業)を見聞きした場合の危険回避の行動を練習するために、 気象庁が定期的(1年に1回程度)に訓練報を配信している。これを用いて、 の試験を実施することもできるが、 そのためには、 配信・許可事業者が気象庁からの訓練報を配信できること、 訓練実施の連絡と訓練参加の意思確認が配信・許可事業者から端末利用者に対して直接なされることが必要である。

なお、 これらとは別に、 集客施設等において緊急地震速報(業)の館内放送を行っている場合には、 館内放送を用いた不特定多数の参加による危険回避訓練を行うことを推奨する。

B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御

B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御

(1) 利用方法

緊急地震速報(業)による端末の報知を見聞きしたオペレーターが周囲の状況等を総合的に判断して機械や放送設備等の制御を行う利用方法である。機器の制御を行う際は、緊急地震速報(業)は提供から強い揺れが来るまでの時間が短いことから、一般にはAの利用方法のように自動制御を行うことが望ましい。しかしながら、周囲の状況等により、自動制御を行った場合のリスクが大きくなるおそれのある用途では、マニュアル等を整備したうえで、訓練したオペレーターが端末の報知や周囲の状況等を即座に総合的に判断して機械や館内放送設備等の制御を行うことがある。この場合、様々な緊急地震速報(業)に対して対応が十分できない低機能の端末や配信、障害による受信の失敗はオペレーターの判断を誤らせ、深刻な事態に繋がりがねない。

この利用方法の具体的な例としては、

- ・ 列車の緊急停止
- ・ 工場等における生産ラインの停止
- ・ 工場等における危険物流出防止装置の起動
- ・ 工事現場での重機の制御
- ・ 医療機関における手術の一時中断や医療機器の操作中断
- ・ 百貨店・劇場等の不特定多数の人々が集まる集客施設における施設管理者や防災担当者の防災対応や施設管理、館内放送

が考えられる。

(2) 端末利用者が施す措置

緊急地震速報(業)を端末利用者の意図どおりに利用するためには、端末の報知をオペレーターが素早く適切に判断ができるように設定すると共に、オペレーターが制御する機器に対しても適切な措置を施す必要がある。以下に 機械等の制御に用いる場合、不特定多数向けの館内放送に用いる場合、 以外の館内放送に用いる場合において推奨の措置を示す。

実際には、ここで示すもののほか、「3 端末・配信に求められる機能・能力」を踏まえて許可・配信事業者が公開する緊急地震速報の特性や技術的な限界の説明及び端末・配信の機能・能力、「4 措置・機能・能力についての詳細説明」をもとに、端末利用者が自らの利用目的に合わせて、端末や配信を選択したり、措置を決定することになる。

その際、地震による強い揺れにより発生する被害とは別に、緊急地震速報(業)で制御・放送することによって発生する可能性のある損失についても十分考慮することが必要である。

機械等の制御に用いる場合

配信・許可事業者の選択

端末や配信を選択するにあたって、緊急地震速報を迅速かつ確実に使用するために、以下の項目については、特に推奨する。

- ・ 気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの。
- ・ 気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの。
- ・ 時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの。
- ・ 配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの。

端末や回線等に対して施す措置

- ・耐震固定等地震の揺れへの対策、無停電化を推奨。
- ・サーバーから端末までの回線は常時接続できる回線を使用することは必須とし、さらに、専用線等信頼性の高い回線を使用することを推奨。
- ・端末の冗長化やサーバー端末間の物理回線の冗長化を推奨。

予想した猶予時間による制御

猶予時間がない場合でも制御することを推奨。

予想した震度による制御

制御する機械の耐震性能等に応じて設定した閾値を超えたときに制御することを推奨。

精度情報等による制御

複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)で制御することを推奨。

ただし、迅速な制御や制御の準備に、100ガル超え緊急地震速報や、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)等を利用する選択もある。

深発地震についての緊急地震速報(業)での制御

制御しないことを推奨。

ただし、深発地震でも経験的に大きな揺れが観測される東日本の太平洋側のような異常震域といわれる地域では、制御する選択もある。

緊急地震速報(業)で制御を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)による制御

制御開始後の後続の緊急地震速報(業)は用いず、制御内容は変更しないことを推奨。

ただし、予想した震度によって制御内容が異なり、かつ制御開始後であっても制御内容の変更が許される制御対象の場合に限り、後続の緊急地震速報(業)で予想した震度が大きくなる場合には、震度に応じて制御内容を変更する選択もある。

キャンセル報の扱い

制御に利用した緊急地震速報に対してのキャンセル報が提供された場合は、オペレーターによる制御の解除の判断に利用することを推奨。

制御の準備に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、準備を解除することを推奨。

それ以外の場合は、利用しないことを推奨。

試験

テスト報を受けて行う端末の試験の実施を推奨。

普段はテスト報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

訓練

端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う報知を用いてオペレーターが制御の訓練を実施することを推奨。

普段は訓練報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

配信・許可事業者への連絡

配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨。

不特定多数向けの館内放送に用いる場合

配信・許可事業者の選択

端末や配信を選択するにあたって、緊急地震速報を迅速かつ確実に使用するために、以下の項目については、特に推奨する。

- ・気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの。

- ・気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの。
- ・時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの。
- ・配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの。

端末や回線等に対して施す措置

- ・耐震固定等地震の揺れへの対策、無停電化を推奨。
- ・サーバーから端末までの回線は常時接続できる回線を使用することを必須とし、さらに、専用線等信頼性の高い回線を使用することを推奨。
- ・端末の冗長化やサーバー端末間の物理回線の冗長化を推奨。

予想した猶予時間による放送

猶予時間がない場合でも放送することを推奨。

猶予時間+10秒程度は安全確保を促す放送を継続することを推奨。

予想した震度による放送

緊急地震速報(警報)に整合する放送を行うことを推奨。

精度情報による放送

緊急地震速報(警報)に整合する放送を行うことを推奨。

100ガル超え緊急地震速報や、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)等は放送設備の起動等の準備に利用することを推奨。

深発地震についての緊急地震速報(業)による放送

緊急地震速報(警報)に整合する放送を行うことを推奨。

放送の内容

NHKチャイム音の後に「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を2回以上繰り返し放送することを推奨。

放送した後は、実際の震度等を放送することを推奨。

緊急地震速報(業)で放送を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)での放送

放送内容は変更しないことを推奨。

キャンセル報の扱い

放送に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、キャンセルされた旨を放送することを推奨。

放送の準備に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、準備を解除することを推奨。

それ以外の場合は、利用しないことを推奨。

試験

テスト報を受けて行う端末の試験の実施を推奨。

普段はテスト報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

訓練

端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う報知によるオペレーターの訓練及び放送の利用者の訓練の実施を推奨。

普段は訓練報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

配信・許可事業者への連絡

配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨。

以外の館内放送に用いる場合

配信・許可事業者の選択

端末や配信を選択するにあたって、緊急地震速報を迅速かつ確実に使用するために、

以下の項目については、特に推奨する。

- ・気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの。
- ・気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの。
- ・時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの。
- ・配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの。

端末や回線等に対して施す措置

- ・耐震固定等地震の揺れへの対策、無停電化を推奨。
- ・サーバーから端末までの回線は常時接続できる回線を使用することを必須とし、さらに、専用線等信頼性の高い回線を使用することを推奨。
- ・端末の冗長化やサーバー-端末間の物理回線の冗長化を推奨。

予想した猶予時間による放送

猶予時間がない場合でも放送することを推奨。

猶予時間+10秒程度は安全確保を促す放送を継続することを推奨。

予想した震度による放送

施設の安全性に応じて設定した閾値を超えたときに放送することを推奨。

精度情報等による放送

複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)で放送することを推奨。

100ガル超え緊急地震速報や、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)等は放送の準備に利用することを推奨。

深発地震についての緊急地震速報(業)による放送

放送しないことを推奨。

ただし、深発地震でも経験的に大きな揺れが観測される東日本の太平洋側のような異常震域といわれる地域では、放送する選択もある。

放送の内容

NHKチャイム音の後に「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を2回繰り返すことを推奨。

放送した後は、実際の震度等を放送することを推奨。

ただし、工場の騒音等で上記の放送内容では聞き取りにくい条件下では、放送を聞く従業員等が認識しやすい内容で放送する選択もある。また、放送対象者が対応可能なら、予想した震度によって放送内容を変える選択もある。

緊急地震速報(業)で放送を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)による放送

予想した震度によって放送を変えている場合は、予想した震度が大きくなる場合に震度に応じた内容を放送することを推奨。

それ以外の場合は、放送内容は変更しないことを推奨。

キャンセル報の扱い

放送に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、キャンセルされた旨を放送することを推奨。

放送の準備に利用した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、準備を解除することを推奨。

それ以外の場合は、利用しないことを推奨。

試験

テスト報を受けて行う端末の試験の実施を推奨。

普段はテスト報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

訓練

端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う報知によるオペレーターの訓練及び放送の利用者の訓練の実施を推奨。

普段は訓練報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

配信・許可事業者への連絡

配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨。

(3)実施すべき試験・訓練

本物の緊急地震速報(業)提供時に迅速かつ確実にオペレーターによる制御が行われるためには、端末の動作試験及び端末を使ったオペレーターの制御訓練を行える環境が必要である。

端末の動作試験は、テスト報を受けて行う。

端末を使ったオペレーターの訓練には、端末が持つ訓練機能を使って行う訓練と、訓練報を端末が受けて行う訓練がある。

を行うためには、端末単独で訓練用の報知を行える必要がある。

を行うためには、配信・許可事業者が端末利用者の求めに応じて訓練報を配信できること及び端末が訓練報を使えることが必要である。

また、緊急地震速報(業)を見聞きした場合の危険回避の行動を練習するために、気象庁が定期的(1年に1回程度)に訓練報を配信している。これを用いて、訓練を実施することもできるが、そのためには、配信・許可事業者が気象庁からの訓練報を配信できること、訓練実施の連絡と訓練参加の意思確認が配信・許可事業者から端末利用者に対して直接なされること及び端末が訓練報を使えることが必要である。

なお、これとは別に、集客施設等において緊急地震速報(業)の館内放送を行っている場合には、館内放送を用いた不特定多数の参加による危険回避訓練を行うことを推奨する。

C 端末の報知による人の危険回避

C 端末の報知による人の危険回避

(1) 利用方法

端末の報知を用いて、人の危険回避に使う利用方法である。緊急地震速報(業)を見聞きした端末利用者の基本的な行動内容は、緊急地震速報(警報)を見聞きした場合と同様に、あわてず身の安全を確保するというものである。

具体的な利用例は、家庭や小規模な事業所等において、テーブルの下に隠れる等、身の安全を図るための活用が考えられる。

(2) 端末利用者が施す措置

緊急地震速報(業)を端末利用者の意図どおりに利用するためには、端末に対して適切な措置を施す必要がある。以下に 強い揺れが予想されることのみを端末に報知させる場合と 以外の内容についても端末に報知させる場合において推奨する措置を示す。

実際には、ここで示すもののほか、「3 端末・配信に求められる機能・能力」を踏まえて許可・配信事業者が公開する緊急地震速報の特性や技術的な限界の説明及び端末・配信の機能・能力、「4 措置・機能・能力についての詳細説明」をもとに、端末利用者が自らの利用目的に合わせて、端末や配信を選択したり、措置を決定することになる。

強い揺れが予想されることのみを端末に報知させる場合

配信・許可事業者の選択

端末や配信を選択するにあたって、緊急地震速報を迅速かつ確実に使用するために、以下の項目については、特に推奨する。

- ・ 気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの。
- ・ 気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの。
- ・ 時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの。
- ・ 配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの。

端末や回線等に対して施す措置

- ・ 耐震固定等地震の揺れへの対策を推奨。
- ・ 無停電化を推奨。
- ・ サーバーから端末までの回線は常時接続できる回線を使用することが必須。

予想した猶予時間による報知

猶予時間がない場合でも報知させることを推奨。

猶予時間+10秒程度は安全確保を促す報知を継続させることを推奨。

予想した震度による報知

緊急地震速報(警報)に整合する報知をさせることを推奨。

精度情報等による報知

緊急地震速報(警報)に整合する報知をさせることを推奨。

深発地震についての緊急地震速報(業)による報知

緊急地震速報(警報)に整合する報知をさせることを推奨。

報知の内容

最初にNHKチャイム音を用いた報知をさせることを推奨。

予想した震度や猶予時間については具体的に報知させないことを推奨。

緊急地震速報(業)で報知を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)での報知

報知内容は変更しないことを推奨。

キャンセル報の扱い

報知した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、キャンセルされた旨を報知させることを推奨。

それ以外の場合は、報知させないことを推奨。

試験

テスト報を受けて行う端末の試験の実施を推奨。

普段はテスト報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

訓練

端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練の実施を推奨。

普段は訓練報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

配信・許可事業者への連絡

配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨。

以外の内容についても端末に報知させる場合

配信・許可事業者の選択

端末や配信を選択するにあたって、緊急地震速報を迅速かつ確実に使用するために、以下の項目については、特に推奨する。

- ・気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの。
- ・気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの。
- ・時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの。
- ・配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの。

端末や回線等に対して施す措置

- ・耐震固定等地震の揺れへの対策を推奨。
- ・無停電化を推奨。
- ・サーバーから端末までの回線は常時接続できる回線を使用することが必須。

予想した猶予時間による報知

猶予時間がない場合でも報知させることを推奨。

猶予時間+10秒程度は安全確保を促す報知を継続させることを推奨。

予想した震度による報知

端末利用者が必要とする閾値を設定して報知させることを推奨。

精度情報等による報知

複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)で報知させることを推奨。

深発地震についての緊急地震速報(業)による報知

報知させないことを推奨。

ただし、深発地震でも経験的に大きな揺れが観測される東日本の太平洋側のような異常震域といわれる地域では、報知させる選択もある。

報知の内容

最初にNHKチャイム音を用いた報知をさせることを推奨。

予想した震度や猶予時間については具体的に報知させないことを推奨。

ただし、端末利用者が緊急地震速報(業)の誤差や技術的限界について理解していれば、具体的な予想震度、猶予時間を報知させる選択もある。

緊急地震速報(業)で報知を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)による報知

予想した震度または猶予時間を報知している場合は、予想した震度が大きくなる場合または猶予時間が短くなる場合に報知内容を変更することを推奨。

それ以外の場合は、報知内容は変更しないことを推奨。

キャンセル報の扱い

報知した緊急地震速報(業)に対してのキャンセル報が提供された場合は、キャンセルされた旨を報知させることを推奨。

それ以外の場合は、報知させないことを推奨。

試験

テスト報を受けて行う端末の試験の実施を推奨。

普段はテスト報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

訓練

端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練の実施を推奨。

普段は訓練報により端末が動作しない設定としておくことを推奨。

配信・許可事業者への連絡

配信・許可事業者の利用方法等について連絡することを推奨

(3)実施すべき試験・訓練

本物の緊急地震速報(業)提供時に落ち着いて確実に危険回避が行われるためには、端末の動作試験及び端末を使った端末利用者の緊急地震速報対応訓練を行える環境が必要である。

端末の動作試験は、テスト報を受けて行う試験が必要である。端末を使った緊急地震速報対応訓練には、端末が持つ訓練機能を使って行う訓練と、訓練報を端末が受けて行う訓練がある。

を行うためには、端末単独で訓練用の報知を行える必要がある。

を行うためには、配信・許可事業者が、端末利用者の求めに応じて訓練報を配信できる能力が必要である。

また、気象庁が定期的(1年に1回程度)に配信する訓練報を端末の試験や の訓練に用いることもできるが、そのためには、配信・許可事業者が気象庁からの訓練報を配信できること、訓練実施の連絡と訓練参加の意思確認が事業者から端末利用者に対して直接なされることが必要である。

3 端末・配信に求められる機能・能力

端末利用者が緊急地震速報(業)を適切に利用できるためには、緊急地震速報(業)が迅速(気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから1秒以内を目安)かつ确实(とぎれることなく)に、また、混乱することなく端末利用者に提供されることが必要である。

このため、配信・許可事業者には、以下に示す項目を踏まえて、緊急地震速報(予報/業)の配信や端末の設計、製造等を行うと共に、既に利用されているもの含め、端末・配信の各項目への対応状況を端末利用者に公開・説明することを求める。

また、関係機関が、端末利用者による端末や配信の選択や利用を容易にするための端末・配信の仕様の記述例集や技術基準を作成する際には、本ガイドラインを参考されたい。

端末の機能や配信の能力については、(1)端末基礎機能、(2)地震動予報機能、(3)報知・制御出力条件設定、(4)配信・許可事業者の能力、に分けて記載する。これらの項目の詳細な説明は、「4 措置・機能・能力についての詳細説明」に記載する

(1) 端末基礎機能

- サーバーとの接続監視、通信障害の検知
- サーバーから緊急地震速報(予報/業)を受信してから最初の報知を開始または制御信号を送出するのに要する時間
- 不正な緊急地震速報(予報/業)の端末での破棄条件
- 同一の緊急地震速報(予報/業)を複数受信した場合の動作
- 動作履歴の保存
- 耐震固定など地震の揺れへの対策
- 自己診断機能
- 報知機能や外部出力機能
- 動作試験機能
- 訓練支援機能
- 端末利用者の指定する場所を含む地域に緊急地震速報(警報)が発表されている場合、その旨の伝達
- 精度が低い緊急地震速報(業)で自動制御を行った場合、その旨の伝達

(2) 地震動予報機能

- 震度や猶予時間の予想場所
- 時刻校正
- 不正な緊急地震速報(予報)の破棄条件
- 気象庁の東京、大阪システムから発信された緊急地震速報(予報)への対応
- 予報履歴の保存・管理

(3) 報知・制御出力条件設定

- 予想した震度や猶予時間による閾値
- 緊急地震速報(警報)と整合した動作及び報知
- 報知音
- 予想した震度や猶予時間の報知表現
- 緊急地震速報(予報/業)の精度情報による動作
- 100ガル超え緊急地震速報を受信した場合の動作

同一地震について複数回緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作
ある地震の緊急地震速報(予報/業)を受信した後、続けて別の地震の緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作
深発地震についての緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作
キャンセル報を受信した場合の動作
訓練報を受信した場合の動作
テスト報を受信した場合の動作

(4) 配信・許可事業者の能力

< 配信・許可事業者の通信能力 >

気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから緊急地震速報(予報/業)を端末に届けるのに要する時間

気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような対策

サーバーや回線のセキュリティ対策

気象庁から端末の間に介在する配信・許可事業者や回線の種類

不正な緊急地震速報(予報/業)のサーバーでの破棄条件

サーバーの時刻校正

サーバーの設置環境

端末毎に接続確認

端末毎に個別配信

端末毎に訓練報やテスト報の発信

配信履歴の保存・管理

< 配信・許可事業者によるサポート >

サーバーや端末の故障時など保守対応

端末利用者への連絡

端末の利用方法に関する助言

配信に用いる回線の品質やリスクの説明

端末を接続できる配信・許可事業者及び配信・許可事業者が接続できる端末

端末利用者からの配信状況等の問い合わせへの対応

気象庁が発表する緊急地震速報(予報)の内容等の変更への対応

緊急地震速報(予報/業)の技術的な限界や特性等についての端末利用者への説明

4 措置・機能・能力についての詳細説明

(1) 端末利用者が施す措置

気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内のもの

緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する平均的な時間についてはトータルで1秒以内に行う配信・許可事業者を推奨している。

気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような十分な対策がとられているもの

緊急地震速報(予報)は気象庁からいつ発信されるか分からないが、端末までの配信は、サーバーの故障時やメンテナンス時も含め、とぎれさせないような十分な対策をとっている配信・許可事業者を推奨する。

時刻校正により、時刻のズレが常に1秒以内となる対策をとっているもの

正しい配信や猶予時間の予想のためには、時刻のズレが小さい必要があることから、そのための対策をとっている配信・許可事業者を推奨する。

配信・許可事業者によるサポートが充実しているもの

緊急地震速報(業)を適切に利用するためには、端末や配信の機能・能力についての適正な説明、利用にあたっての助言、障害時における迅速な復旧など配信・許可事業者からのサポートが不可欠であるため、充実している配信・許可事業者を推奨する。

耐震固定等地震の揺れへの対策

強い地震動を受けても緊急地震速報(業)が継続して利用できるよう、端末自体や、通信機器、端末で制御する機械、放送設備等について、耐震固定や免震等の対策をとることである。

無停電化

停電時にも緊急地震速報(業)が継続して利用できるよう、端末自体や、通信機器、端末で制御する機械、放送設備等について、バッテリー等で電源のバックアップを行うことである。

端末の冗長化

端末を2つ以上とし、1つの端末が故障した場合でも、他方で緊急地震速報(予報/業)を継続して利用できるように準備することである。

サーバー-端末間の物理回線の冗長化

サーバー-端末間の回線を2本以上とし、1本の回線が切れた場合でも、他方で緊急地震速報(予報/業)を継続して利用できるように準備することである。

回線

緊急地震速報(予報/業)受信の信頼性は回線の種類に依存する。いつ発表されるか分からない緊急地震速報(予報/業)を利用するためにはサーバーと端末間が常時接続している回線が必須である。さらに、機器の制御や館内放送等業務用で利用する場合は、専用線のように、インターネット回線に比べて通信の途絶や遅延の可能性が格段に少なく、信頼性の高い回線を使用することを推奨する。

予想した猶予時間による制御、放送、報知

緊急地震速報(業)が揺れに間に合わないとは予想された場合でも、予想には誤差があること、発生する揺れへの対応は必要であることから、猶予時間がなくても制御等を行うことを推奨する。また、端末利用者や館内放送を聞く対象者の安全確保を確実にするために、猶予時間が残っている間(安全の確保が必要な複数の地震が同時期に発生した場合は、長い方の猶予時間) + 予想の誤差を加味して猶予時間がなくなってから10秒程度の間は、身の安全確保を促す報知や館内放送を継続させることを推奨する。継続中の放送

内容については、最初の報知の繰り返しだけでなく、館内の状況や猶予時間を踏まえたものに変更する選択があり得る。

予想した震度による制御、放送、報知

機械等の制御に利用する場合においては、緊急地震速報(業)によって制御を行う対象の揺れに対する強度は、機械等によって様々であることから、これを考慮した制御の閾値を定めることを推奨する。

館内放送に利用する場合においては、対象となる人の揺れに対する対応の習熟度合いや工場内の作業場所や事務室等の状況により、揺れに対する安全性は異なることから、これを考慮した放送の閾値を定めることを推奨する。ただし、不特定多数の方を対象にした場合の館内放送の場合、こうした閾値を定めることが困難なので、一般的に災害が発生し始める震度5弱以上が予想されたときに発表される緊急地震速報(警報)に整合させることを推奨する。

端末報知による人の危険回避に利用する場合においては、緊急地震速報(警報)に整合させることを推奨する。予想した震度や猶予時間を報知させる場合は、緊急地震速報(予報/業)の技術的な限界や特性等を十分理解したうえで、利用することを推奨する。

精度情報等による制御、放送、報知

100ガル超え緊急地震速報や1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)は、誤報の可能性があること、誤差が大きい可能性があること等、その後から提供される複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)に比べると、利用するにはリスクを伴うことから、通常はこれらを用いず、その後提供される複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)で制御、放送、報知を行うことを推奨する。

一方で、これらは、地震発生後最も早く提供されるものであることから、迅速性を優先する分野でリスクを承知のうえであれば制御や放送に使う選択があり得る。

また、放送設備は通常電源を入れてから放送が可能になるまでに時間がかかる場合があるが、100ガル超え緊急地震速報や1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)、予想した震度が閾値に達しない段階の緊急地震速報(業)であらかじめ電源を入れておけば、後からの緊急地震速報が閾値を超えた際に放送を迅速化できることがある。このことから、これらを放送に向けての準備に用いることができる。同じく、準備があるような機器の制御においても準備に使う選択があり得る。

さらに、一般的に緊急地震速報(業)は後から提供されるほど精度が高くなることから、より慎重に後から提供される緊急地震速報(業)を使って制御を行うことも考えられる。その場合は、自ら地震計を設置し強い揺れを検知したら制御を行うなど、強い揺れに間に合わなくなることへの準備をしておく必要がある。

なお、緊急地震速報(警報)は複数観測点で地震動が観測された場合に発表されるので、これに整合した制御や放送、報知を行っている場合は、複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)を使っていることになる。

深発地震についての緊急地震速報(業)による制御、放送、報知

深発地震については、現在の地震動予報の方法では正確な震度を予想することは困難なことから、深発地震についての緊急地震速報(業)は制御、放送、報知に用いないことを推奨する。

ただし、深発地震でも経験的に大きな揺れが観測される、東日本の太平洋側のような異常震域といわれる地域では、精度について理解し、利用することによる影響を十分考慮したうえであれば、現在の予想を制御、放送、報知に使う選択もある。

なお、緊急地震速報(警報)は、深発地震では正確な震度分布を予想できないことと震源の深さが150km以深の深発地震では震度5弱以上の強い揺れを観測したことがないこと

から、深さを150km以深と推定した深発地震に対しては発表していないため、緊急地震速報(警報)に動作を整合させた場合、深さを150km以深と推定した深発地震については動作しない。

放送や報知の内容

緊急地震速報(業)の館内放送を行う場合は、短い猶予時間の中で適切な行動を促す必要があるため、最初に、NHKのチャイム音を2回鳴らした後、「地震です。落ち着いて身を守ってください。」の文言を2回繰り返す。緊急地震速報(業)が提供されたことと、揺れに対してととるべき行動を端的に伝えることを推奨する。NHKチャイム音は、他の電子音に似ていない、多くの人に聞き取りやすい、ある程度危険を知らせるイメージがある一方で慌てて混乱させることがない、既にテレビやラジオで既に聞き慣れている人も多く緊急地震速報(業)の報知音として認識されやすいという理由から不特定多数向けの報知音として推奨する。

一方、工場や工事現場等では、騒音などの影響でNHKチャイム音や上記の文言では、聞き取りにくいことがある。その場合は、放送を聞く従業員等が、訓練を受けたうえで認識しやすい内容で放送する選択があり得る。

また、実際の揺れが予想よりも弱かったり、当該施設的环境では感じ得ない程度の揺れであった場合、館内放送を聞いた人が後で強い揺れがくるのではないかと心配したり、危険回避を継続するような混乱が生じる可能性がある。よって、緊急地震速報(業)で館内放送をした場合は、後から周辺で観測された震度を気象庁ホームページやテレビ・ラジオ等で入手して、既に揺れは収まっていること、警戒を解いていいこと等を館内放送することで、こうした混乱を避けることを推奨する。

端末報知を行う場合は、報知音として館内放送と同じくNHKチャイム音を用いることを推奨する。また、予想した震度や猶予時間には誤差が含まれるため、具体的な震度や猶予時間は報知させず、素早く身の安全を守ることを促す報知を推奨する。ただし、予想の誤差等について理解したうえで、予想した震度や猶予時間を報知させる選択もある。

また、端末利用者の安全確保を確実にするために、猶予時間が残っている間(安全の確保が必要な複数の地震が同時期に発生した場合は、長い方の猶予時間) + 予想の誤差を加味して猶予時間がなくなってからの10秒程度の間は、身の安全確保を促す報知を継続させることを推奨する。

緊急地震速報(業)で制御、放送、報知を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)での制御、放送、報知

予想した震度が閾値を超えていったん制御や放送を開始した後で、後続の緊急地震速報(業)が予想した震度が閾値を下回った際に、その制御を途中で解除したり、放送をキャンセルすることは、さらにその後に予想される震度が改めて閾値を超える可能性もあることを考えれば、合理的ではない。

このことから、制御先の機械の誤動作や放送による混乱を回避するため、後続の緊急地震速報(業)の予想震度が先の予想震度を下回った場合には、制御や放送開始後の後続の緊急地震速報(業)は用いず、制御や放送の内容は変更しないことを推奨する。

一方で、予想した震度によって制御内容が異なり、かつ制御開始後であっても制御内容の変更が許される制御対象の場合に限り、後続の緊急地震速報(業)で予想した震度が大きくなる場合には、震度に応じて制御内容を変更する選択もあり得る。

予想した震度や猶予時間により放送内容を変えている場合は、後続の緊急地震速報(業)が予想した震度が大きくなる場合または猶予時間が短くなる場合に限り放送内容を更新する設定にすることを推奨する。

これらの対応は、同時期に別の地震が発生したことにより、新たな震度が予想された

場合についても同じである。

キャンセル報の扱い

キャンセル報が発表されたときは、予想された揺れはこない。よって、緊急地震速報(業)によって制御等の準備を行った場合は、早期の解除に利用することを推奨する。制御を既に実行した場合は、制御開始後に制御解除が許される制御対象の場合に限り、その解除に利用することを推奨する。放送や報知を行った場合は、安全確保の体制を解除するため、キャンセルされたことが分かる放送や報知を行い、それ以外では利用しないことを推奨する。

なお、放送や報知する際の文言は、「先ほどの緊急地震速報は取り消します。」などがある。

試験

実際に緊急地震速報(業)が提供されたときに、端末や制御対象の機械等が正常に作動するかどうか、テスト報を受けて行う試験を実施し確認しておくことを推奨する。

普段は、誤動作や混乱を防止するため、テスト報では端末が動作しない設定としておく。

訓練

実際に緊急地震速報(業)が提供されたときに、オペレーターや端末の端末利用者が適切な行動をとれるよう、普段から、端末の訓練機能または訓練報による訓練を実施しておくことを推奨する。また、緊急地震速報(業)の館内放送を行っている場合には、放送の利用者の参加による危険回避訓練を行うことを推奨する。普段は、誤動作や混乱を防止するため、訓練報では端末が動作しない設定としておく。

配信・許可事業者への連絡

緊急地震速報を適切に利用するためには、配信・許可事業者からのアフターサービスが不可欠であることから、配信・許可事業者に利用方法等について連絡することを推奨する。

(2) 端末・配信に求められる機能・能力

端末基礎機能

サーバーとの接続監視、通信障害の検知

端末はサーバーと接続されていないと緊急地震速報(業)を利用することができないことから、端末で常にサーバーとの接続を監視し、何らかの理由で通信障害が生じた場合には、速やかに端末利用者に知らせることが必要である。

この項目は、サーバーとの接続監視、通信障害の検知について、どのような対処をとっているのか公開・説明することである。

サーバーから緊急地震速報(予報/業)を受信してから最初の報知または制御を開始するのに要する時間

緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間は、トータルで1秒以内に行われることが目安となる。

この項目は、その内訳として、端末が緊急地震速報(予報/業)を受信してから最初の報知または制御を開始するのに要する平均的な時間を公開・説明することである。

なお、気象庁では、緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間が短いので、緊急地震速報(予報)は秒の単位での取り扱いが必要と考え、緊急地震速報(予報)における主要動の到達予想時刻を1秒単位で発表している。

不正な緊急地震速報(予報/業)の端末での破棄条件

サーバーや回線等に何らかの障害が発生し、不正な緊急地震速報(予報/業)が送られてきた場合は、誤った動作を起こさないよう、端末で破棄することが必要である。

この項目は、どのような場合に不正とみなすのか、その条件を公開・説明することである。

なお、条件としては、過去の緊急地震速報(予報/業)を受信したり、動作の判断に必要な重要な要素が欠損したような緊急地震速報(予報/業)を受信した場合等が考えられる。

同一の緊急地震速報(予報/業)を複数受信した場合の動作

気象庁から緊急地震速報(予報)を発表するシステムや気象業務支援センターのサーバーは、故障時等に備えて、冗長化されているため、配信・許可事業者は、通常、同一内容の緊急地震速報(予報)を複数回受信する。配信・許可事業者においても、配信を確実にするため、同一内容の緊急地震速報(予報/業)を複数回配信する場合がある。

この項目は、同一内容の緊急地震速報(予報/業)を複数回受信した場合、端末がどのような動作をするのか公開・説明することである。

なお、複数回動作することは意味がないことから、後から受信したものについては、破棄することが適切な動作である。その際、緊急地震速報(予報)にはどの地震についてのものかを示す識別記号(地震ID)及びそれが何番目のものであるかを示す識別記号を設けてあり、後から送られてきたものが同一内容かどうかの判別は可能である。

動作履歴の保存

障害時の原因究明に用いることができるよう、動作履歴の閲覧方法や履歴の保存数など、どのような対処をとっているか公開・説明することである。

耐震固定等地震の揺れへの対策

端末利用者の求めに応じて、強い地震動を受けても端末が継続して動作するよう、耐震固定や免震等どのような対策ができるのかを公開・説明することである。

自己診断機能

サーバーと接続できない、自動時刻校正ができない等、緊急地震速報(業)を適切に利用できない状況になったとき、端末利用者にもどのように知らせるかを公開・説明することである。

報知機能や外部出力機能

報知とは、オペレーターが機器等を制御したり、人が危険回避する際、必要となる緊急地震速報(警報)や緊急地震速報(業)を音声や画面により知らせることであり、外部出力とは機械や放送設備等を自動制御するために必要となる接点など外部出力を動作させることであり、それら機能の有無等を公開・説明することである。詳細は以下のとおりとする。

・音声による報知

緊急地震速報(警報)や緊急地震速報(業)を端末利用者に知らせる際、音声で報知することができるか、公開・説明することである。報知する内容や条件設定については、「報知・制御出力条件設定」で公開・説明することとなる。

・画面表示やライト等による報知

緊急地震速報(警報)や緊急地震速報(業)を端末利用者に知らせる際、音声のほか画面表示やライトなど、音声以外どのような方法で報知することができるか、公開・説明することである。

なお、地震の強い揺れが迫っていること示すことが基本だが、予想した猶予時間や震度の表示を行う場合もある。後者を利用する場合は予想の誤差等について端末利用者が承知しておくことが前提となる。他に、P波、S波が震央から広がっていくような画面表

示で端末利用者に猶予時間等を直感的に知らせる場合もある。また、次で述べる外部出力機能を用いて、耳の不自由な方へ警告灯やフラッシュライト等による提供もある。

・外部出力機能

機械や放送設備等を自動制御するための接点をはじめとする外部出力を動作させる機能について、公開・説明することである。

なお、端末が複数の接点等を持ち、複数の機械や放送設備を制御したり、それぞれ別の条件（例えば、 の接点は震度3以上、 の接点は震度5弱以上、 の接点は訓練報等）で動作させることができると、きめ細かい自動制御が可能となる。

動作試験機能

本物の緊急地震速報(業)で確実に制御や報知ができることを保証するため、端末とそれによって制御される機器の動作の試験を行うことが必要となる。

この項目は、この試験を行うための方法を公開・説明することである。

試験の方式としては、気象庁や配信・許可事業者から送られてきたテスト報で端末を動作させて行うものと、端末単独で動作させて行うものがある。

訓練支援機能

本物の緊急地震速報(予報/業)提供時に迅速かつ確実にオペレーターや端末利用者が対応できるよう、端末が訓練であることを報知したり、訓練報用の外部出力を行うなど、オペレーターや端末利用者が訓練を行うことが必要となる。

この項目は、この訓練を支援するための方法を公開・説明することである。

訓練支援の方式としては、配信・許可事業者から送られてきた訓練報で端末を動作させて行うものと、端末単独で動作させて行うものがある。訓練報では、本物の緊急地震速報(業)とは明らかに区別して動作しなければならない。

端末利用者の指定する場所を含む地域に緊急地震速報(警報)が発表されている場合、その旨の伝達

端末利用者の指定する場所を含む地域に緊急地震速報(警報)が発表された際の端末利用者への伝達方法を公開・説明することである。

緊急地震速報(警報)は地震動により重大な災害が起こると予想された場合に、気象庁が発表するものであり、気象業務法第20条で許可事業者は端末利用者にこの警報を伝達するように努めなければならないとされており、また地震動予報業務の許可を受ける際、気象庁の警報事項を受ける方法も申請することとされている。この機能があることで、緊急地震速報(業)のみで制御や放送、報知を行っている端末利用者でも、気象庁が緊急地震速報(警報)を発表したことを知ることができ、混乱防止に寄与する。

精度が低い緊急地震速報(業)で自動制御や報知を行った場合、その旨の伝達

精度が低い緊急地震速報(業)で自動制御や報知を行った際の端末利用者への伝達方法を公開・説明することである。

100ガル超え緊急地震速報、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)及び深発地震についての緊急地震速報(業)は、一般的に精度が低い。これらの緊急地震速報(業)により制御や放送、報知をさせる場合、端末利用者は精度について理解し、利用することによる影響を十分考慮したうえで利用しているものではあるが、精度が低い緊急地震速報(業)により制御や放送、報知されたことを即時に端末利用者に知らせる機能があることで、混乱防止に寄与する。

地震動予報機能

震度や猶予時間の予想場所

端末利用者に提供する震度や猶予時間の予想がどの場所のものであるのかを公開・説

明することである。

なお、端末利用者によっては、自らの所在地だけでなく、複数の場所の予想を求める場合もある。

時刻校正

正しい猶予時間の予想のために、時刻校正の方法や頻度など、どのように時刻校正を行っているのかを公開・説明することである。

緊急地震速報(業)は秒単位での取り扱いが必要なことから、日本標準時に対してのズレを常に1秒以内に収めることが基本となるので、サーバーや端末の時計は自動的に正確に合わせる機能があるとよい。

不正な緊急地震速報(予報)の破棄条件

サーバーや回線等に何らかの障害が発生し、不正な緊急地震速報(予報)が送られてきた場合は、誤った緊急地震速報(業)を提供しないよう、予報を行わずに破棄することが必要である。

この項目は、どのような場合に不正とみなすのか、その条件を公開・説明することである。

気象庁の東京、大阪システムから発信された緊急地震速報(予報)への対応

気象庁の東京、大阪システムから発表された緊急地震速報(予報)への対応状況を公開・説明することである。

なお、緊急地震速報(予報)は、現在、気象庁の東京システム、大阪システムのいずれか一方のシステムで作成されたものが配信されるが、このどちらのシステムで作成されても予報を行える必要がある。

予報履歴を保存・管理

予報履歴の閲覧方法や履歴の保存数など、どのような対処をとっているか公開・説明することである。

観測された震度と比較して予想の精度の確認を行うことも考えられるため、過去に行った緊急地震速報(業)を保存しておき、閲覧することができることがあるとよい。

報知・制御出力条件設定

予想した震度や猶予時間の閾値

端末利用者は、制御する機械等や施設の安全性等に基づいて予想した震度や猶予時間を設定することになる。

この項目は、その閾値をどのように設定できるのかについて公開・説明することである。

緊急地震速報(警報)と整合した動作

端末の動作の条件を緊急地震速報(警報)が端末利用者の指定する場所を含む地域に対して発表されている場合に動作させることができるのか、公開・説明することである。

緊急地震速報(警報)はテレビやラジオ、携帯電話でも直接個人に伝えられるため、端末の報知や緊急地震速報(業)の館内放送との内容が違っていると混乱が生じる可能性がある。これを回避するための対策の一つがこの設定を用いることである。報知の内容については、(1)端末利用者が施す措置に示したものを参照のこと。

報知音

緊急地震速報(業)が提供されたときに端末から最初に報知される報知音をどのような音に設定できるのか、公開・説明することである。

緊急地震速報(業)の報知音としては、(1)端末利用者が施す措置で端末利用者に推奨しているNHKのチャイム音の他に、REIC(特定非営利活動法人リアルタイム地震情報利

用協議会)のサイン音、一般的なアラーム音等がある。

予想した震度や猶予時間の報知表現

緊急地震速報(業)に含まれる予想した震度や猶予時間を報知する場合の表現を、どのように設定できるのか、公開・説明することである。

報知表現には、「10秒後に震度5弱の揺れがきます」のように予想した震度や猶予時間をそのまま具体的な数値を人に伝える方法と、それらには誤差があることを考慮し、安全を確保するための最小限の報知として、具体的な震度や猶予時間を報知させずに、「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を用いる方法がある。

緊急地震速報(予報/業)の精度情報による動作

緊急地震速報(予報/業)の精度情報を用いて端末をどのように動作させることができるのか、公開・説明することである。

緊急地震速報(予報)は1つの観測点の観測データのみに基づいて発表されることがある。1観測点のデータに基づく場合は、一般に震源やマグニチュードの推定の精度が低い。また、落雷等による誤報の可能性もある。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう公開・説明するとともに、精度が低い緊急地震速報(予報/業)で報知等されたことの伝達方法を公開・説明しておく必要がある。なお、緊急地震速報(警報)は2つ以上の観測点の観測データを元に発表している。

100ガル超え緊急地震速報を受信した場合の動作

ある観測点で加速度が100ガルを超えた地震動を検知した場合に気象庁が発表する緊急地震速報(予報)で端末をどのように動作させることができるのか、公開・説明することである。

この緊急地震速報(予報)は、強い揺れが発生したことを素早く知らせる情報であるが、1つの観測点のデータによる緊急地震速報(予報)であることから雷等による誤報の可能性がある。また、マグニチュードが推定できていないことから震度の予想ができない。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう公開・説明しておくとともに、精度が低い緊急地震速報(予報/業)で報知等されたことの伝達があるとよい。

同一地震について複数回緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作

同一の地震に対して複数回発表された緊急地震速報(予報/業)を受信した際、端末をどのように動作させることができるのか、公開・説明することである。

通常、緊急地震速報(予報/業)の精度は後続のものほど精度が上がるが、前の緊急地震速報(業)に含まれる予想が閾値を超えたことによりいったん端末が動作し、端末利用者に対応をとった後、後の緊急地震速報(業)の予想が閾値を下回ったとしても、短い時間の中で、動作を解除したり、変更することは、その後の緊急地震速報(業)の予想が改めて閾値を超える可能性もあることを考えれば、合理的ではない。また、受信するごとに接点出力や報知を行うことは、制御先の機械の誤作動や、報知内容が聞き取れないなどの問題を招く場合があるので、注意が必要である。

ある地震の緊急地震速報(予報/業)を受信した後、続けて別の地震の緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作

複数の地震の緊急地震速報(予報/業)を同時期に受信した際、どのように端末を動作させることができるのか、公開・説明することである。

例えば、初めに受信した地震の緊急地震速報(予報/業)では閾値を超え、動作を開始したが、後から受信した別の地震の緊急地震速報(予報/業)では閾値を超えなかったため、前の地震に備えた動作を解除するような設定では混乱を招きかねない。また、報知

が頻繁に入れ替わったり、前の地震の緊急地震速報(予報/業)による予想震度が大きかった若しくは猶予時間が短かったにもかかわらず、後の地震の緊急地震速報(予報/業)の報知が優先された場合も、オペレーターや端末利用者の対応を混乱させかねない。

深発地震についての緊急地震速報(予報/業)を受信した場合の動作

震源が深い地震に対して発表された緊急地震速報(予報/業)を受信した場合、端末をどのような動作をさせることができるのか、公開・説明することである。

現在の地震動予報の方法では深発地震(沈み込んだプレート内で発生するような震源の深い地震)について正確な震度分布を予想することは困難である。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう公開・説明するとともに、精度が低い緊急地震速報(予報/業)で報知等されたことの伝達があるとよい。

キャンセル報を受信した場合の動作

緊急地震速報(予報/業)が落雷等のノイズによる誤報であった場合に発表されるキャンセル報を受信した際、どのように端末を動作させることができるのか、公開・説明することである。

気象庁は、揺れを検知して緊急地震速報(予報)を発表した後に、その揺れが地震のものではないと判断されたときに、その緊急地震速報(予報)に対してのキャンセル報を発表する。よって、端末が動作をした緊急地震速報(予報/業)についてキャンセル報が出されたときのみに、端末はキャンセル報による動作を行うとよい。

訓練報を受信した場合の動作

気象庁や配信・許可事業者から配信される訓練報を受信した際、どのように端末を動作させることができるのか、公開・説明することである。

例えば、端末利用者が訓練実施を選択できるよう、訓練報を利用する、しないの切り替えができる機能があることで、端末利用者が訓練を行いたいときだけ変更できるようになる。また、訓練を行う際には、端末が訓練報を受信して最初に「これは訓練です」と音声報知したうえで動作するとよい。また、外部出力を行う場合は、訓練用に用意されたプログラムを動作させるなど、本物の緊急地震速報(業)とは異なる外部出力を行うとよい。

テスト報を受信した場合の動作

端末の正常動作を確認するために配信・許可事業者から配信されるテスト報を受信した際、どのように端末を動作させることができるのか、公開・説明することである。

例えば、端末利用者が端末の正常動作を確認できるよう、テスト報を利用する、しないの切り替えができる機能があることで、端末利用者が試験を行いたいときだけ変更できるようになる。テスト報を受信した場合、端末は本物の緊急地震速報(業)を受信したときと同じ動作をするので、自動制御を行っている際には、端末利用者は十分理解したうえで試験を行うとよい。

配信・許可事業者の能力

< 配信・許可事業者の通信能力 >

気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから緊急地震速報(予報/業)を端末に届けるのに要する時間

緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間についてはトータルで1秒以内に行われることが目安となる。

この項目は、その1秒以内の内訳として、気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してか

ら緊急地震速報(予報/業)を端末に届けるのに平均的に要する時間について公開・説明することである。

気象庁では、緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、緊急地震速報(予報)は秒の単位での取り扱いが必要と考え、緊急地震速報(予報)における主要動の到達予想時刻を1秒単位で発表している。

気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような対策

緊急地震速報(予報)は気象庁からいつ発信されるか分からないが、端末までの配信は、回線やサーバーの故障時やメンテナンス時も含め、可能な限りとぎれないように実施している対策を公開・説明することである。また、その手段によっても防ぎきれない場合もある場合は、とぎれてしまう条件や時間等を公開・説明することである。

気象業務支援センターは、万一のサーバーの故障や回線断に備えて同一の緊急地震速報(予報)を2つのサーバーから配信・許可事業者のサーバー向けに同時に配信できるように準備している。この2つのサーバーと配信・許可事業者の用意する2つのサーバーとを専用回線等の信頼性の高い物理的に分離された回線でそれぞれ常時接続しておく、一方のサーバーが故障したり、一方の回線が断になった場合でも、他方で緊急地震速報(予報)を継続して受信できる。

サーバーや回線のセキュリティ対策

サーバーに、ウイルス対策や意図しない他者の侵入(クラッキング)を許さないために、どのような対策をとっているのか、また、悪意を持った者が端末に緊急地震速報を届ける回線に割り込み、端末に対して嘘の緊急地震速報(予報/業)を流す危険性があるので、回線にどのような対策をとっているのか、公開・説明することである。

回線のセキュリティ対策としては、サーバー・端末間の通信の暗号化、サーバー・端末同士の認証、サーバー・端末間の回線の閉域化等がある。

気象庁から端末の間に介在する配信・許可事業者や回線の種類

気象庁から端末の間に介在する配信・許可事業者や回線の種類について、公開・説明することである。

気象庁と配信・許可事業者間には気象業務支援センター(一次配信事業者)だけでなく、二次以降の配信事業者等が介在していることがあり、その能力や、それらの間の回線が配信の速度や信頼性に影響する。また、一般的に、介在する配信・許可事業者が少ない方が迅速性、信頼性が高まる。

不正な緊急地震速報(予報/業)のサーバーでの破棄条件

回線等に何らかの障害が発生し、不正な緊急地震速報(予報/業)が送られてきた場合は、端末が誤った動作を起こさないよう、サーバーで破棄することが必要である。

この項目は、どのような場合に、サーバーで不正として破棄するのか、その条件を公開・説明することである。

サーバーの時刻校正

正しい配信や猶予時間の予想のために、どのように時刻校正を行っているのかを公開・説明することである。

緊急地震速報(業)は秒単位での取り扱いが必要なことから、日本標準時に対してのズレを常に1秒以内に収めることが基本であるので、サーバーの時計は自動的に正確に合わせられるとよい。

サーバーの設置環境

緊急地震速報(予報/業)を地震発生時等においても安定的に配信するため、サーバーをどのような環境で設置しているのか、公開・説明することである。

措置環境には、サーバーを耐震化された建物内に設置し耐震固定したり、空調の整っ

た部屋に設置したり、無停電化すること等がある。

端末毎に接続確認

端末毎に接続の確認の方法や有無など、公開・説明することである。

方法としては、端末とサーバーが適切に接続（緊急地震速報(予報/業)が端末に配信できる状態)されていることを、配信・許可事業者がサーバー側で常時監視することや端末利用者から端末による接続の切断を連絡してもらう等がある。

端末毎に個別配信

サーバーで端末毎に訓練報やテスト報を含む緊急地震速報(予報/業)の配信の有無について、公開・説明することである。

全端末利用者に対して端末の受信設定を連絡するなどの手段で、個別配信と同じ効果を端末側の制御で確実に実現できる場合は、個別配信ができず一斉配信をしている場合でも、個別配信と同等とみなす。

端末毎に訓練報やテスト報の発信

訓練やテストは端末利用者側の希望する時間帯に行うことが肝要であるため、端末利用者の求めに応じて、端末毎に訓練報やテスト報の発信の可否について、公開・説明することである。

端末毎に端末利用者から要望された時間帯に許可・配信事業者から訓練報やテスト報を発信する機能があれば、端末単独で訓練・テストを行う機能は無くてもよい。また、全端末利用者に対して端末の受信設定を連絡するなどの手段で、個別配信と同じ効果を端末側の制御で確実に実現できる場合は、個別配信ができず一斉配信をしている場合でも、個別配信と同等とみなす。

配信履歴の保存・管理

実際の地震の発生状況と緊急地震速報(予報/業)の配信状況の比較等を行うため、予報履歴の閲覧方法や履歴の保存数など、どのような対応をとっているか公開・説明することである。

< 配信・許可事業者によるサポート >

サーバーや端末の故障時など保守対応

サーバーや端末の故障時や日頃からの保守について、どのような対応をとるのか、公開・説明することである。

対応には、日頃からの定期点検や端末が故障したときにどの程度で修理が行えるということ、サーバーが故障した際にどの程度で復旧できる体制が整備されていること等がある。

端末利用者への連絡

配信・許可事業者から端末利用者へに連絡する内容や直接連絡する手段を公開・説明することである。

連絡する内容には、回線の不具合やサーバー保守による配信停止の通知、気象庁からの連絡等がある。直接連絡する手段には、メール、電話、郵便等がある。このような連絡体制が確立していることで、気象庁からの訓練等の緊急地震速報に係るお知らせに関しても端末利用者が受けとることができる。

端末の利用方法に関する助言

緊急地震速報(予報/業)を適切に利用するために、配信・許可事業者が端末利用者の利用目的、制御を行う対象、指定する場所、端末の設置状況等について把握し、利用方法に適切な端末や配信、設定等について、どのような助言ができるのか、公開・説明することである。

端末の購入後に端末利用者が変わったり、利用方法を変更した場合もあるので、その場合に端末利用者から連絡を受けられるようにしておくことよい。

配信に用いる回線の品質やリスクの説明

緊急地震速報(予報)はいつ発表されるか分からないため、気象業務支援センターとサーバー間、サーバーと端末間には常時接続する回線が必要であるが、それらの回線の品質やリスク(切断や遅延の起こる可能性や条件等)について説明することである。

回線には、専用線、衛星通信、インターネット、有線テレビの放送線等、様々な種類があるが、それぞれ品質やリスクが異なる。また、回線を冗長化したり、違う種類の回線と組み合わせることにより、回線切断のリスクを軽減することも考えられる。さらに、同じ回線を緊急地震速報(予報/業)の配信以外に用いているとその影響が及ぶ場合がある。

端末を接続できる配信・許可事業者及び配信・許可事業者が接続できる端末

許可事業者が同者の端末を接続できるサーバーを有する配信・許可事業者を公開すること、サーバーを有する配信・許可事業者がそれを接続できる端末を公開・説明することである。

この情報によって、端末利用者は配信・許可事業者と相談した上で、別の配信事業者のサーバーから緊急地震速報(予報/業)を受信することができるようになり、配信・許可事業者側の都合によりサービス継続が困難になった場合でも、緊急地震速報(予報/業)の継続的な利用ができるようになる。

端末利用者からの配信状況等の問い合わせへの対応

端末利用者からの配信状況等の問い合わせの際、どのような対応ができるのか、公開・説明することである。

対応には、緊急地震速報(予報/業)がサーバーから端末に配信されたかどうかについて端末利用者から問い合わせがあったときに、回答できること等がある。

気象庁から発表される緊急地震速報(予報)の内容等の変更への対応

気象庁では、緊急地震速報の改善のため、地震動の予想方法の改良や緊急地震速報(予報)の内容等を見直すことがある。

この項目は、このような内容の見直しにどのような対応できるかなどについて、公開・説明することである。

対応には、サーバーや端末に備えられたソフトウェアの手動または自動更新等がある。なお、気象庁が内容等の変更を行う際には、十分な周知期間をとる。

緊急地震速報(予報/業)の技術的な限界や特性等についての端末利用者への説明

気象庁から許可を得た地震動予報の手法や地盤増幅度及び誤差などを含めた緊急地震速報(予報/業)の技術的な限界や特性等についての端末利用者へ公開・説明することである。また、受信端末に搭載される地震動予報の手法について許可事業者の名称及び許可番号を表示し端末利用者へ公開・説明することにより予報結果の責任の所在を明示するためである。

端末利用者が施す措置の一覧表

表内には端末利用者に推奨する措置を記述。(op)は、条件によっては、影響等を十分考慮したうえで取り得る措置の一つを記述。

	A 機械・館内放送設備等の自動制御 B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御			C 端末の報知による人の危険回避	
	機械等の制御	館内放送		警報相当の強い揺れの予想のみ報知	その他の緊急地震速報(業)の報知
		不特定多数向けの警報に整合した放送	その他		
気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間	1秒以内	1秒以内	1秒以内	1秒以内	1秒以内
気象庁から端末まで、配信をとぎれさせないような対策	十分とられているもの	十分とられているもの	十分とられているもの	十分とられているもの	十分とられているもの
時刻のズレ	常に1秒以内	常に1秒以内	常に1秒以内	常に1秒以内	常に1秒以内
配信・許可事業者によるサポート	充実しているもの	充実しているもの	充実しているもの	充実しているもの	充実しているもの
耐震固定等地震の揺れへの対策	推奨	推奨	推奨	推奨	推奨
無停電化	推奨	推奨	推奨	推奨	推奨
端末の冗長化	推奨	推奨	推奨	オプション	オプション
回線	常時接続できる回線	必須	必須	必須	必須
	専用線等信頼性の高い回線	推奨	推奨	推奨	オプション
サーバー-端末間の物理回線の冗長化	推奨	推奨	推奨	オプション	オプション
予想した猶予時間	猶予時間がない場合でも利用	猶予時間がない場合でも利用 猶予時間+10秒程度は安全確保を促す放送を継続	猶予時間がない場合でも利用 猶予時間+10秒程度は安全確保を促す放送を継続	猶予時間がない場合でも利用 猶予時間+10秒程度は安全確保を促す報知を継続	猶予時間がない場合でも利用 猶予時間+10秒程度は安全確保を促す報知を継続
予想した震度	制御先の強度等に応じた閾値を設定	警報に整合	施設の安全性による閾値を設定	警報に整合	端末利用者の必要性に応じた閾値を設定
精度情報 (凡例) 100ガル: 100ガル超え緊急地震速報 1点: 1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業) 複数点: 複数観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)	複数点を利用 (op)100ガル、1点等は制御の準備に利用 (op)迅速な制御を行う際には、100ガル、1点も利用	警報に整合 100ガル、1点等は放送の準備に利用	複数点を利用 100ガル、1点等は放送の準備に利用	警報に整合	複数点を利用

	A 機械・館内放送設備等の自動制御 B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御		C 端末の報知による人の危険回避		
	機械の制御	館内放送		警報相当の強い揺れの予想のみ報知	その他の緊急地震速報(業)の報知
		不特定多数向けの警報に整合した放送	その他		
深発地震についての緊急地震速報(業) (注釈) 異常震域：深発地震で強い揺れが観測される地域	利用しない (op)異常震域では、利用	警報に整合	利用しない (op)異常震域では、利用	警報に整合	利用しない (op)異常震域では、利用
放送・報知内容		NHK チャイム音の後に「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を利用 放送した後は、実際の震度を放送	NHK チャイム音の後に「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を利用 放送した後は、実際の震度を放送 (op)騒音等で放送が聞き取りにくい条件下では、認識しやすい内容で放送	NHK チャイム音 具体的な予想震度、猶予時間は報知しない	NHK チャイム音 具体的な予想震度、猶予時間は報知しない (op)誤差について理解していれば、具体的な予想震度、猶予時間を報知
緊急地震速報(業)で制御、放送、報知を行った後に同一地震または別の地震について提供される緊急地震速報(業)	制御開始後の後続の緊急地震速報(業)は用いず、制御内容は変更しない (op)予想した震度によって制御内容が異なり、かつ制御開始後であっても制御内容の変更が許される場合に限り、予想した震度が大きくなる場合に震度に応じて制御内容を変更する選択あり	放送内容は変更しない	予想した震度によって放送を変えている場合は、予想した震度が大きくなる場合に震度に応じた内容を放送	報知内容は変更しない	予想した震度または猶予時間を報知している場合は、予想した震度が大きくなる場合または猶予時間が短くなる場合に報知内容を変更
キャンセル報	制御やその準備に利用された緊急地震速報に対して提供された場合は、解除や解除の判断に利用	放送やその準備に利用された緊急地震速報に対して提供された場合は、解除や解除の判断に利用	放送やその準備に利用された緊急地震速報に対して提供された場合は、解除や解除の判断に利用	報知した緊急地震速報に対して提供された場合は、報知	報知した緊急地震速報に対して提供された場合は、報知

	A 機械・館内放送設備等の自動制御 B オペレーターを介した機械・館内放送設備等の制御			C 端末の報知による人の危険回避	
	機械の制御	館内放送		警報相当の強い揺れの予想のみ報知	その他の緊急地震速報(業)の報知
		不特定多数向けの警報に整合した放送	その他		
試験	テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段は、テスト報により動作や制御をしない設定とすること	テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段は、テスト報により動作や放送をしない設定とすること	テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段は、テスト報により動作や放送をしない設定とすること	テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段は、テスト報により動作や報知をしない設定とすること	テスト報を受けて行う試験を実施 ただし、普段は、テスト報により動作や報知をしない設定とすること
訓練	端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は、訓練報により動作や制御をしない設定とすること (Bに限る)	端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は、訓練報により動作や放送をしない設定とすること	端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は、訓練報により動作や放送をしない設定とすること	端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は、訓練報により動作や報知をしない設定とすること	端末が持つ訓練機能または訓練報を端末が受けて行う訓練を実施 ただし、普段は、訓練報により動作や報知をしない設定とすること
配信・許可事業者への連絡	推奨	推奨	推奨	推奨	推奨

余 白

別紙

ラジオの緊急地震速報(警報)のNHKのチャイム音を検知した後に、ラジオの音量を上げて知らせたり、館内放送設備を制御する装置に関して公開・説明を求める事項

利用者自ら装置の動作条件を決められるのではなく、選択した放送局における緊急地震速報(警報)を放送する条件に整合した動作となること。

装置が適切に動作できる状態にあるかについては、利用者自らの責任にて行うことになること。

ラジオで緊急地震速報(警報)が放送開始されてから、制御を開始、放送を聴取できるまでに、NHKチャイム音の放送が終わるまでの数秒程度を要すること。

緊急地震速報(警報)が発表されたことを知らせるNHKチャイム音がないまま放送を聴取することになること。

NHKラジオでは、全国いずれの地域に対して緊急地震速報(警報)が発表されても、全国で放送する。民間放送事業者のラジオでは、緊急地震速報(警報)を放送していないところや、放送していても緊急地震速報(警報)の発表条件と違う条件で放送するところがある。

余 白

參考資料

「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」決定に至る経緯

緊急地震速報評価・改善検討会 座長決定（平成 22 年 5 月 21 日）

- ・緊急地震速報の受信端末及び配信に関する検討部会の開催について

第 1 回検討部会（平成 22 年 6 月 11 日）

- ・緊急地震速報の受信端末や配信に係る課題の抽出・整理
- ・「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(仮称)」の内容に関する検討

「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」についてのご意見募集（平成 22 年 9 月 13 日）

- ・平成 22 年 10 月 1 日（金）まで実施

第 2 回検討部会（平成 22 年 10 月 29 日）

- ・「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(案)」について
- ・ガイドラインの実効性確保について

第 3 回 緊急地震速報評価・改善検討会（平成 22 年 11 月 12 日）

- ・緊急地震速報の技術的改善について
- ・「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」について
- ・緊急地震速報の利用拡大に向けた取り組みについて

第 3 回検討部会（平成 23 年 3 月 2 日）

- ・「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(案)」について
- ・今後の予定について

緊急地震速報評価・改善検討会 持ち回り開催（平成 23 年 3 月 日）

- ・「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」の決定
- ・緊急地震速報の受信端末及び配信に関する検討部会の閉会について

緊急地震速報の受信端末及び配信に関する検討部会の開催について

開催の趣旨

平成21年12月1日に実施した緊急地震速報訓練において、福岡市交通局では訓練報を受けた受信端末が本物の地震の場合と同様に動作し、地下鉄が想定外に自動停止する事案が発生した。この訓練では、緊急地震速報の伝達や利用において、本物と訓練報を区別できない受信端末が利用されている、配信事業者において利用者ごとの配信・未配信の設定ができない等、受信端末や配信において必ずしも十分な機能を有していない、機能に見合った利用がなされていないなどの課題が明らかになっている。

これらの課題への対処として、緊急地震速報の利用目的にかなった端末機能及び配信能力について記した「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(仮称)」(以下「ガイドライン」という。)を策定し、策定後は、事業者にはガイドラインに沿った端末の設計・製造や配信、利用者にもガイドラインに沿った緊急地震速報の端末等の導入や活用を求めることとした。

このガイドラインに関わる専門的な検討を行うために、緊急地震速報評価・改善検討会運営要綱 第6条の規定に基づき、標記部会を開催する。

なお、標記部会での検討結果については、緊急地震速報評価・改善検討会に報告する。

検討事項

緊急地震速報の受信端末や配信に係る課題の抽出・整理
ガイドラインの部会案の作成及び実効性確保の方策に関する検討

部会委員構成・日程

緊急地震速報の受信端末及び配信に関する検討部会 部会委員構成

	氏名	職名
部会長	中森 広道	日本大学文理学部社会学科 教授
部会委員	小豆澤 幸照	日本百貨店協会 常務理事
部会委員	加藤 芳夫	財団法人気象業務支援センター 配信事業部長
部会委員	上村 良澄	株式会社先端力学シミュレーション研究所 理事
部会委員	国崎 信江	危機管理アドバイザー
部会委員	鷹野 澄	東京大学 大学院情報学環 総合防災情報研究センター 教授
部会委員	宮下 直人 (第1回)	東日本旅客鉄道株式会社 執行役員 鉄道事業本部 安全企画部長
部会委員	西野 史尚 (第2、3回)	東日本旅客鉄道株式会社 執行役員 鉄道事業本部 安全企画部長

部会委員は 50 音順

ガイドライン策定に係る日程(案)

6月11日 第1回検討部会の開催

- 受信端末や配信に係る課題の抽出・整理
- ガイドライン(素案)の検討
- 7月頃 ガイドライン(案)に関しての一般からのご意見募集(1ヶ月程度)
- 9月頃 第2回検討部会の開催
- ガイドラインの部会案の決定
- 実効性確保の方策に関する検討
- 10月頃 緊急地震速報評価・改善検討会の開催
- ガイドラインの決定

運営要綱

別紙のとおり

緊急地震速報評価・改善検討会 運営要綱

（目的）

第1条 緊急地震速報評価・改善検討会（以下、「本検討会」という。）は緊急地震速報を適切に提供・利活用するため、その運用の改善及び技術の改良ための方策等について検討し、気象庁に提言することを目的とする。

（任務）

第2条 本検討会は、次の事項について検討し、気象庁に提言するものとする。

- (1) 緊急地震速報の運用状況及びその内容の評価
- (2) 緊急地震速報の適切な利用等のための啓発・広報の方策
- (3) 緊急地震速報の発表基準、情報内容、提供方法等の運用改善方策
- (4) 緊急地震速報の発表に係る技術改良方策
- (5) その他緊急地震速報の運用にあたり必要な事項

（本検討会の構成）

第3条 本検討会は、学識経験者及び関係機関の職員からなる委員で構成する。

- 2 本検討会に座長を置く。
- 3 座長は本検討会の会務を総理する。
- 4 座長は委員の中から気象庁地震火山部長が依頼する。
- 5 座長が出席できない場合は、委員の中から座長代理を地震火山部長が依頼する。

（会議の公開）

第4条 本検討会の会議並びに本検討会の資料及び議事録については、原則として一般に公開するものとする。

- 2 座長は、必要があると認めるときは、本検討会に諮ったうえで会議並びに本検討会の資料及び議事録の一部または全部を非公開とすることができる。

（技術部会）

第5条 緊急地震速報の処理手法等の技術的事項について専門的に検討するため技術部会を開催する。

- 2 技術部会は、学識経験者及び関係機関の職員からなる部会委員で構成する。
- 3 技術部会に部会長を置き、技術部会委員の中から気象庁地震火山部長が依頼する。
- 4 技術部会長は技術部会の会務を総理する。
- 5 技術部会の公開については、本要項第4条の規定を準用する。
- 6 技術部会長が出席できない場合は、技術部会長代理を技術部会委員の中から地震火山部長が依頼する。
- 7 技術部会は、技術部会における検討結果を本委員会に報告する。

（その他の部会）

第6条 その他の事項についても専門的な検討が必要となった場合には部会を開催することができる。

2 部会の運営は第5条第2項から第7項の規定を準用する。

(委員以外の者の発言の要請)

第7条 座長は、本検討会の議題等により必要があると認めるときは、委員以外の者の発言を求めることができる。

(気象庁出席者)

第8条 本検討会に、地震火山部長、総務部企画課長、企画課防災企画調整官、民間事業振興課長、地震火山部管理課長、管理課地震情報企画官、管理課即時地震情報調整官、地震津波監視課長及び地震予知情報課長が出席する。

(事務局)

第9条 本検討会の事務局は、気象庁地震火山部管理課に置く。

(その他)

第10条 この要綱に定めるものの外、本検討会の運営に関して必要な事項は、座長が本検討会に諮って定める。

附則

この要綱の施行期間は、平成21年2月16日から検討会の検討が終了するまでとする。