

# 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」

(気象庁 平23年4月22日) への対応状況

「高度利用者向け緊急地震速報（予報）」専用通報装置

## SignalNow® Earthquake Early Warning



2011年6月1日



ストラテジー株式会社

ガイドライン		弊社提供 SignalNow システムの状況
気象庁の発表から端末報知・制御開始迄の時間	1秒以内	<ul style="list-style-type: none"> <li>全接続端末に対し、回線障害が無い限り、実績値で1秒以内で配信</li> <li>毎月送付する受信通報ログで具体的な配信時間の実績値が解ります。</li> <li>利用回線の切断状況をモニターして、回線品質を調査することも可能です。(有償)</li> </ul>
配信を途切させない対応	十分取られているもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共機関のサービスでも利用されている信頼性の高いデータセンターを利用</li> <li>24時間365日の保守体制、自家発電設備、耐震・免震設備保有</li> <li>高信頼性の業務用サーバを使用。ホット・スタンバイの予備機を装備</li> <li>今後、同一拠点の二重化より、よりリスク分散が可能な、複数拠点からの配信を検討。</li> </ul>
時刻合わせ	常に一秒以内	<ul style="list-style-type: none"> <li>配信センター、端末共にNTPサーバとの自動時刻同期にて、常時、日本標準時と1秒以内に自動調整</li> </ul>
配信・許可事業者によるサポート	充実しているもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>弊社と特約店(販売店)様の双方で利用者様をサポートしております。(有償の場合もあります)</li> <li>具体的なサポートでは、事前調査・回線選択支援・訓練支援・死活監視メールサービス・月次ログ報告・システム改善・防災マニュアル例の提供・関係情報配布・研修会支援 等を実施しています。</li> </ul>
耐震固定など地震の揺れへの対応	推奨	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定装置取付けネジ穴装備</li> <li>ラック収納金具用意(オプション)</li> </ul>
無停電化	推奨	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデムやルータ機器を含めた無停電対策が必要な為、受信端末装置自体は標準装備していません。必要な場合は、常時接続回線を維持するために必要な機器を含めた対応が必要です。</li> </ul>
端末の冗長化	予備機のご準備等を推奨(C:オプション)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ様にてご判断をお願いします。</li> <li>故障時は一時的に、先に代替機をお貸します。</li> <li>予備機のご購入は特約店様へご相談ください。</li> </ul>
常時接続回線	常時接続回線は必須。専用線等の高信頼性回線推奨(C:オプション)	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常の光やADSLのインターネット回線から専用線まで利用可能です。</li> <li>接続回線により、使用料金やリスクが異なりますので、弊社特約店か、回線事業者にご相談ください。</li> </ul>
サーバと端末間の物理回線の冗長化	推奨/C:オプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>同一地点での冗長化より、東西複数拠点からの配信による冗長化を計画しており、現時点では未対応です。</li> </ul>
予想した猶予時間	猶予時間が無い場合でも利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>猶予時間が無い場合でも緊急地震速報受信時に通報・制御を行い、身の安全確保を促す通報を繰り返し行ないます。(猶予時間が無い場合は、カウントダウンは行ないません)</li> <li>音声通報の時間は、繰り返し回数で調整可能</li> </ul>
予想した震度	通報閾値を設定して目的別通報が可能	<ul style="list-style-type: none"> <li>放送を含む音声通報と、2つの制御系統別に、夫々独立した通報震度閾値の設定が可能です。</li> <li>音声での通報メッセージは警報・予報を含めた選択通報が可能です。</li> <li>警報情報を受信した場合は、気象庁と同様に、最初の警報情報のみを警報通報します。</li> </ul>
精度情報	複数点を利用 オプションで100ガル越えや1点観測を用いる設定も選択可	<ul style="list-style-type: none"> <li>通報や制御に用いる精度情報の選択はWebメニューで選択可能です。(標準は複数点利用に設定)</li> <li>100ガル越えは使わない設定としています。</li> <li>警報情報を受信した場合は、気象庁と同様に、最初の警報情報のみを警報通報します。</li> </ul>
深発地震の対応	・利用しない(但しオプションで東日本太平洋側での利用は可)	<ul style="list-style-type: none"> <li>深発地震は利用しない設定としています。</li> </ul>
放送・報知内容警報との整合性	・NHKチャイム音の後、利用環境に合わせ通報	<ul style="list-style-type: none"> <li>音声通報の内容は標準で4つのパターンを装備しており、その中から選択・変更が可能です。</li> <li>ガイドラインに沿って、具体的な震度や猶予時間を言わない設定も可能ですが、到達震度や猶予秒数と共に、猶予秒数が10秒未満になった場合にカウントダウン通報を行う事も可能です。</li> <li>音声内容や最初のチャイム音は、共に変更も可能で、現場に合わせた設定が可能です。(チャイム音の標準はNHK音を設定)</li> </ul>
同一地震の複数報、近時間帯に発生した緊急地震速報への対応	・利用目的別で、継続報を使用しないか、予想震度より大きくなる、又は猶予時間が短くなる場合の報知等に対応。警報通報時は変更しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>到達震度や猶予時間を言わない通報では、警報情報が来ない限り、最初の通報を継続します。途中で予報場所が警報となる警報情報を受信した場合は、以降は警報内容を継続通報します。</li> <li>到達震度や猶予秒数を通報している場合は、以下のルールに従い通報します。</li> <li>到達震度の設定閾値を超えた、最初の予報内容を通報します。</li> <li>続報が警報を含まない情報の場合は、そのまま最初の通報内容を継続通報します。</li> <li>続報で警報情報を受信した場合は、最初の警報内容を通報し、以降は警報通報を継続します。</li> <li>機器制御は、制御閾値を超えた到達震度の最初の予報情報で制御が開始し、設定に従い動作します。</li> </ul>
キャンセル報	・制御・放送やその準備等に利用された緊急地震速報に提供された場合は、解除や解除の判断に利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>音声通報の途中、又は通報直後の地震情報のキャンセル報を受けた場合は、キャンセル通報を行います。</li> <li>既に別の地震情報を通報中又は通報後に受けたキャンセル報はログに記録するだけで、キャンセル通報は行いません。</li> <li>制御端子に接続された機器のキャンセル動作は、利用者の選択により、停止又は継続設定が可能です。</li> </ul>
試験/訓練報	テストや訓練報で通報や機器制御の動作確認も行なえる機能を有するが、通常はテスト報や訓練報を受けても動作や放送、制御をしない設定としておく	<ul style="list-style-type: none"> <li>テストや訓練報は事前予約や気象庁等の指定日時以外は、配信サーバから配信は行ないません。</li> <li>また端末側も通常は受信しない設定としている為、万一受信しても、通報や制御は行ないません。</li> <li>端末/配信側共に、受信設定に変更もできる為、12月1日訓練報には個別対応が可能です。</li> <li>他に、独自に端末だけで訓練やテスト通報を通報する機能がありますが、共に訓練報である事を最初と最後に伝え通報しますので、通常地震との区別は可能です。(最初の通知は省略も可能)</li> <li>端末独自で行なうセルフテストや訓練機能は、前面ボタン操作と、Web予約で実施可能です。</li> </ul>
配信・許可事業者への連絡	推奨	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用ユーザ様とは、直接配信サービスの利用契約書などを取り交わしており、弊社窓口の電話番号、メールアドレスは通知しています。また月次報告などの定例の提供もしており、相互に連絡は行なえる環境にあります。</li> </ul>

ガイドライン		弊社提供システムの状況	
サーバとの接続監視、通信障害検知	必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・端末独自では秒単位で接続を監視。切断時はディスプレイ内の表示が点滅して通知</li> <li>・サーバ側では1分単位で接続監視。・30分以上継続切断していると登録者にメールで通知。</li> <li>・別途、秒単位で回線状態を調査出来るサービス(有償)も検討中。</li> </ul>	
緊急地震速報受信から通報・制御開始までの時間	1秒以内	<ul style="list-style-type: none"> <li>・百ミリ秒前後で出力。</li> <li>・放送用アンプ性能に合わせた遅延出力も可能</li> </ul>	
不正データの破棄条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過去時間のデータ受信</li> <li>・予測演算に必要なデータの一部分が無い場合は破棄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過去時刻のデータ及び予測演算に必要なデータの一部分が欠落していた場合は破棄</li> <li>・規定外の区分コードのデータなども破棄</li> </ul>	
同一緊急地震速報の複数回受信への対応	後から受信したデータを破棄	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震IDと配信番号が同一のものは後の受信データを破棄</li> </ul>	
動作履歴の保存	必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受信と通報や制御動作したログの双方を保存</li> <li>・端末では2か月分程度を保存 ・配信サーバでは3年間以上別途保存</li> <li>・月次で前月の全受信・通報・制御ログを希望の利用者に報告</li> </ul>	
耐震固定など地震の揺れへの対応	必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・19インチ取り付け金具用意</li> <li>・単独設置時は金具取り付けネジ穴用意</li> </ul>	
自己診断機能	利用者への通知機能必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・画面フラッシュ(回線切断)</li> <li>・エラーコード表示、LED点滅等</li> <li>・通信接続できている場合は、一部リモートからWeb診断も可能</li> </ul>	
報知機能や外部出力機能	音声、放送機器や制御信号出力、表示装置等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本体内では音声通報、画面表示、放送設備への遅延音声出力、制御信号出力(2系統4端子)</li> <li>・LAN回線への予測結果出力が可能(パトライトなどをつないで利用可能)</li> </ul>	
動作試験機能	必要	下記3方式に対応 <ul style="list-style-type: none"> <li>・端末ボタン操作でのセルフテスト</li> <li>・配信サーバに開始時刻を予約し、テスト電文を流し行なうテスト</li> <li>・気象庁からテスト電文が配信される場合にも対応可能(通常は非対応設定)</li> </ul>	
訓練支援機能	必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記同様、2方式でのセルフ訓練</li> <li>・12月1日気象庁の訓練報配信に対応した訓練実施(通常OFF)</li> </ul>	
設置地域の警報伝達	必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設置地域に警報が発令された場合、警報メッセージに変えて通報</li> <li>・警報時は前面のLEDランプも全部点灯</li> <li>・予報通報の途中でも、最初の警報通報は割り込み通報</li> </ul>	
精度が低い通報や制御への対応	100ガル越えや1点観測データによる通報は、その旨を伝達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100ガル越えは使わない設定としている</li> <li>・通報メッセージや動作には、特に識別できる表現は含んでいない</li> </ul>	
地震動予報の手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・許可事業社名、許可番号、予想場所、方法等の公開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震動の予報業務許可 第143号 エヌ・エス・シー(株)を利用</li> <li>・エヌ・エス・シー(株)はグループ会社</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設置場所の緯度・経度・地盤増幅率を基にピンポイント予報</li> <li>・端末ボタン操作で、登録場所の緯度・経度・地盤増幅率は何時でも確認可能 ・複数地点には非対応</li> </ul>
時刻合わせ	日本標準時と常時1秒以内	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガイドライン以内に収まるよう、NTPサーバから自動で時刻取得して補正(配信サーバ、端末装置共に自動取得)</li> </ul>	
不正な緊急地震速報の破棄条件		<ul style="list-style-type: none"> <li>・過去時刻のデータ、予測演算に必要なデータの一部分の欠損、規定外の区分コードや数値のデータを含んでいる電文は除外</li> </ul>	
東京、大阪からの発信データへの対応	・何れからのデータにも対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配信コードの東京と大阪の双方に対応。双方共に予報業務を実行</li> </ul>	
予報履歴の保管・管理	通報ログなどの保存と閲覧	<ul style="list-style-type: none"> <li>・端末では約2ヶ月分、配信センターでは3年分を保存</li> <li>・端末ログ情報は、顧客も取得して閲覧可能</li> <li>・毎月初めに前月分の、全受信・通報・制御記録のログ情報を希望する顧客と、そのサポート特約店に送付</li> </ul>	

ガイドライン		弊社提供システムの状況
予想した震度、猶予時間の閾値設定		<ul style="list-style-type: none"> <li>・閾値設定など、利用者使用環境に合わせた各種設定は、専用の設定シートを準備しており、利用者様の意向を元に、特約店又は販売店様が調整し、設定シートに記載後、納品機に設定</li> <li>・設定・確認方法は納品マニュアルにも詳しく記載</li> <li>・設定シートは当社にも提出頂き、当社では納品機に設定された値をリモートでチェック・確認</li> <li>・設定値は本体画面や、Webメニューを通じ、利用者が必要な時点で何時でも確認可能</li> </ul>
警報と整合した動作		<ul style="list-style-type: none"> <li>・気象庁電文に含まれる警報フラグと警報地域を識別し、該当時は緊急地震速報(警報)と整合した動作が可能</li> <li>・予想場所(利用場所)が警報地域に入った場合は警報情報に変えて通報できる(予報通報と警報通報で、告知音や通報メッセージを変える事も可能)</li> </ul>
報知音の告知		<ul style="list-style-type: none"> <li>・NHK音、REIC音は標準装備。利用者独自の登録も可</li> <li>・初期設定ではNHK音を使用(警報、予報で変更も可)</li> <li>・利用者等が独自音を登録し、設置場所に最適な報知音を利用する事も可能</li> </ul>
予想した震度、猶予時間の報知表現		<ul style="list-style-type: none"> <li>・通報パターンは下記4方式を標準装備、利用者で選択可能。一部メッセージは変更も可能</li> <li>①予想震度と猶予時間を通知し猶予10秒以下はカウントダウン</li> <li>②、③予想震度又は猶予時間の一方のみ通報。カウントダウンは行わない。</li> <li>④身の安全を守る表現のみを繰り返す ※共に予報通報用と警報通報用の2種あり</li> </ul>
精度情報による動作		<ul style="list-style-type: none"> <li>・1点観測、多点観測など震源情報の精度識別を利用した予報が可能</li> <li>・標準では2点以上の観測情報で予報 ・精度設定の変更は利用者で可能</li> </ul>
100ガル超え対応		100ガル超えは、震度予想ができない事から利用しないようにしている
同一地震複数報への対応		<ul style="list-style-type: none"> <li>・警報情報での通報は、後続報では再通報しない</li> <li>・予報情報での通報は、後続報で警報情報が来た場合のみ再通報する。</li> <li>・共に制御が開始している場合は、キャンセル以外では中断しない。</li> </ul>
近時刻の異なる複数報への対応		<ul style="list-style-type: none"> <li>・音声通報中の後報は、前が予報情報通報で、後報が警報情報の場合以外は通報しない。</li> <li>・警報情報での通報時は、後続情報では再通報しない。</li> <li>・制御動作が始動している場合はキャンセル報以外は前の動作を継続。</li> <li>・前報での通報が完了した後に受信した後報へは通常通り対応する</li> </ul>
深発地震の通報		<ul style="list-style-type: none"> <li>・深発地震(震源深さ150km以深)の情報は通報しない</li> </ul>
キャンセル報受信時の動作		<ul style="list-style-type: none"> <li>・通報動作をしている地震情報や通報終了直後の地震情報に関するキャンセル報は通報</li> <li>・制御動作を止めるか否かは利用者が選択可能</li> </ul>
訓練報受信時の動作		<ul style="list-style-type: none"> <li>・気象庁及び配信センターからの訓練報受信は、利用者で選択可能(通常はOFF)</li> <li>・訓練報であることを示す前後の音声アナウンスも選択可能(通常は共に通報)</li> <li>・その他利用者設定での予約訓練、端末だけの独自訓練機能を保有</li> <li>・制御動作もするか否かは利用者で選択可能</li> </ul>
テスト報受信時の動作		<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記訓練報の場合と同様</li> </ul>

ガイドライン		弊社提供システムの状況
気象庁発表から端末通報開始迄の配信所要時間	平均1秒以内	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全接続端末に1秒以内で配信できるようサーバ側の接続数を調整を行っている。</li> <li>・現在までの実績でも、接続回線に障害や寸断がない限り、全て1秒以内になっている。</li> <li>・利用者の方々には、毎月、受信・通報ログを報告しており、実際の受信・通報時間も報告。</li> </ul>
気象庁から端末間での配信を途切れさせない対策		<ul style="list-style-type: none"> <li>・トップクラスの商用データセンターである幕張のSIIビル内のデータセンターに設置 (NTTデータソルフィスが365日管理運用)。</li> <li>・24時間365日の保守体制</li> <li>・自家発電設備、耐震・免震設備保有</li> <li>・高性能の業務用サーバーを選択利用</li> <li>・同一拠点での2重化より複数拠点からの配信対応を計画中。</li> </ul>
サーバや回線のセキュリティ対策		<ul style="list-style-type: none"> <li>・サーバー機器群はウィルス対策は元より、攻撃や進入を許さないために、端末認証やサーバ間のデータ処理にも強力なブロックシステムを用いている。</li> <li>・回線保護としては、高ビットのデータ暗号化、VPN化した通信方式を採用し、外部進入や改ざん防止を行っている。</li> </ul>
端末までの配信途中に介入する配信・許可事業者と回線種類		<ul style="list-style-type: none"> <li>・気象業務センターと弊社配信センターの間に介入する事業者はありません。</li> <li>・弊社配信サーバと利用者端末機器との接続回線や介入事業者の有無は、利用者様により異なるので必要な場合はお問い合わせください。</li> <li>・詳細な情報は別紙のネットワーク図をご参照ください。</li> </ul>
不正な緊急地震速報のサーバーでの破棄条件		<ul style="list-style-type: none"> <li>・配信電文の規定から外れた電文(書式と之中に入るべき数値や文字が異なるなど)の場合や通常は配信しないコード情報が含まれる電文などを破棄</li> </ul>
サーバの時刻校正		データセンターが薦める高性能なNTPサーバと自動同期し、常時msecオーダーで同期
サーバーの設置環境		<ul style="list-style-type: none"> <li>・免震対応、耐震固定されたラックに固定して設置。通常の停電時は、自動で自家発電装置に切り替わり継続運転。</li> </ul>
端末ごとの接続確認		全接続端末の動作状態は、自動監視されており、切断・再接続時は画面モニターとログに保存。一定時間切断継続している場合は事前登録者にメールで連絡。リモートでログも確認可能。
端末ごとの個別配信		<ul style="list-style-type: none"> <li>・訓練やテストは、利用者が予約登録する事で、個別に配信可能。</li> <li>・気象庁の訓練報などの配信は、端末側の制御(配信側からも確認・設定も可能)で対応。</li> </ul>
訓練報やテスト報の個別配信		<ul style="list-style-type: none"> <li>・配信センターを経由する方法は、上記に同じ。</li> <li>・端末自身でもボタン操作等で配信は可能</li> </ul>
配信履歴の保存・管理		配信センターが受信・配信した全データ、及び、全端末の受信・通報ログを3年間保存

ガイドライン		弊社提供システムの状況
サーバや端末の故障時の保守対応		<ul style="list-style-type: none"> <li>・サーバの故障時は、常時設備している予備機に切り替え。今後別の場所に2重化</li> <li>・端末故障時は、顧客の予備機か、ない場合は弊社から代換機を送付・交換後、故障機を返送して貰い修理対応。</li> </ul>
端末利用者へ連絡		<ul style="list-style-type: none"> <li>・事前にメールアドレスを含め担当者を登録・登録担当者には、弊社からの重要なお知らせ、毎月の配信報告、回線切断メールなどを送付。</li> <li>・特約店からは一般情報や、弊社から送付する気象庁や利用者協議会などの業界情報や一般情報などの一部を送付</li> <li>・その他日常的な問い合わせ等への対応</li> </ul>
利用方法の助言		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常的には販売事業者や特約店が対応</li> <li>・納品立会いや、勉強会、要請があった場合は、弊社で出張対応</li> </ul>
配信利用回線とリスクの説明		<ul style="list-style-type: none"> <li>・主な回線種類とリスクを説明(主に特約店が説明)</li> <li>・設置後、寸断が多いとおもわれる場合は、一定期間回線状況をモニターして、利用者へ説明。</li> <li>・回線を交換してもらう場合も発生</li> <li>・インターネット回線の場合は、できるだけ単独回線での利用を推奨</li> </ul>
端末接続可能な配信や許可事業者と接続可能端末		<ul style="list-style-type: none"> <li>・弊社の場合は、現在弊社配信システムに限定。</li> <li>・端末数は別に愛称設定されている同一製品があるが、基本は一機種</li> </ul>
端末利用者からの問い合わせ		<ul style="list-style-type: none"> <li>・問い合わせには今迄全て対応している</li> </ul>
緊急地震速報の変更への対応		<ul style="list-style-type: none"> <li>・殆ど場合は自動更新にて対応</li> <li>・リリースノートにて、特約店を通し、利用者にも内容通知</li> </ul>
技術的限界や特性の利用者への説明		<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注をもらう前に、特約店や弊社提供資料等で説明。</li> <li>・顧客にも同意チェックと印鑑を受けて注文してもらうようになっている。</li> <li>・別途、勉強会なども実施。</li> </ul>