

気象庁緊急地震速報ガイドラインへの対応

事業者名 株式会社 シンワテック 品名:災害情報通報装置(TinySavior)

| 番号 | 項目 | 方法 |
|---------|---|--|
| 基本的機能 | 1 サーバーとの接続障害の検知 | 端末は配信サーバーと常時接続されており3分に1回の死活監視を実施。端末からセッションが来ない場合は通信異常として登録設定したメールアドレスへ”切断”、”復旧”をメールで通知させている。 |
| | 2 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 | 0.25秒から0.5秒以内に端末が制御・アナウンスを実施するようにシステムを構築している。 |
| | 3 不正な緊急地震速報(予報/業)の端末での破棄条件 | 弊社システムは気象業務支援センタから緊急地震速報を受信する”中継サーバ”で精度の確かからしさ、電文コード等を選択して配信するか？否か？の条件設定が出来るようにしている。少なくともマグニチュードを予測されていないコード35の電文は配信しないなどを実施。また各サーバーから配信する電文構成をモニターし、不良電文を監視、端末は不良電文を受信した場合通知しないようにしている。 |
| | 4 同一の緊急地震速報(予報/業)を複数受信した場合の動作 | 同一地震でのP波を観測した地震計の数が増える都度、分析した電文を送出しているため複数の電文が送られる。同一IDの地震の場合、サーバは受信した複数報の電文を全て端末へ送出。端末は予測演算結果が震度を1以上上回った場合、予測演算秒数が10秒以上短くなった場合に通知等の処理を実施する。 |
| | 5 動作履歴の保存 | サーバにて受信電文、各端末へ配信された電文をログ保存。端末にて受信・作動電文をログ保存している。 |
| | 6 耐震固定など地震の揺れへの対策 | 壁等に固定する取り付け金具を付属している |
| | 7 自己診断機能 | これらの情報配信を望む利用者へはサーバーから自動でメールを送信し通知出来る。 |
| 報知・出力機能 | 報知機能や外部出力機能 | |
| | ア 音声による報知 | 音声アナウンスで実施出来る。 |
| | イ 画面表示やライト等による報知 | LED点滅・外部モニター・テレビ画面表示共で通知可能。 |
| | ウ 外部出力機能 | 制御端子を1ch所持、震度閾値の設定が可能。複数の制御には無線で対応。 |
| 訓練・支援機能 | 9 動作試験機能 | サーバーからの訓練報配信、端末独自で訓練報の配信を実現。各配信時に制御接点を作動させる、させないの設定が可能。訓練報は過去発生した主要地震を選択する、または任意の震源情報を入力し訓練報を配信する事が可能。 |
| | 10 訓練支援機能 | 訓練による電文を受信した場合。”訓練です”と鼓動してから該当演算結果をアナウンスする。 |
| | 11 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 | 現在は実施していないが、登録利用者にメールで警報が発令された事を通知する。EBIコードを判別し端末で警報である旨の通知するなど改善を検討中。 |
| | 12 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 | Rk等の表示については改修を検討中である。上述したが中継サーバにて誤報と成り得る電文の選択(1観測点での配信、予測震度が記述されていなくマグニチュードのみの電文は排除する)などを実施しているために端末側で利用者の判断を要求する事になる表示をさせる事が本当によいのか？とも考える。また”司・翠川式”には50Kmを超える深発地震電文では予測震度に誤差が生じるために深発地震電文の受信である事も表示するか？排除すべきか？検討中 |

端末に備わる機能

| | | | | |
|---------|-------|----|------------------------------------|--|
| 地震動予報機能 | 基本的機能 | 13 | 地震動予報の手法 | 端末はピンポイントで設置場所の緯度・経度・地盤増幅度を取得設定し、予測演算通知を実施している。 |
| | | 14 | 時刻合わせ | サーバーはNTPサーバーと接続し常時標準時刻に同期。端末は3分に1回サーバーに対して標準時刻を取得し時刻同期を実施している。 |
| | | 15 | 不正な緊急地震速報(予報)の破棄条件 | 電文の構成を監視し、欠落した電文は送信しない。 |
| | | 16 | 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 | 東京・大阪のシステムのどちらで作成、送付された電文でも配信出来るシステムとしている。 |
| | | 17 | 予報履歴を保存・管理 | 過去に受信した電文を気象業法が定める2年間のログ保存を実施し各端末が演算した予測震度・猶予秒数が判るようにしている |

| | | | | |
|---------------|--------------------|----|--|--|
| 報知・制御出力条件設定機能 | 基本設定機能 | 18 | 震度や猶予時間 | 任意の震度閾値をWeb UIにて選択設定出来るように、している。 |
| | | 19 | 緊急地震速報(警報)と整合した動作 | 端末はピンポイントに設置場所への予測震度・猶予秒数を演算し通知する。テレビやラジオ、携帯電話で通知される警報は発生した地震による最大震度のみを伝えるものが多い。端末管理者が設定した設置場所への予測震度・猶予秒数を伝える方法、曖昧表現を選択し通知出来るようにしている。 |
| | 報知音の設定機能 | 20 | 報知音 | NHK音は震度5弱以上の震度を予測演算した場合、REIC音は震度4以下の予測演算値の場合に音声アナウンス前に鼓動させている。 |
| | | 21 | 予想した震度や猶予時間の報知表現 | 予測震度・猶予秒数、曖昧表現の選択が出来るようにしている。 |
| | 緊急地震速報の内容による動作設定機能 | 22 | 緊急地震速報(予報/業)の精度情報による動作 | Rk等の表示については改修を検討中である。上述したが中継サーバにて誤報と成り得る電文の選択(1観測点での配信、予測震度が記述されなくマグニチュードのみの電文は排除する)などを実施しているために端末側で利用者の判断を要求する事になる表示をさせる事が本当によいのか?とも考える。また”司・翠川式”には50Kmを超える深発地震電文では予測震度に誤差が生じるために深発地震電文の受信である事も表示するか?考慮すべきと考えている。 |
| | | 23 | 100ガル超え緊急地震速報を受信した場合の動作 | 中継サーバにて誤報と成り得るコード35(予測震度のみ記述でマグニチュードを予測していない)電文は排除し端末へ送信していない。 |
| | | 24 | 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IDの地震の場合、サーバは受信した複数報の電文を全て端末へ送出。端末は予測演算結果が震度を1以上上回った場合、予測演算秒数が10秒以上短くなった場合に通知等の処理を実施する。設定閾値を下回った電文を受信した場合は先の電文による音声アナウンス・制御はプロセスを終了するまで解除しない。 |
| | | 25 | 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 | 異なる地震が発生した場合、複数送信される電文により予測演算震度が1以上大きな値を得た場合、猶予秒数を1秒以上短く演算しない場合は、先に実施した音声アナウンス通知、制御プロセスを中断しない。 |
| | | 26 | 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 | 深発地震は極稀にしか発生しないため長期的なデータ分析と考察が必要であるが現行”司・翠川式”を補正する事で深発地震の予測震度の精度を上げる事は実現出来るかと考える。緊急地震速報を通知しているさなかにRkによる精度の低い地震、深発地震を受信した場合、表示させ利用者が端末を凝視し、精度を確かめている余裕があるのか?疑問である。 |
| | | 27 | キャンセル報を受信した場合の動作 | キャンセル報を通知。制御も対象防災機器により自動・手動で解除出来る設定を持たせている。 |
| | | 28 | 訓練報を受信した場合の動作 | 気象庁が実施する訓練を受信するか否かの設定はサーバー側から各端末単位に設定を反映出来るようにしている。また端末は任意の震源情報を入力する・過去発生 of 主要地震の震源情報を選択し訓練が可能。防災制御を訓練により実施するかの設定が可能。これら訓練報を受配信した場合は”訓練”である事を通知させている。 |
| | | 29 | テスト報を受信した場合の動作 | 上記項目で回答 |

| | | | | |
|---------------|-----------|------------|---|---|
| 配信・許可事業者の通信能力 | 基本的機能 | 30 | 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 | 緊急地震速報を気象業務支援センターから受信し端末が通知するまでの時間は構築システムにより異なる。弊社では生命を守る観点から平均0.25秒から0.3秒以内に全利用者端末の音声アナウンス・防災制御が開始されるようなシステム仕様としている。 |
| | | 31 | 気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような対策 | 気象業務支援センターよりの電文については有事を考慮し東京、大阪データセンターへシステムを分散させている。端末は両データセンターのサーバーと通信出来るようにしている。端末は1方のサーバーとの通信が切断した瞬間に他の1方のサーバーと常時接続するため通信障害等から復旧を最短としている。 |
| | | 32 | サーバーや回線のセキュリティ対策 | サーバー、端末間はTCP/IPの専用ポートで常時接続し本ポート以外は解放していない。常時接続をしているために他からのアタックは難題である。またサーバーを含めたデータセンターシステムは独自のセキュリティ対策を実施している。 |
| | | 33 | 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 | 気象業務支援センター、弊社データセンター、端末の最短通信構成を実現。 |
| | 配信・設置等の機能 | 34 | 不正な緊急地震速報(予報/業)のサーバーでの破棄条件 | 気象業務支援センターから緊急地震速報を受信する”中継サーバー”で精度の確からしさ、電文コード等を選択して配信するか？否か？の条件設定が出来るようにしている。少なくともマグニチュードを予測されていないコード35の電文は配信しないなどを実施。また各サーバーから配信する電文構成をモニターし、不良電文を監視、端末は不良電文を受信した場合通知ないようにしている。 |
| | | 35 | サーバーの時刻合わせ | サーバーは常時NTPサーバーと同期し端末は3分に1回NTPサーバーより取得した標準時刻と同期している。 |
| | | 36 | サーバーの設置環境 | 弊社内に耐震専用BOXを設置し管理。 |
| | | 37 | 各端末に対して接続を確認する方法 | 端末から3分に1回、サーバーに通信しサーバーは端末から通信して来ない場合は通信断をメールで管理者に送信する。端末と通信が復旧した場合も同様にメールで通知。 |
| | | 38 | 端末への個別配信の可否 | サーバーは登録された端末単体に訓練報・テスト報を送信する、しないの設定が可能。 |
| 39 | | 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、だけの目的では無いが、気象業務法に定められた2年間の予報履歴を保存し、利用者の要望に応じてレポートを提示出来るようにしている。 | |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|
| 配信・許可事業者によるサポート | 保守・連絡体制 | 40 | サーバーや端末の故障時等保守対応 | システムは24時間監視、定期点検は日々実施。端末が故障したときは代替え端末を送付。サーバーが故障した際には、予備サーバーを保有し即時交換出来るようにしている。 |
| | | 41 | 端末利用者への連絡手段・内容 | 端末の通信異常は即時メールでも通知可能であるが専任管理者が利用者へ電話にて端末の異常を通知している。また気象庁・気象業務、定期保守を実施する場合は弊社サイト、メールで利用者へ通知している。 |
| | 利用者への説明 | 42 | 端末の利用方法に関する助言 | 端末利用者から連絡はメールで受理。移転により設置場所が換わった場合はサーバーに移転先の緯度・経度・地盤増幅度を再設定する事で該当端末は変更データを一時的に取得する。 |
| | | 43 | 配信に用いる回線の品質やリスクの説明 | 気象業務支援センターとサーバーとは指定の専用線。端末とサーバーはインターネット回線のTCP/IPを利用。端末はTCP/IPの受信経路を2回線設定出来るためルーター等の設定で異なったインターネット回線を経由して通信可能。 |
| | | 44 | 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 | 気象庁が気象業務支援センターより配信料を受理しているように、本サービス提供は慈善事業ではないため事前公表は実施しない。最悪を想定し弊社が本サービス提供を廃止する場合には別途に継続運用を検討し、事前に利用者へ通知する。 |
| | | 45 | 端末利用者からの配信状況等の問い合わせへの対応 | 利用者の要求に応じて該当端末への配信電文等のレポートを提示。 |
| | | 46 | 緊急地震速報(予報)の内容等の変更への対応 | 気象業務支援センターが通信手法・電文構成等を変更しても中継サーバーで受信電文を再構成し端末へ送信しているため中継サーバーの改修のみで配信を開始できる。利用者端末の改修は不要。従い気象庁と弊社側の問題であり気象庁側から中継サーバーの改修に要する期間を得られれば利用者へ中継サーバーの交換のための保守時間を通知する事で完了する。 |
| 47 | 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 | これら免責事項についてはマニュアルに記載している。 | | |