

CS14617-003(7)
2018年1月

お客様各位

明星電気株式会社
気象防災事業部

緊急地震速報対応 QCAST®シリーズをご利用のお客様へ
2018年(平成30年)3月の気象庁による新手法電文配信開始に伴う弊社対応について

平素は、明星電気の緊急地震速報対応 QCAST®シリーズをご利用いただき、誠にありがとうございます。

気象庁では、緊急地震速報の高度化と迅速化による地震被害の軽減を目的として、新手法(PLUM法*+ハイブリッド法)の導入を計画してきました。そして、2017年7月12日に気象庁が開催した説明会において、新手法による緊急地震速報電文の配信を**2018年(平成30年)3月から開始する**と発表しました。また、この新手法による緊急地震速報電文の配信に伴い、既存電文の廃止及び新電文の配信についても合わせて発表しました。

<http://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/nc/shiryo/shiryo.html#setsumeikai170712>

弊社では QCAST®シリーズの動作への影響について調査を行ないましたので、その結果と弊社対応方針等につきまして、下記の通りご案内申し上げます。

お客様におかれましては、大変お手数ではございますが、内容をご確認いただき、性能向上された新手法(PLUM法+ハイブリッド法)をぜひご導入いただき、引き続き QCAST®シリーズをご愛顧賜りますようお願いいたします。

※PLUM法：Propagation of Local Undamped Motion 法

記

1.気象庁緊急地震速報における新手法(PLUM法+ハイブリッド法)について

1-1. 導入予定時期：2018年(平成30年)3月頃

本手法の導入予定時期は、2017年7月12日に気象庁にて開催された予報事業者、配信事業者及び一部の情報利用者様向けの説明会で公表されました。なお、開始日時に関する公式発表はまだありません。

1-2. 新手法(PLUM法+ハイブリッド法)とは？

従来の手法(従来法)では、震源位置とマグニチュードなどからピンポイント地点の予測震度と地震到達時間を算出しておりましたが、PLUM法ではこれを使わずに周辺の観測点にて観測されたリアルタイム震度から予想震度を算出する方法を採用します(PLUM法)。震度は、観測された地点から半径30kmの範囲は同等と考え、震源推定(震央、マグニチュード)に関係無く地面の揺れやすさを考慮し、強い揺れが近づくと震度を算出します。ただし、PLUM法では震央距離を使わないため猶予時間は計算できません。

また、従来法で算出した予想震度と PLUM法で算出した予想震度の何れか大き

い値を推定結果に反映させる方法がハイブリッド法です。

この新手法（PLUM 法+ハイブリッド法）を導入するためには、新しいリアルタイム震度電文の受信が必要となります。

詳しくは下記気象庁資料ページ等をご参照下さい。

http://www.data.jma.go.jp/svd/eev/data/nc/shiryo/setsumeikai170712/170712_3a.pdf

1-3. 導入目的

3.11 東北地方太平洋沖地震のような巨大地震の場合、マグニチュードの推定精度は論理的な限界があり、緊急地震速報では M8 以上の頭打ち現象（過小評価）となることが知られています。3.11 東北地方太平洋沖地震でも後日の確認にて正しくは M9.0 と判断されましたが、緊急地震速報では M8.4 止まりでした。このために関東北部の震源からやや遠い地域の、本来なら警報を出すべき地域にも、警報を公表できませんでした。

また、従来法では信頼性を確保するため震源計算には複数観測点情報が必要でしたが、近隣観測点のリアルタイム震度のみから即座に計算できる PLUM 法では、直下型地震に際して、より早いタイミングでの予測が可能になるという効果も、熊本地震のシミュレーション等では期待できることが明らかとなりました。

1-4. 導入に伴う効果とデメリット

【効果】

- ① 巨大地震の際、過小評価を防ぎ、より正確な震度予測値の計算が可能となる。
- ② 直下型地震の際、より早い予報が可能となる。
- ③ 震源深さ 150km 以深の深発地震でも予測が可能となる。

【デメリット】

新手法は従来の電文より容量の大きいリアルタイム震度電文が必要となるため、回線容量を増やす事が必要な場合があります。

以上より、新手法（PLUM 法+ハイブリッド法）による有利性を十分活かすために、新手法の導入を強くお勧めいたします。

1-5. 導入による発表回数の増加

新手法では、電文発表基準も変わるため、電文の発表回数が増えます。

例えば 3.11 東北地方太平洋沖地震のシミュレーションでは、従来手法での電文発表回数は 15 回でしたが、新手法では 58 回程度の電文数になると言われています。ただし、小規模の一般の地震では、それほど増えないとも言われています。

1-6. 配信電文の種類

2018年（平成30年）3月より気象庁は現在配信している電文を廃止し、新たな電文を配信する計画です。

<廃止電文>

- | | | |
|---------------|-------------|--------|
| ①緊急地震速報（予報）電文 | （ナウキャスト 3） | （従来電文） |
| ②緊急地震速報（警報）電文 | （キンキュウジシ 3） | （従来電文） |

<新電文>

- | | | |
|-----------------|---------------|---------|
| (1)緊急地震速報（予報）電文 | （ナウキャスト 13） | （新形式電文） |
| (2)緊急地震速報（警報）電文 | （キンキュウジシ 13） | （新形式電文） |
| (3)リアルタイム震度電文 | （ナウキャストリアル 3） | （新電文） |

従来電文①、②に代わり、新形式電文(1)、(2)が配信されます。

新形式電文は従来電文と同じ電文フォーマットとなりますが、フラグの定義や電文配信基準、電文ヘッディングが変わります。また、配信電文数が増えます。この変更による QCAST®シリーズへの影響については2項に記述します。

(3)のリアルタイム震度電文は今回新たに追加される電文です。

新手法（PLUM 法+ハイブリッド法）を導入するために必要な電文となりますが、配信業者によっては追加契約・追加費用が発生する場合があります。

なお、新形式電文への対応に間に合わない利用者向けに、暫定措置として移行措置電文 a. b. も配信されます（ただし、配信開始から約1年後に配信終了予定）。

<移行措置電文>

- | | | |
|----------------|-------------|----------|
| a.緊急地震速報（予報）電文 | （ナウキャスト 3） | （従来電文相当） |
| b.緊急地震速報（警報）電文 | （キンキュウジシ 3） | （従来電文相当） |

移行措置電文は従来電文相当であり従来電文と同じ電文形式となりますが、配信基準は新形式電文と同じとなるため配信電文数は増加します。

（配信事業者によっては、配信内容や新電文切り替え時期等が異なりますので、ご確認頂くことが必要です。）

1-7. 配信基準

PLUM 法の導入により緊急地震速報の発表基準が追加されるので、電文の発表回数が増えます。

【従来】

- 1 地点以上の地震観測点で地震波を観測かつ、以下のいずれか
 - 1▶ 予想最大震度が3以上
 - 2▶ マグニチュードの推定値が3.5以上
 - 3▶ P波またはS波の振幅が100ガル以上

【追加】

- 4▶ 新たに震度4以上を予想した予報区が現れた場合
- 5▶ その他、予報区毎の予想震度（震度4以上に限る）に震度階級1階級以上の変化があった場合
- 6▶ 深さ150kmを超えた場合、PLUM法により予想した震度があれば発表する。

2. 既存機器への影響調査結果

気象庁から入手した PLUM 法に関する資料をもとに、新手法導入に伴う電文変更による QCAST®シリーズへの影響について、調査を行いました。

2-1. QCAST®シリーズの各端末



受信ユニット
(S740)



受信装置
(S704)
コンソール装置



警報ユニット
(S705)



配信サーバ
(S710)

※販売・
サポート終了

2-2. 調査結果

- ① 新手法 (PLUM 法+ハイブリッド法) による震度演算はできません。
- ② 移行措置電文の受信及び新形式電文の受信でも **基本的には正常な動作** をします。
(※1)
- ③ 巨大地震など電文数が多くなる時に、電文到達のたびに音声の更新が頻繁に起こるため、音声を聞き取りにくい場合があります。
- ④ 1つの地震が 100 報を超える場合、100 報以降の電文は破棄されてしまいます。
- ⑤ 設定時間以内で 50 報を超える場合は、それ以上のメール配信ができません。
(S740)
- ⑥ 移行措置電文及び新形式電文では震源情報に仮定震源情報が入っている場合があり、確からしさフラグ RK が 221 以上に設定されていない場合には、仮定震源の値を用いて誤った震度推定計算 (※2) を行います。(デフォルトは RK221 です)
- ⑦ 新形式電文の緊急地震速報 (警報) は破棄されてしまいます。(S740)
- ⑧ 端末での演算に関し、新形式電文：緊急地震速報 (予報) 電文 (ナキヤスト 13) における演算結果について、一部配信事業者サーバ (NTT コミュニケーションズ株式会社様) 側にログを残せなくなります。(受信側のログは正常に残ります。)

※1 「基本的には正常な動作」については、現在の運用によって評価は異なりますので、十分ご検討頂けますようお願いいたします。

※2 仮定震源での演算結果は震度 0 か 1 程度の小さい震度となります。

3.QCAST®シリーズでの対応方針

3-1. 受信ユニット (S740) について

- (1) 新手法 (PLUM 法+ハイブリッド法) の導入を希望されるお客様
既設の S740 のままではご利用頂けません。新規 S740 への機器更新が必要となります。
新規 S740 では 2.2 項の③④⑤⑥⑦⑧の改善と新手法の処理追加、及び処理能力の向上を行います。
費用は別途ご提示いたします。
- (2) 新手法の導入を希望されないお客様
(従来の計算方法のみを継続希望されるお客様)
ソフトウェアのバージョンアップを推奨いたします。
新バージョンでは 2.2 項の③④⑤⑥⑦⑧を改善します。
ソフトウェア媒体の提供もしくは技術者派遣による現地サポートを予定しております。
費用は別途ご提示いたします。

3-2. 受信装置 (S704) ・コンソール装置について

- (1) 新手法 (PLUM 法+ハイブリッド法) の導入を希望されるお客様
 - ①OS: windows XP をご利用のお客様
既設の S704 のままではご利用頂けません。また windows XP のサポートは行えませんが新規 S704 (OS: windows 10) への機器更新が必要となります。
新規 S704 は 2.2 項の③④⑤⑥⑧の改善と新手法の処理追加を行います。
費用は別途ご提示いたします。
 - ②OS: windows 7 をご利用のお客様
ソフトウェアのバージョンアップが必要となります。
新バージョンでは 2.2 項の③④⑥⑧を改善いたします。
CD によるソフトウェア媒体の提供もしくは技術者派遣による現地サポートを予定しております。
費用は別途ご提示いたします。
- (2) 新手法の導入を希望されないお客様
(従来の計算方法のみを継続希望されるお客様)
 - ①OS: windows XP をご利用のお客様
新規 S704 (OS: windows 10) への機器更新を推奨いたします。
windows XP のサポートは行えませんがソフトウェアのバージョンアップはできません。
新規 S704 は 2.2 項の③④⑥⑧の改善と新手法の処理追加を行います。
費用は別途ご提示いたします。

②OS: windows 7 をご利用のお客様

ソフトウェアのバージョンアップを推奨いたします。

新バージョンでは 2.2 項の③④⑥⑧を改善いたします。

CDによるソフトウェア媒体の提供もしくは技術者派遣による現地サポートを予定しております。

費用は別途ご提示いたします。

3-3. 警報ユニット (S705) について

既に製造中止品であり、お客様サポートも終結した製品であることから機器更新(S740 もしくは S704 への変更)を推奨いたします。

3-4. 配信サーバ (S710) について

(1) 新手法 (PLUM 法+ハイブリッド法) の導入を希望されるお客様

① OS: RHEL V5・MIRCLE LINUX V4.0 のお客様

ハードの更新をお願いいたします。

新規 S710 では新手法の処理追加と子局毎の配信電文選択機能追加を行います。

費用は別途ご提示いたします。

② OS: RHEL V6 のお客様

ソフトウェアのバージョンアップをお願いいたします。

新バージョンでは新手法の処理追加と子局毎の配信電文選択機能追加を行います。

ソフトウェア媒体の提供もしくは技術者派遣による現地サポートを予定しております。

費用は別途ご提示いたします。

(2) 新手法の導入を希望されないお客様

(従来の計算方法のみを継続希望されるお客様)

ソフトウェアのバージョンアップやハード更新の必要はありません。

継続してご利用いただけます。

4.本件に関するお問い合わせ先

QCAST®コールセンター、気象防災事業部 営業部 気象防災営業グループ、または最寄の支店へお問い合わせ下さい。

○コールセンター連絡先

TEL:03-5640-0101 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

E-mail: meisei-support@qcast.jp

○気象防災事業部 営業部 気象防災営業グループ 連絡先

TEL:03-6204-8251 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

E-mail: kibouei@meisei.co.jp

○支店一覧

北海道支店 連絡先

TEL:011-231-7117 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

東北支店

TEL:022-262-3721 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

関東支店

TEL:03-6204-8255 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

中部営業所

TEL:052-446-8005 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

関西支店

TEL:06-6281-1103 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

中四国支店

TEL:082-246-2450 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

九州支店

TEL:092-718-1900 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

沖縄出張所

TEL:098-882-8299 (受付時間：平日 9:00～12:00、13:00～17:00)

以上