事　務　連　絡
平成 27 年 3 月 31 日

地震動予報業務許可事業者　御中

気象庁地震火山部
地震津波防災対策室長

緊急地震速報の技術的改善に伴い配信する電文について

日頃より緊急地震速報の迅速かつ円滑な配信にご協力いただき、感謝申し上げます。

気象庁で今後予定している緊急地震速報の技術的改善に伴い配信する電文のフォーマットを、別添の通りお知らせいたします。

本電文フォーマットは、1 月 22 日付事務連絡で提示した電文（案）に対して皆様から頂いたご意見を踏まえ、仕様を一部変更した上で確定するものです。電文（案）からの仕様の変更点については別紙１をご覧ください。

今後、確定した電文フォーマットを「地震火山関連 XML 電文解説資料」及び「地震・津波・火山に関する情報のコード電文解説資料」の形式に沿って解説した資料（いずれも関連部分のみ抜粋）を、「配信資料に関する技術情報」で平成 27 年 5 月頃目途に提供予定です。

記

添付資料

資料１　新しい予測手法の導入に伴う気象庁からの電文配信の概要
資料２　新しい予測手法の導入に伴う緊急地震速報（予報形式・警報形式）ＸＭＬ電文の変更点
資料３　新しい予測手法の導入に伴う緊急地震速報（予報形式・警報形式）コード電文の変更点
資料４　新しい予測手法の導入に伴い新たに配信する予報資料ＸＭＬ電文の形式
資料５　新しい予測手法の導入に伴い新たに配信する予報資料コード電文の形式
資料６　頂いたご意見・ご質問に対する回答
別紙１　電文フォーマット案からの変更点

本件担当：
気象庁地震火山部管理課　地震津波防災対策室
担当　大河原、山田（３月まで）
福満、髙橋　（４月から）
電話　03-3212-8341（内線 4666）

資料１

新しい予測手法の導入に伴う
気象庁からの電文配信の概要

平成27年3月
気象庁地震火山部

緊急地震速報の技術的改善の概要

現行の方法（平成27年度後半に「IPF法」を導入し、震源・マグニチュードの推定精度向上を通じて改善を図る。これに伴う電文変更は無い）

- **従来法**
  （震源・マグニチュードから各地の震度を予想）

＋

早ければ平成28年度後半より

- PLUM法
  （周辺の観測点で観測されたリアルタイム震度から、当該地点の震度を予想）

＝

両者を考慮（ハイブリッド）して緊急地震速報を発表する

※詳細は「今後の緊急地震速報の技術的改善について」（H26.7.14報道発表）及び「緊急地震速報の技術的改善についての説明会」資料をご参照ください。
http://www.jma.go.jp/jma/press/1407/14a/EEW_kaizen_201407.html
http://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/nc/oshirase/20140807_eew_setsumeikai.html

PLUM法導入後に気象庁から配信予定の電文

①既存電文　※フォーマットの枠組みは変えず、フラグの定義を一部変更

- 緊急地震速報（警報形式・予報形式）
  - 推定震源の要素（従来法では震度及び地震動到達時刻の予想に活用）
  - 「推定震源が信頼できない場合」及び「PLUM法で震度を予想している場合」は<u>その旨がわかるようフラグを新たに定義</u>
- その他（テスト電文等）

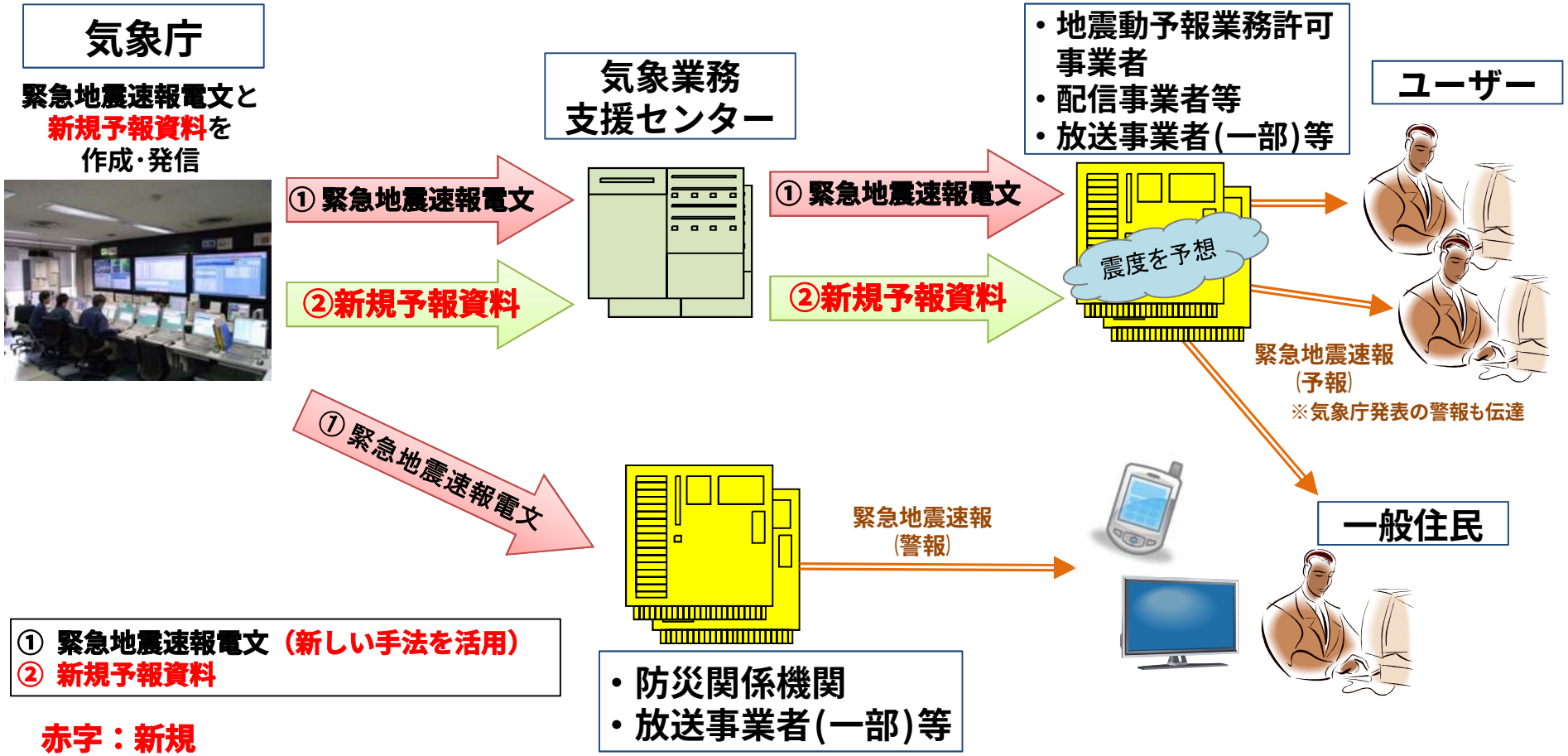
②新規電文（新規予報資料）

- 観測点のリアルタイム震度（観測値）
- 気象庁の震度情報発表地点において、気象庁がPLUM法により予測する震度（予測値）

いずれも、コード電文形式とXML電文形式の両方を配信

※将来的にはXML電文に一本化する予定ですが、緊急地震速報に求められる迅速性及び通信回線の現況を踏まえ、しばらくはコード電文との並行配信を継続します。
利用者の皆様におかれましては、XML電文への移行についてご検討をお願いします。

PLUM法導入後の緊急地震速報関連電文提供イメージ(案)



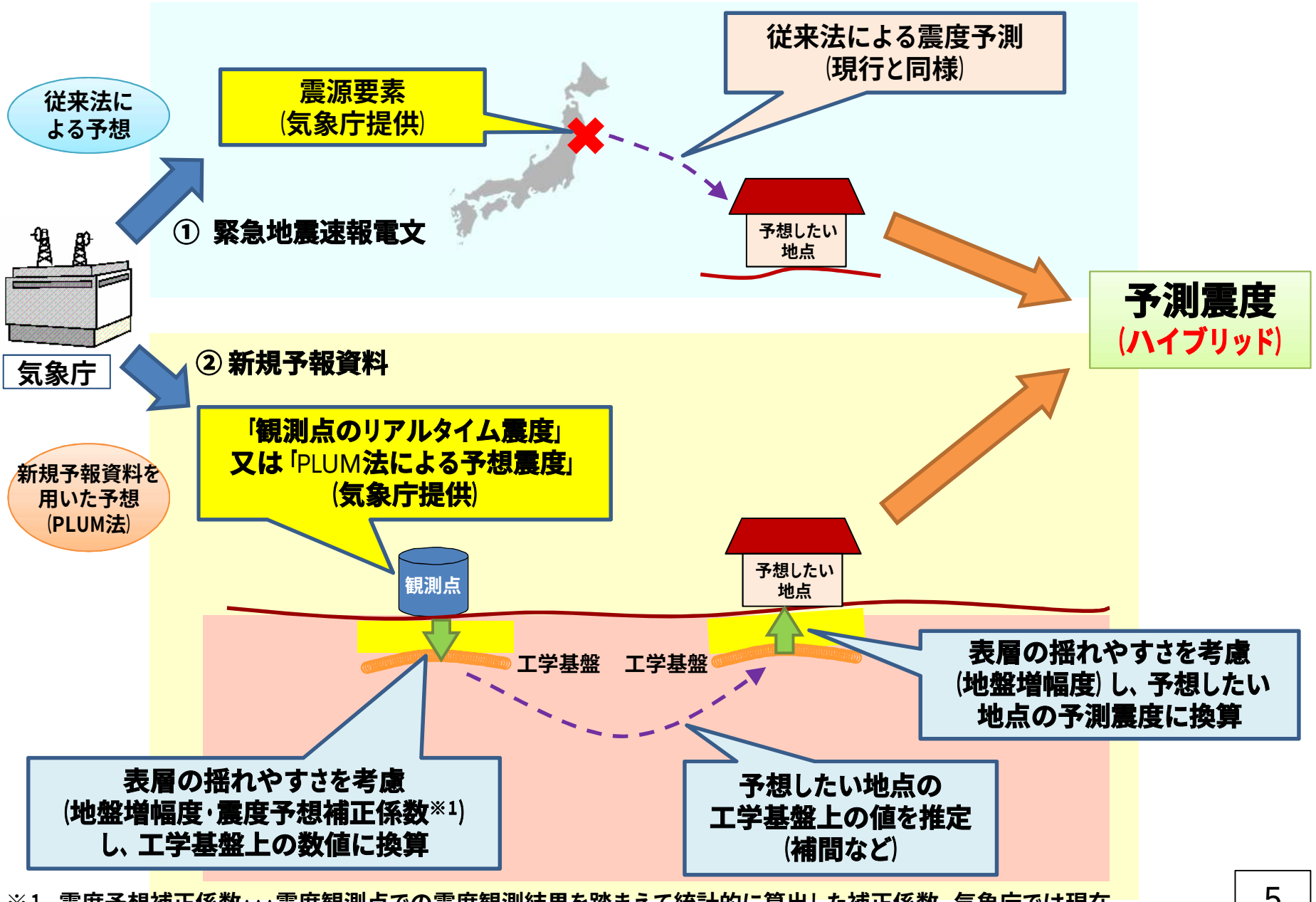
① 緊急地震速報電文（新しい手法を活用）
② 新規予報資料

赤字：新規

①技術的改善を施した緊急地震速報を提供

②事業者がPLUM法（ハイブリッド法）で震度予測を行うために必要な「新規予報資料」を提供

新規予報資料を用いた震度予想手法の一例



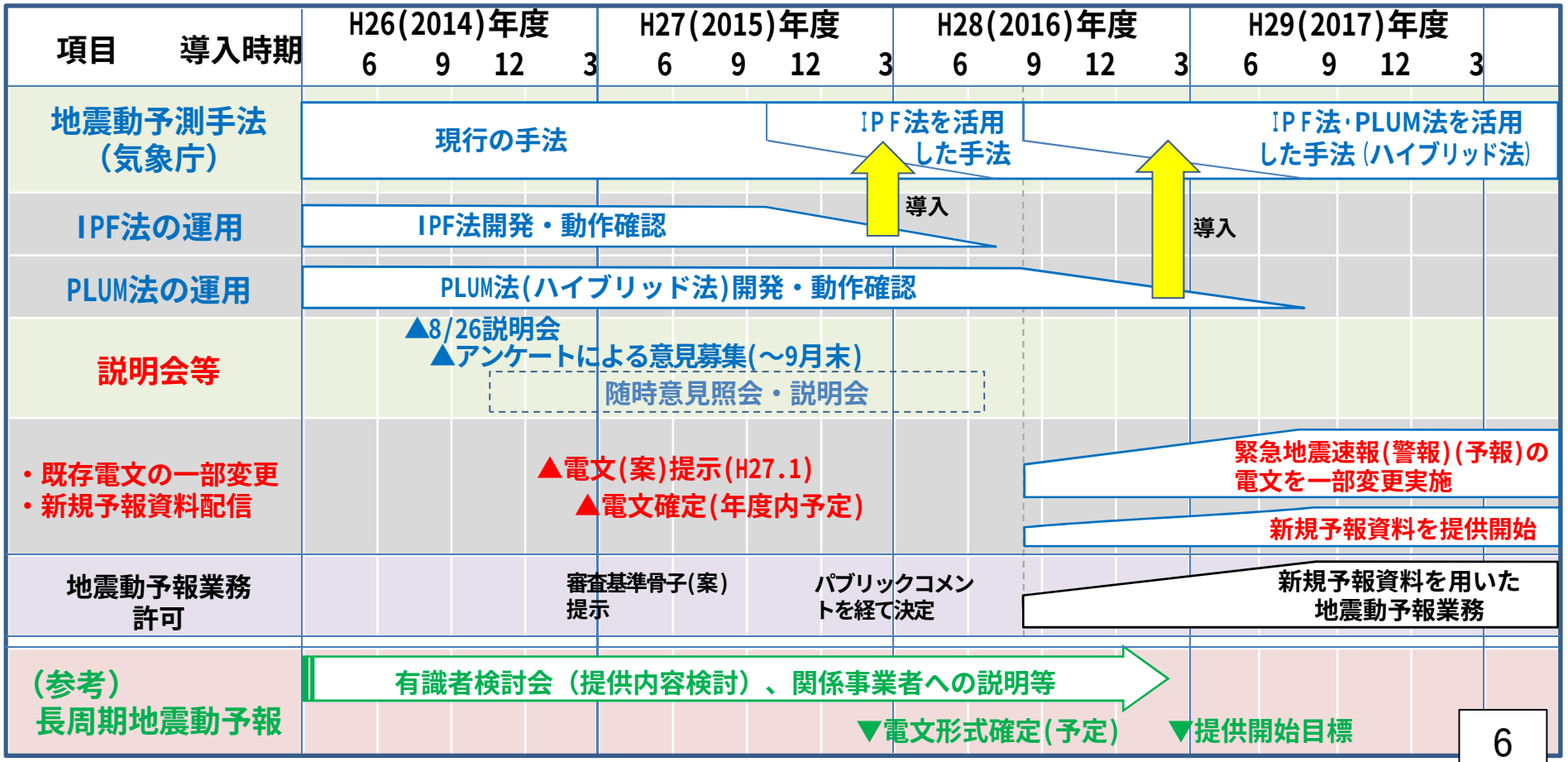
※1　震度予想補正係数・・・震度観測点での震度観測結果を踏まえて統計的に算出した補正係数。気象庁では現在、震度観測点の約6割で震度予想補正係数を使用している。年4回程度更新。

緊急地震速報の技術的改善スケジュール（想定）

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、**平成27年度内から新たな手法（IPF法及びPLUM法(ハイブリッド法)）の導入を順次進める**計画です。

また、並行して長周期地震動予報の開始に向けた準備を進めます。

※この計画は最短を想定



緊急地震速報電文について

緊急地震速報（予報形式・警報形式）電文変更の概要

現行の緊急地震速報（予報形式）及び緊急地震速報（警報形式）の電文の定義を一部変更します。

- 推定震源が無く、PLUM法のみによる震度予測を行う場合へ対応
- 個別の予報区でPLUM法による震度予測を採用する場合への対応
- その他、PLUM法導入時に実施する各種の変更

✓ 具体的変更点（案）は資料2・資料3をご参照ください。

緊急地震速報（予報・警報）発表基準の一部変更

【予報・警報共通】

（現在）

推定震源が深さ150kmを超えた場合は、予測震度を発表しない。

（変更後）

推定震源が深さ150kmを超えた場合も、PLUM法により予測した震度があれば緊急地震速報（警報・予報）を発表。

【予報】

発表基準を一部追加する。

（現在）

－ 震源の緯度・経度や深さ、マグニチュード、最大予測震度が一定以上変化した場合

（追加）

－ 新たに震度4以上を予測した予報区が現れた場合

－ その他、予報区毎の予測震度（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

※巨大地震発生時のPLUM法による高震度域の広がりの予測を、適切に予報に反映させるため。

【警報】

発表基準の考え方に変更はない。

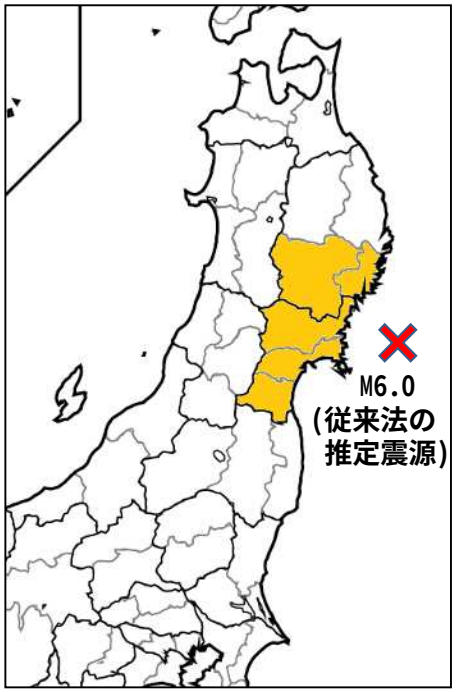
－ 最大震度5弱以上を予想した場合

－ 震度3以下と予想していた地域が新たに5弱以上の予想になった場合（続報）

PLUM法導入により、一般に緊急地震速報の発表回数が増えます。
（警報・予報とも）

緊急地震速報電文に含まれる各要素の意味

(1) 全地域で従来法により震度を予測する場合
(例：警報第1報)



復文例

地震発生時刻 (推定値)
2014年9月3日10時30分30秒
↑ 従来法による推定

震源要素 (推定値)
宮城県沖 (北緯38.5度、東経142.0度) 、深さ20km
↑ 従来法による推定

地震の規模 (推定値)
M6.0
↑ 従来法による推定

震源決定精度
2観測点の観測値を用いて推定
↑ 従来法で推定していることを示す

各地域の強い揺れの到達予想時刻と予測震度

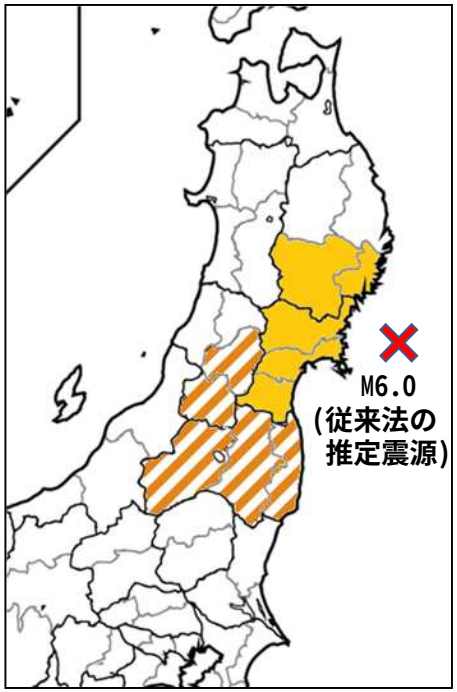
宮城県中部	既に到達と予測	震度5弱～5強程度	← 従来法による推定
宮城県北部	10時30分48秒頃到達と予測	震度5弱程度	← 従来法による推定
岩手県沿岸南部	10時30分51秒頃到達と予測	震度4～5弱程度	← 従来法による推定

※震度予測手法により意味合いが異なる部分のみ掲載

･･･従来法で震度を予測し、警報を発表
･･･PLUM法で震度を予測し、警報を発表

緊急地震速報電文に含まれる各要素の意味

(2) 従来法震源を採用するが、一部地域でPLUM法による震度予測を採用する場合 (例：警報の続報)



復文例

地震発生時刻 (推定値)
2014年9月3日10時30分30秒
↑ 従来法による推定

震源要素 (推定値)
宮城県沖 (北緯38.5度、東経142.0度) 、深さ20km
↑ 従来法による推定

地震の規模 (推定値)
M6.0
↑ 従来法による推定

震源決定精度
5観測点の観測値を用いて推定
↑ 従来法で推定していることを示す

各地域の強い揺れの到達予想時刻と予測震度

宮城県中部	既に到達と予測	震度5強程度	← 従来法による推定
宮城県南部	既に到達と予測	震度5弱程度	← 従来法による推定
福島県中通り	(PLUM法で予測)	震度5弱程度	← PLUM法による推定
福島県浜通り	(PLUM法で予測)	震度5弱程度	← PLUM法による推定

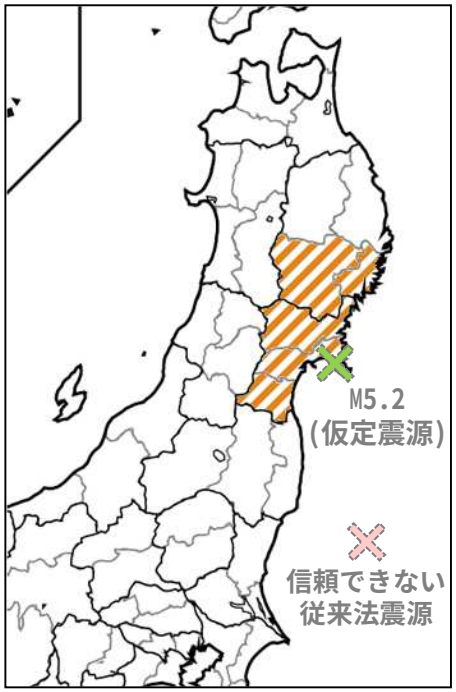
※震度予測手法により意味合いが異なる部分のみ掲載

・・・従来法で震度を予測し、警報を発表
・・・PLUM法で震度を予測し、警報を発表

※従来法による推定より広い範囲で揺れた場合の例

緊急地震速報電文に含まれる各要素の意味

(3) 従来法震源が信頼できないため、全地域でPLUM法により震度を予測する場合



復文例

地震発生時刻 (推定値)
〔仮定値〕 2014年9月3日10時30分45秒
↑ 仮定地震発生時刻 (＝最初に地震を検知した観測点の深さ10kmを震源と仮定した場合の地震発生時刻)

震源要素 (推定値)
〔仮定値〕 宮城県中部 (北緯38.5度、東経140.5度) 、深さ10km
↑ 仮定震源要素 (＝最初に地震を検知した観測点の緯度経度。深さは10kmに固定)

地震の規模 (推定値)
〔仮定値〕 M5.2
↑ 仮定M (＝仮定震源要素から計算した仮定マグニチュード)

震源決定精度
PLUM法のみによる震度予測
↑ 従来法震源が信頼できないため、PLUM法のみで震度予測していることを示す

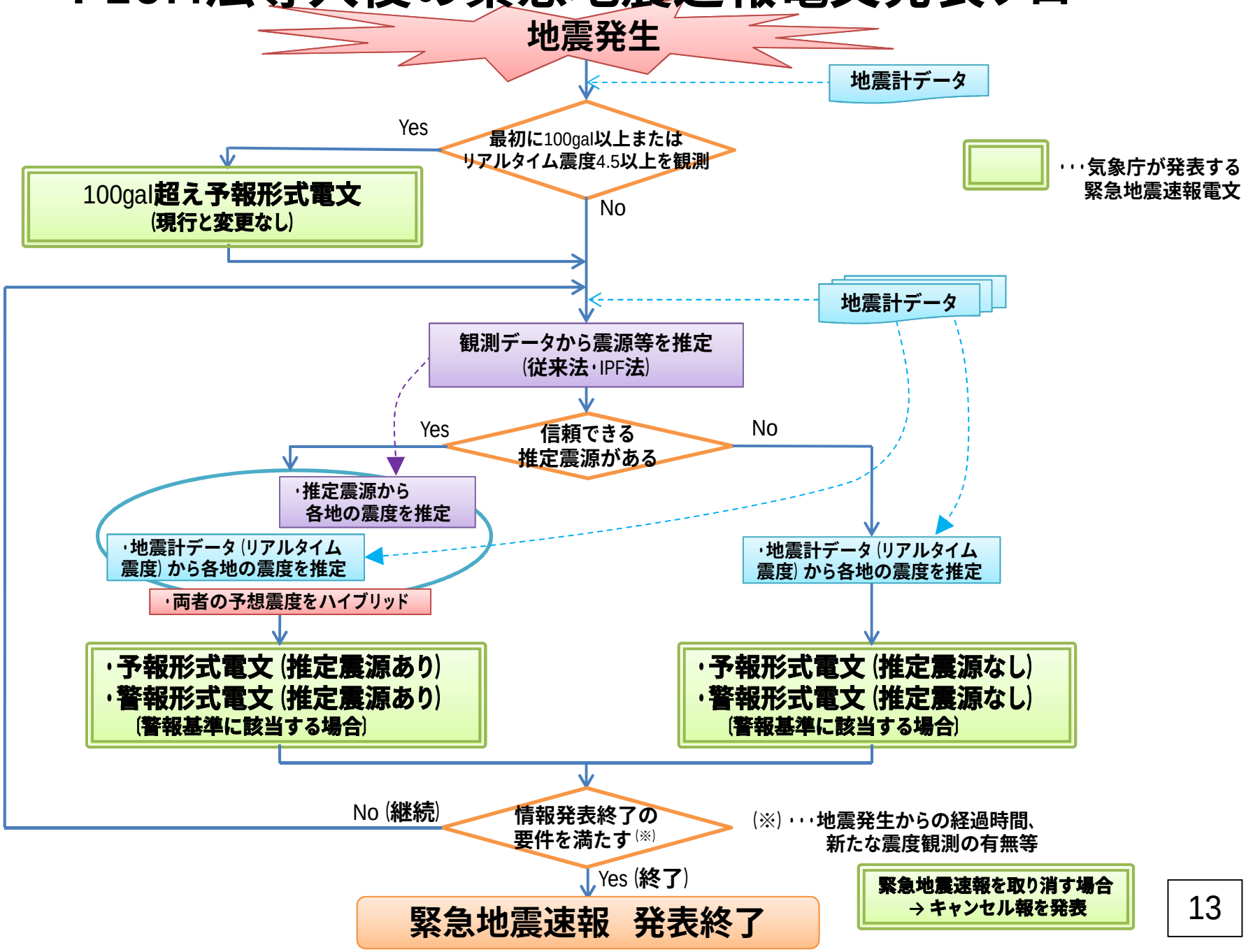
各地域の強い揺れの到達予想時刻と予測震度

宮城県中部	(PLUM法で予測)	震度5強程度	← PLUM法による推定
宮城県北部	(PLUM法で予測)	震度5弱程度	← PLUM法による推定
岩手県沿岸南部	(PLUM法で予測)	震度4程度	← PLUM法による推定

・・・従来法で震度を予測し、警報を発表
・・・PLUM法で震度を予測し、警報を発表

※震度予測手法により意味合いが異なる部分のみ掲載

PLUM法導入後の緊急地震速報電文発表フロー



新規予報資料について

新規予報資料

- 以下の2種類の「新たな予報資料」を気象庁から配信します。
  ① 観測されたリアルタイム震度
  ② 気象庁がPLUM法により予測した震度

配信するデータ	① 観測されたリアルタイム震度	② 気象庁がPLUMにより予測した震度
対象観測点	・地震観測点・震度観測点（気象庁） ・大深度KiK-net観測点※1（防災科研）：調整中 ・DONET観測点（海洋研究開発機構）：調整中	気象庁が震度情報を発表する震度観測点（防災科研、自治体等の震度観測点を含む）
発表タイミング	緊急地震速報（予報形式）を発表した時	
配信内容	対象観測点でその時点までに観測※2した最大のリアルタイム震度（2.5以上に限る）	対象観測点でその時点までに予測※2した震度のうち最大のもの（2.5以上に限る）
対象地域	全国の全対象地点（観測又は予測した震度が2.5以上の地点に限る）の値を一括して配信	
電文形式	コード電文 ／ XML電文 （いずれも圧縮して配信）	
電文サイズ	（P17参照）	

※1：KiK-net（基盤強震観測網）のうち、南関東の地下概ね500m以上の深さに設置された地震計。
※2：それまでの報で既に配信している値も改めて配信する。これにより、事業者は当該報だけを用いてPLUM法による予報が可能

- 具体的な電文は資料4・資料5をご参照ください。

電文形式と回線速度について

緊急地震速報関連電文のデータ量と伝送時間

※gzip圧縮率を12%で、伝送効率を70%で試算

緊急地震速報（予報形式・警報形式）

電文の種類		gzip圧縮	伝送サイズ	回線速度				
				64kbps	128kbps	256kbps	512kbps	1Mbps
緊急地震速報（平均サイズ想定）	コード電文	無	約2kB	0.4秒	0.2秒	0.1秒	0.0秒	0.0秒
緊急地震速報（最大サイズ想定）	コード電文	無	約4kB	0.7秒	0.4秒	0.2秒	0.1秒	0.0秒
緊急地震速報（平均サイズ想定）	ＸＭＬ電文	有	約2kB	0.4秒	0.2秒	0.1秒	0.0秒	0.0秒
緊急地震速報（最大サイズ想定）	ＸＭＬ電文	有	約5kB	0.9秒	0.4秒	0.2秒	0.1秒	0.1秒

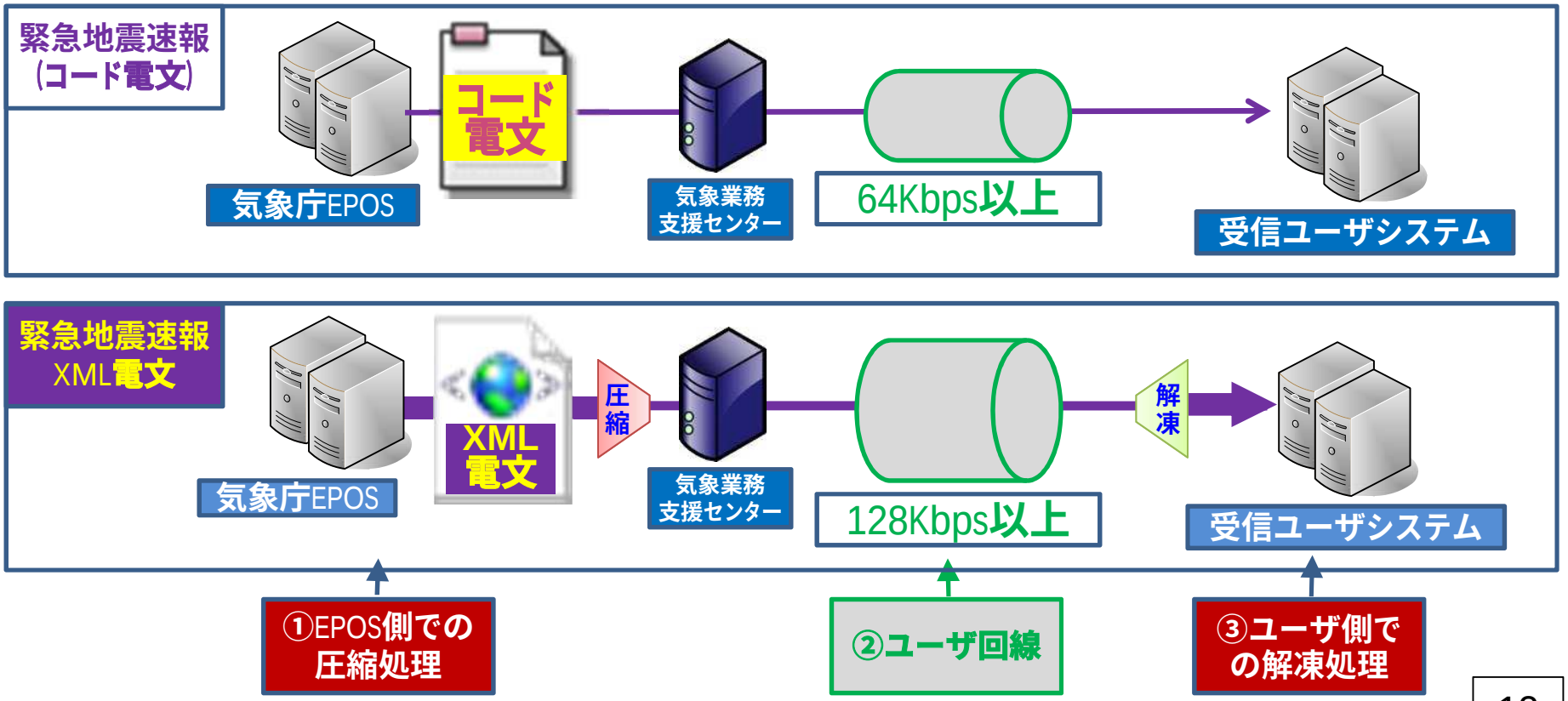
新規予報資料（リアルタイム震度・予測震度）

電文の種類		gzip圧縮	伝送サイズ	回線速度				
				64kbps	128kbps	256kbps	512kbps	1Mbps
新規予報資料（約200地点想定）	コード電文	有	約1kB	0.2秒	0.1秒	0.0秒	0.0秒	0.0秒
新規予報資料（約700地点想定）	コード電文	有	約2kB	0.4秒	0.2秒	0.1秒	0.0秒	0.0秒
新規予報資料（約1,600地点想定）	コード電文	有	約3kB	0.5秒	0.3秒	0.1秒	0.1秒	0.0秒
新規予報資料（約4,400地点想定）	コード電文	有	約7kB	1.3秒	0.6秒	0.3秒	0.2秒	0.1秒
新規予報資料（約200地点想定）	ＸＭＬ電文	有	約4kB	0.7秒	0.4秒	0.2秒	0.1秒	0.0秒
新規予報資料（約700地点想定）	ＸＭＬ電文	有	約12kB	2.1秒	1.1秒	0.5秒	0.3秒	0.1秒
新規予報資料（約1,600地点想定）	ＸＭＬ電文	有	約27kB	4.8秒	2.4秒	1.2秒	0.6秒	0.3秒
新規予報資料（約4,400地点想定）	ＸＭＬ電文	有	約75kB	13.4秒	6.7秒	3.3秒	1.7秒	0.9秒

- 「観測されたリアルタイム震度」発表対象の全地点数（PLUM法運用開始当初の想定）・・・ 約700地点
  〃 （将来の想定）・・・ 約1,600地点
- 「気象庁がPLUM法により予測した震度」発表対象の全地点数・・・約4,400地点
  〃 3.11ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝでの発表地点数・・・約1,900地点

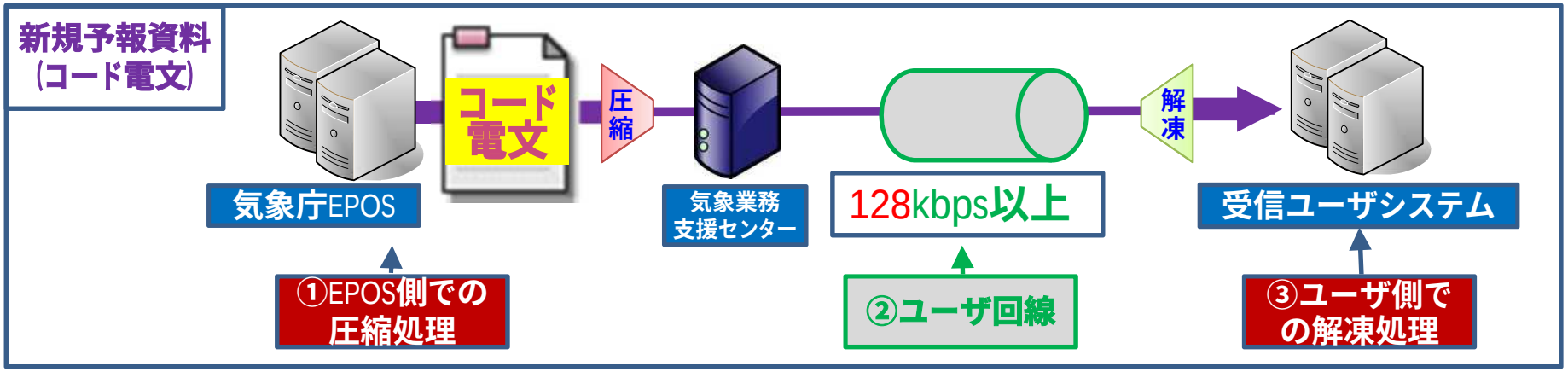
緊急地震速報電文（警報・予報）の形式と回線速度（現状）

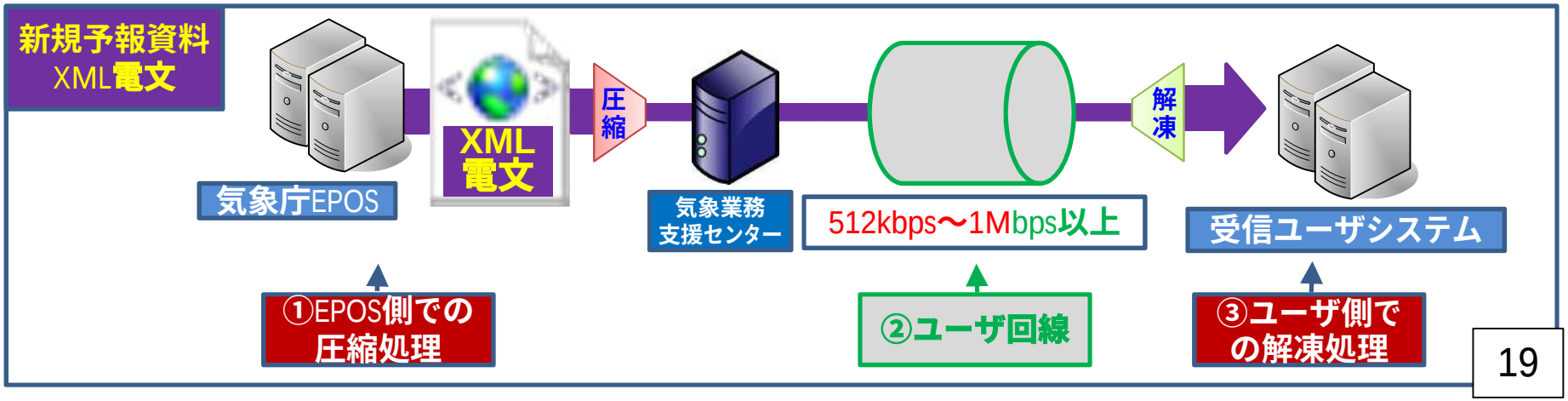
緊急地震速報	コード電文	XML電文(gzip圧縮)
気象庁側での圧縮処理	処理なし	▼圧縮あり
ユーザ接続回線速度	64kbps以上	128kbps以上(推奨)
最大サイズ想定の伝送時間	約0.7秒 (約4kB、64kbpsを想定)	約0.4秒 (約5kB、128kbpsを想定)
ユーザ側での解凍処理	処理なし	▼解凍必要



新規予報資料の電文形式と回線速度（想定）

新規予報資料	コード電文		XML電文	
	リアルタイム震度	予測震度	リアルタイム震度	予測震度
気象庁側での圧縮処理	▼圧縮あり ※通信上はバイナリー形式で送る		▼圧縮あり	
ユーザ接続回線速度	128kbps以上		512kbps以上	1Mbps以上
最大サイズ想定の伝送時間	約0.2秒 （約2kB、128kbpsを想定）	約0.6秒 （約7kB、128kbpsを想定）	約0.3秒 （約12kB、512kbpsを想定）	約0.9秒 （約75kB、1Mbpsを想定）
ユーザ側での解凍処理	▼解凍必要		▼解凍必要	





資料２

新しい予測手法の導入に伴う
緊急地震速報（予報形式・警報形式）ＸＭＬ電文
の変更点

平成 27 年 3 月
気象庁地震火山部

【緊急地震速報（予報形式・警報形式）XML 電文変更の概要】

- 現行の緊急地震速報（予報形式）及び緊急地震速報（警報形式）の電文の定義を一部変更します。
  - 推定震源が無く、PLUM 法のみによる震度予測を行う場合へ対応
  - 個別の予報区で PLUM 法による震度予測を採用する場合への対応
  - その他、PLUM 法導入時に実施する各種の変更

【推定震源が無く、PLUM 法のみによる震度予測を行う場合へ対応】

- 新たな予測手法では、推定震源が無く、PLUM 法のみで震度を予測する場合があります。
  - 従来法(含 IPF 法)で推定震源が決まらなかった場合
  - 従来法(含 IPF 法)での推定震源が信頼できないと判断した場合
- このような場合、震源要素（地震発生時刻、震央地名コード、緯度、経度、深さ、マグニチュード）に仮定値を代入します。（<Earthquake>内）
- 震源要素に代入する仮定値は以下のとおり。

  地震発生時刻 → 最初に地震を検知した観測点の深さ 10km を震源と仮定した場合の地震発生時刻

  震央 → 最初に地震を検知した観測点の緯度経度

  深さ → 10km（固定）

  マグニチュード → 仮定震源要素から計算した仮定マグニチュード
- 推定震源が無く PLUM 法のみで震度を予測した（＝震源要素等は仮定値である）場合、利用者がそれを判別できるよう、震源要素の補足情報“仮定震源要素”を<Earthquake>の<Condition>タグに盛り込みます。

  ※この要素は従前から辞書に存在しているが、これまで緊急地震速報には使用していなかったもの。
- 推定震源が無く PLUM 法のみで震度を予測した場合、震源の内陸判定<LandOrSea>には値を代入しません。
- 震源の精度を示す値（既存の定義）に、「PLUM 法のみによる震度予測」の意味を追加します。

  ※代入する値は「P波／S波レベル越え」の場合に準じます。

【個別の予報区で PLUM 法による震度予測を採用する場合への対応】

- 各予報区の震度予測で PLUM 法による震度予測を採用する場合に、利用者が PLUM 法による震度予測であることが判別できるよう、警報コードのフラグについて「09」（緊急地震速報（予報）、PLUM 法による震度予測）及び「19」（緊急地震速報（警報）、PLUM 法による震度予測）を新たに定義します。
- これらの時、PLUM 法では震度予測に対応した震源が無く主要動の到達予想ができないため、到達予想時刻には、その震度（階級震度）を初めて PLUM 法で予測した時刻を代入します。

【その他、PLUM 法導入時に実施する各種の変更】

- 最大予測震度が変化した理由を示すフラグについて、現行の「変化なし」「主に M が変化」「主に震源位置が変化」「M 及び震源位置が変化」「震源の深さが変化」に加えて「9」（PLUM 法による震度予測により変化があった）を新たに定義します。
- 緊急地震速報の「最終報」及び「従来法の最終報相当（＝従来法による推定震源・マグニチュードはこれ以降変更しない）」を明示します。
  - 「最終報」（その地震 ID での緊急地震速報の発表終了）を示すため、次回発表予定<NextAdvisory>を盛り込みます。
    ※この要素は従前から辞書に存在しているが、これまで緊急地震速報には使用していなかったもの。
  - 従来法（IPF 法を含む）の震源推定終了を示すため、震央の精度を表す rank2 の定義「9」を追加します。

【参考】推定震源の有無や従来法・PLUM 法の見分け方など

①従来法による推定震源がなく、PLUM 法のみで震度予測をしたことの判別

震源要素<Earthquake>内に、震源要素の補足情報<Condition>が次のとおり盛り込まれていることで判別する。

```
<Earthquake>
    ・・・省略・・・
    <Condition>仮定震源要素</Condition>
```

この場合は、震源要素には仮定値（第一観測点の緯度経度など）が代入されている。

②従来法による推定震源があるが、ある予報区については PLUM 法による震度予測を採用したことの判別

各予報区の<Category><Kind>内の警報コード<Code>の値が「09」又は「19」であることで判別する。

```
<Category>
  <Kind>
    <Name>緊急地震速報（警報）</Name>
    <Code>19</Code>
```

この場合、その予報区の主要動の到達予想時刻<ArrivalTime>には PLUM 法でその震度予測をした時刻が代入されている。

③最終報等の判別

・「最終報」（その地震ID での緊急地震速報の発表終了）

```
<NextAdvisory>この情報をもって、緊急地震速報：最終報とします。</NextAdvisory>
```

・推定震源・マグニチュードをこれ以降更新しない（従来法の最終報相当）

```
<Epicenter rank="6" rank2="9">NaN</Epicenter>
```

【緊急地震速報（予報形式）変更後の電文例】

従来法震源の場合 ※全地域で従来法により震度を予測した場合 （赤字部分を除き、現行の VXSE41 と同様の電文）	従来法震源の場合 ※一部の地域の予測震度を PLUM 法で予測した場合	PLUM 法のみで震度を予測する場合 ※従来法による推定震源「青森県東方沖」が信頼できないため、震源要素には仮定値を代入し、全地域の予測震度を PLUM 法で予測する場合の例
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/"> <Control> <Title>緊急地震速報（予報）</Title> <DateTime>2014-08-10T03:43:38Z</DateTime> <Status>通常</Status> <EditorialOffice>気象庁本庁</EditorialOffice> <PublishingOffice>気象庁</PublishingOffice> </Control> <Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/"> <Title>緊急地震速報（予報）</Title> <ReportDateTime>2014-08-10T12:43:38+09:00</ReportDateTime> <TargetDateTime>2014-08-10T12:43:38+09:00</TargetDateTime> <EventID>20140810124332</EventID> <InfoType>発表</InfoType> <Serial>2</Serial> <InfoKind>緊急地震速報</InfoKind> <InfoKindVersion>1.0_0</InfoKindVersion> <Headline> <Text></Text> </Headline> </Head> <Body xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/body/seismology1/" xmlns:jmx_eb="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/elementBasis1/">		

最終報（その地震 ID での緊急地震速報の発表終了）の場合、その旨を以下のとおり示す。このために<NextAdvisory>タグを用いる。 <NextAdvisory>この情報をもって、緊急地震速報：最終報とします。</NextAdvisory>	←同左	←同左
<Earthquake> <OriginTime>2014-08-10T12:43:17+09:00</OriginTime>	←変更なし（地震が発生したと推定される時刻）	←推定震源が信頼できない場合は、推定地震発生時刻も信頼できないため、仮定値として「最初に地震を検知した観測点の深さ 10km を震源と仮定した場合の地震発生時刻」を代入する。 また、<Condition>を使ってその旨を示す。 <OriginTime>2014-08-10T12:43:33+09:00</OriginTime> <Condition>仮定震源要素</Condition>
<ArrivalTime>2014-08-10T12:43:35+09:00</ArrivalTime> <Hypocenter> <Area> <Name>青森県東方沖</Name> <Code type="震央地名">285</Code> <jmx_eb:Coordinate description="北緯４１．２度　東経１４２．３度　深さ　５０ｋｍ" datum="日本測地系">+41.2+142.3-50000/</jmx_eb:Coordinate> <ReduceName>青森東方沖</ReduceName> <ReduceCode type="短縮用震央地名">9735</ReduceCode> <LandOrSea>海域</LandOrSea> </Area>	←<Area>タグ内は変更なし（従来法により推定した震源）	←<Area>タグ内の震央表現は仮定震源（＝最初に地震を検知した地点）及び深さを記述。深さは一律 10km とする。 <Name>及び<Code>に代入する震央地名（仮定値）は、震央地名コード表 100 番未満の震央地名を用いる。 <LandOrSea>「内陸判定」は出現しない。 <Area> <Name>東北地方</Name> <Code type="震央地名">012</Code> <jmx_eb:Coordinate description="北緯４１．３度　東経１４１．３度　深さ　１０ｋｍ" datum="日本測地系">+41.3+141.3-10000/</jmx_eb:Coordinate> <ReduceName>青森県</ReduceName> <ReduceCode type="短縮用震央地名">9020</ReduceCode> </Area>
<Accuracy> <Epicenter rank="3" rank2="3">NaN</Epicenter> <Depth rank="3">NaN</Depth> <MagnitudeCalculation rank="3">NaN</MagnitudeCalculation> <NumberOfMagnitudeCalculation>1</NumberOfMagnitudeCalculation>	←<Accuracy>タグ内は変更なし（従来法による震源推定の精度）	←PLUM 法のみによる震度予測の場合は以下の値とする。（「Ｐ波／Ｓ波レベル越え」の場合に準ずる。） <Epicenter rank="1" rank2="1">NaN</Epicenter> <Depth rank="1">NaN</Depth> <MagnitudeCalculation rank="8">NaN</MagnitudeCalculation> <NumberOfMagnitudeCalculation>1</NumberOfMagnitudeCalculation>

従来法（IPF 法を含む）の最終報相当（推定震源・Mがこれ以降変化しない）の場合は、上記のうち<Epicenter>の rank2 を"9"とする。 （「rank2="9"」は新たな定義。） <Epicenter rank="6" rank2="9">NaN</Epicenter>	←同左	←同左
</Accuracy> </Hypocenter> <jmx_eb:Magnitude type="Mj" description="Ｍ６．２">6.2</jmx_eb:Magnitude>	←変更なし（従来法により推定したマグニチュード）	←仮定震源要素から計算した仮定マグニチュードを記述する。 <jmx_eb:Magnitude type="Mj" description="Ｍ５．７">5.7</jmx_eb:Magnitude>
</Earthquake> <Intensity> <Forecast> <CodeDefine> <Type xpath="Pref/Code">緊急地震速報／府県予報区</Type> <Type xpath="Pref/Area/Code">地震情報／細分区域</Type> <Type xpath="Pref/Area/Category/Kind/Code">緊急地震速報</Type> </CodeDefine> <ForecastInt> <From>5-</From> <To>5-</To> </ForecastInt>		
<Appendix> <MaxIntChange>1</ManIntChange> <MaxIntChangeReason>1</ManIntChangeReason> </Appendix> ※続報の場合に出現	←続報の場合、<Appendix>タグが出現。この中で、最大予測震度が PLUM 法により大きく変化した場合は<MaxIntChangeReason>9</MaxIntChangeReason>を記述する（「9」は新たな定義）。	←続報の場合、<Appendix>タグが出現。この中で、最大予測震度が PLUM 法により大きく変化した場合は<MaxIntChangeReason>9</MaxIntChangeReason>を記述する（「9」は新たな定義）。
<Pref> <Name>青森</Name> <Code>9020</Code> <Area> <Name>青森県下北</Name> <Code>203</Code> <Category>		

```
        <Kind>
          <Name>緊急地震速報（警報）</Name>
          <Code>10</Code>
```

←当該地域について PLUM 法で予測している場合は、緊急地震速報（予報）の場合は<Code>09</Code>、緊急地震速報（警報）の場合は<Code>19</Code>を記述する（「09」及び「19」は新たな定義）。

←PLUM 法による震度予測であることを示すため、緊急地震速報（予報）の場合は<Code>09</Code>、緊急地震速報（警報）の場合は<Code>19</Code>を記述する（「09」及び「19」は新たな定義）。

```
        </Kind>
      </Category>
      <ForecastInt>
        <From>5-</From>
        <To>5-</To>
      </ForecastInt>
      <ArrivalTime>2014-08-10T12:43:40+09:00</ArrivalTime>
```

←当該地域について PLUM 法で予測している場合は、<ArrivalTime>タグに「PLUM 法でその震度予測をした時刻」を代入する。<Condition>タグは出現しない。

←<ArrivalTime>タグに「PLUM 法でその震度予測をした時刻」を代入する。<Condition>タグは出現しない。

<ArrivalTime>2014-08-10T12:43:36+09:00</ArrivalTime>

※既に主要動が到達していると推測される時は以下の表現

→ <Condition>既に主要動到達と推測</Condition>

電文形式は右と同じ⇒

●現行の仕様は以下の通り。

ArrivalTime【主要動の到達予想時刻】（0 回/1 回）

主要動の到達予想時刻以前であり、主要動が未到達と推測される時には、本要素が出現する。またその場合、「状況」（Condition）は出現しない。

Condition【状況】（0 回/1 回，値：“既に主要動到達と推測”）

主要動の到達予想時刻を過ぎており、既に主要動が到達していると推測される時には、本要素が出現する。またその場合、本要素の内容は「既に主要動到達と推測」となり、「到達予想時刻」（ArrivalTime）は出現しない。

●PLUM 法による予測の場合の案は以下の通り。

PLUM 法による予測の場合、ArrivalTime タグに「その地域について PLUM 法の予測を実施した時刻」を入れる。またその場合、「状況」（Condition）は出現しない。

```
    </Area>
  </Pref>
  <Pref>
    <Name>青森</Name>
    <Code>9020</Code>
    <Area>
      <Name>青森県三八上北</Name>
      <Code>202</Code>
      <Category>
        <Kind>
          <Name>緊急地震速報（警報）</Name>
          <Code>10</Code>
        </Kind>
      </Category>
      <ForecastInt>
        <From>4</From>
        <To>4</To>
```

←同上

←同上

</ForecastInt> <ArrivalTime>2014-08-10T12:43:45+09:00</ArrivalTime> </Area> </Pref> <Pref> <Name>北海道道南</Name> <Code>9012</Code> <Area> <Name>日高地方東部</Name> <Code>152</Code> <Category> <Kind> <Name>緊急地震速報（警報）</Name> <Code>10</Code> </Kind> </Category> <ForecastInt> <From>4</From> <To>4</To> </ForecastInt> <ArrivalTime>2014-08-10T12:43:48+09:00</ArrivalTime> </Area> </Pref> <Pref> <Name>青森</Name> <Code>9020</Code> <Area> <Name>青森県津軽北部</Name> <Code>200</Code> <Category> <Kind> <Name>緊急地震速報（警報）</Name> <Code>10</Code> </Kind> </Category> <ForecastInt> <From>4</From> <To>4</To> </ForecastInt> <ArrivalTime>2014-08-10T12:43:49+09:00</ArrivalTime>	←同上

``` </Area> </Pref> <Pref> <Name>北海道道南</Name> <Code>9012</Code> <Area> <Name>渡島地方東部</Name> <Code>106</Code> <Category> <Kind> <Name>緊急地震速報（警報）</Name> <Code>10</Code> </Kind> </Category> <ForecastInt> <From>4</From> <To>4</To> </ForecastInt> <ArrivalTime>2014-08-10T12:43:49+09:00</ArrivalTime> </Area> </Pref> </Forecast> </Intensity> <Comments> <WarningComment codeType="固定付加文"> <Text>強い揺れに警戒してください。</Text> <Code>0201</Code> </WarningComment> </Comments> </Body> </Report>```	←同上 ←同上	←同上 ←同上

【緊急地震速報（警報形式）変更後の電文例】

従来法震源の場合 ※全地域で従来法により震度を予測した場合 （赤字部分を除き、現行の VXSE40 と同様の電文）	従来法震源の場合 ※一部の地域の予測震度を PLUM 法で予測した場合	PLUM 法のみで震度を予測する場合 ※従来法による推定震源「青森県東方沖」が信頼できないため、震源要素には仮定値を代入し、全地域の予測震度を PLUM 法で予測する場合の例
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/"> <Control> <Title>緊急地震速報（警報）</Title> <DateTime>2014-08-10T03:43:38Z</DateTime> <Status>通常</Status> <EditorialOffice>気象庁本庁</EditorialOffice> <PublishingOffice>気象庁</PublishingOffice> </Control> <Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/"> <Title>緊急地震速報（警報）</Title> <ReportDateTime>2014-08-10T12:43:38+09:00</ReportDateTime> <TargetDateTime>2014-08-10T12:43:38+09:00</TargetDateTime> <EventID>20140810124332</EventID> <InfoType>発表</InfoType> <Serial>1</Serial> <InfoKind>緊急地震速報</InfoKind> <InfoKindVersion>1.0_0</InfoKindVersion> <Headline> <Text>青森東方沖で地震　東北　北海道で強い揺れ</Text> <Information type="緊急地震速報（地方予報区）"> <Item> <Kind> <Name>緊急地震速報（警報）</Name> <Code>31</Code> </Kind> <LastKind> <Name>なし</Name>	←変更なし	←震源表現を変更 <Text>地震発生　東北　北海道で強い揺れ</Text>

```
          <Code>00</Code>
        </LastKind>
        <Areas codeType="緊急地震速報／地方予報区">
          <Area>
            <Name>東北</Name>
            <Code>9920</Code>
          </Area>
          <Area>
            <Name>北海道</Name>
            <Code>9910</Code>
          </Area>
        </Areas>
      </Item>
    </Information>
    <Information type="緊急地震速報（府県予報区）">
      <Item>
        <Kind>
          <Name>緊急地震速報（警報）</Name>
          <Code>31</Code>
        </Kind>
        <LastKind>
          <Name>なし</Name>
          <Code>00</Code>
        </LastKind>
        <Areas codeType="緊急地震速報／府県予報区">
          <Area>
            <Name>青森</Name>
            <Code>9020</Code>
          </Area>
          <Area>
            <Name>北海道道南</Name>
            <Code>9012</Code>
          </Area>
        </Areas>
      </Item>
    </Information>
    <Information type="緊急地震速報（細分区域）">
      <Item>
        <Kind>
          <Name>緊急地震速報（警報）</Name>
```

```
            <Code>31</Code>
          </Kind>
          <LastKind>
            <Name>なし</Name>
            <Code>00</Code>
          </LastKind>
          <Areas codeType="地震情報／細分区域">
            <Area>
              <Name>青森県下北</Name>
              <Code>203</Code>
            </Area>
            <Area>
              <Name>青森県三八上北</Name>
              <Code>202</Code>
            </Area>
            <Area>
              <Name>日高地方東部</Name>
              <Code>152</Code>
            </Area>
            <Area>
              <Name>青森県津軽北部</Name>
              <Code>200</Code>
            </Area>
            <Area>
              <Name>渡島地方東部</Name>
              <Code>106</Code>
            </Area>
          </Areas>
        </Item>
      </Information>
    </Headline>

  </Head>

  <Body xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/body/seismology1/" xm
lns:jmx_eb="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/elementBasis1/">

    <Earthquake>
```

<Earthquake>タグ内は緊急地震速報（予報形式）と共通。変更案は緊急地震速報（予報形式）を参照のこと。

```
    </Earthquake>

    <Intensity>
```

<Intensity>タグ内は緊急地震速報（予報形式）と共通。変更案は緊急地震速報（予報形式）を参照のこと。

```
    </Intensity>

    <Comments>
      <WarningComment codeType="固定付加文">
        <Text>強い揺れに警戒してください。</Text>
        <Code>0201</Code>
      </WarningComment>
    </Comments>
  </Body>
</Report>
```

資料３

新しい予測手法の導入に伴う
緊急地震速報（予報形式・警報形式）コード電文
の変更点

平成27年3月
気象庁地震火山部

緊急地震速報（予報形式・警報形式）コード電文変更の概要

- 現行の緊急地震速報（予報形式）及び緊急地震速報（警報形式）の電文の定義を一部変更します。
  - 推定震源が無く、PLUM法のみによる震度予測を行う場合へ対応
  - 個別の予報区でPLUM法による震度予測を採用する場合への対応
  - その他、PLUM法導入時に実施する各種の変更

緊急地震速報コード電文の具体的変更点①

【推定震源が無く、PLUM法のみによる震度予測を行う場合へ対応】

- 新たな予測手法では、推定震源が無く、PLUM法のみで震度を予測する場合があります。
  - 従来法(含IPF法)で推定震源が決まらなかった場合
  - 従来法(含IPF法)での推定震源が信頼できないと判断した場合
- このような場合、震源要素（地震発生時刻、震央地名コード、緯度、経度、深さ、マグニチュード）に仮定値を代入します。
- 震源要素に代入する仮定値は以下のとおり。

  地震発生時刻 → 最初に地震を検知した観測点の深さ10kmを震源と仮定した場合の地震発生時刻

  震央　→ 最初に地震を検知した観測点の緯度経度

  深さ　→ 10km（固定）

  マグニチュード → 仮定震源要素から計算した仮定マグニチュード
- 推定震源が無くPLUM法のみで震度を予測した（＝震源要素等は仮定値である）場合、利用者がそれを判別できるよう、フラグの定義を一部追加します。
- 震源の海陸判定のフラグは「/」とします。（現行は「不明、未設定、キャンセル」等ですが、ここに「PLUM法による震度予測」の意味を追加します。）
- 震源の精度を示すフラグの特定の値に、「PLUM法のみによる震度予測」の意味を追加します。

緊急地震速報コード電文の具体的変更点②

【個別の予報区でPLUM法による震度予測を採用する場合への対応】

- 各予報区の震度予測でPLUM法による震度予測を採用する場合に、利用者がPLUM法による震度予測であることが判別できるよう、主要動の到達予測状況を示すフラグに「9」（PLUM法による予測）を新たに定義します。
- この時、PLUM法では震度予測に対応した震源が無く主要動の到達予想ができないため、到達予想時刻には、その震度（階級震度）を初めてPLUM法で予測した時刻を代入します。

【その他、PLUM法導入時に実施する各種の変更】

- 最大予測震度が変化した理由を示すフラグについて、現行の「変化なし」「主にMが変化」「主に震源位置が変化」「M及び震源位置が変化」「震源の深さが変化」に加えて「9」（PLUM法による予測により変化があった）を新たに定義します。
- 【警報形式のみ】強い揺れが推定される地域の追加の理由を示すフラグについて、現行の「Mが変化」「震源が変化」に加えて、「9」（PLUM法による予測により範囲が広がった）を新たに定義します。
- 緊急地震速報の「従来法の最終報相当（＝従来法による推定震源・マグニチュードはこれ以降変更しない）」を示すフラグを新たに定義します。
- 緊急地震速報の報数が99を超える場合、通番の十の位で1～9の数字の後にA～Zの英字を使用することで100報以降にも対応します。

【参考】推定震源の有無や従来法･PLUM法の見分け方など

①従来法による推定震源がなく、PLUM法のみで震度予測をしたことの判別

RTの3番目のフラグが「9」である場合は、従来法による推定震源がなく、PLUM法のみで震度予測を行っている。（警報形式では、PRCの5番目のフラグが「9」であることでも判別可能である。）
この場合は、震源要素には仮定値（第一観測点の緯度経度など）が代入されている。

②従来法による推定震源があるが、ある区域についてはPLUM法による震度予測を採用したことの判別

予報区ごとの「主要動の到達予測状況」のフラグ(y2)が「9」である場合は、その区域ではPLUM法による震度予測を採用している。
この場合、その予報区の主要動到達予想時刻には、その予測震度（震度階級）を初めてPLUM法により予測した時刻が代入されている。

③推定震源をこれ以降更新しないことの判別

RKの5番目のフラグが「9」である場合は、推定震源・マグニチュードをこれ以降更新しない（従来法の最終報相当である）。ただしこの場合、PLUM法により予測震度が今後変化する可能性はある。
なお、当該緊急地震速報の最終報（その地震IDでの緊急地震速報の発表終了）は、従前どおりNCNの1番目のフラグで判別可能である。

警報形式電文の定義変更①

```
aa bb nn yiyimimididihihimimisisi Cnf
yoyomomododohohomomososo
NDnnnnnnnnnnnnnn NCPNnn
cccc Nddd Edddd hhh
PRCn1n2n3n4n5
CAI {[aaaa]･･･}
CPI {[pppp]･･･}
CBI {[bbb]･･･}
PAI {[aaaa]･･･}
PPI {[pppp]･･･}
PBI {[bbb]･･･}
NCP
NDnnnnnnnnnnnnnn NCNann JDnnnnnnnnnnnnnn JNnnn
kkk Nddd Edddd hhh mm ss RKn1n2n3n4n5  RTn1n2n3n4n5  RCn1n2n3n4n5
EBI [{fff Se1e2e3e4 hhmmss y1y2}･･･]
9999=
```

NCP以下は、緊急地震速報（予報）のコード部

yoyomomododohohomomososo ：地震発生時刻（西暦年の下２桁、月、日、時、分、秒）
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定値として
第一観測点※の深さ10kmを震源と仮定した場合の発震時刻を代入

cccc ：震央地名コード
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定値として第一観測点※の地名コードを代入

Nddd Edddd ：震源の緯度・経度（単位　1/10度）
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定値として第一観測点※の緯度経度を代入

hhh ：震源の深さ（単位　km）
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定値として10km（固定）を代入

※：第一観測点・・・PLUM法でリアルタイム震度のトリガー条件を最初に満足した観測点

NCPNnn ：nn（緊急地震速報（警報）の通番）が99報を超える場合、通番の十の位で1～9の数字の後にA～Zの英字を使用することで100報以降にも対応する。（・・・→「99」→「A0」→「A1」→・・・）

警報形式電文の定義変更②

PRCn1n2n3n4n5　：強い揺れが推定される地域の追加の有無を表す

PRC：指示符

n_1：地方単位　(1：あり 0：なし /：未定義･ｷｬﾝｾﾙ時)　※ 第１報は“０”固定

n_2：都道府県単位(1：あり 0：なし /：未定義･ｷｬﾝｾﾙ時)　※ 第１報は“０”固定

n_3：地域単位　(1：あり 0：なし /：未定義･ｷｬﾝｾﾙ時)　※ 第１報は“０”固定

n_4：追加の理由

1：Ｍが変化

2：震源が変化

追加　9：~~未定義~~ ⇒ PLUM法による予測により範囲が広がった

0：なし

/：未定義･ｷｬﾝｾﾙ時

※ 第１報は“０”固定

追加　n_5：~~予備~~ ⇒ この情報の震度予測手法等を表す

1～8：未定義

追加　9：~~未定義~~ ⇒ 推定震源が無く、PLUM法のみによる震度予測で発表

（ n_5＝9 であれば、震源の震央地名コード・緯度・経度・深さは仮定値を代入）

0：なし

/：未定義･ｷｬﾝｾﾙ時

NCP：指示符（これ以降のコード部が緊急地震速報（予報）のコード部である）

・・・以下は、緊急地震速報（予報形式）を参照・・・

警報形式電文（推定震源ありの場合）　例

061004145930
地震発生時刻

9762
震央地名
「三重南東沖」

```
ｷﾝｷﾕｳｼﾞ ｼﾝ3 ｷｼﾖｳ

47 03 00 061004150000 C11
061004145930
ND20061004145955 NCPN01
9762 N336 E1362 040
PRC0000/
CAI 0000
CPI 0000
CBI 000
PAI 9936 9941 9934 9943 9942
PPI 9240 9300 9180 9210 9220 9230 9250 9260 9270 9280 9290
9360 9370 9390 9330
PBI 462 551 550 461 400 401 432 442 443 450 451 460
500 501 510 511 520 521 531 532 535 540 600 601
610 630 631 581 611
NCP
ND20061004145955 NCN001 JD//////////////// JN///
   （＊＊＊途中省略＊＊＊）
9999=
```

N336 E1362 震央の緯度経度
040 震源の深さ40km

PRC0000/：強い揺れが推定される地域の追加の有無
0 ：追加の理由…なし（従前どおり）
（ 9 ：PLUM法による予測により範囲が広がった ）
/：未定義（従前どおり）

以下は、緊急地震速報（予報の電文形式）を参照）

◆ 基本的には既存の警報形式電文と変更はない。
ただし、PLUM法を用いた震度予測によって警報対象領域が広がったために警報の更新報を発表する場合には、PRCの4番目のフラグに 9（新規に定義）を代入する。

警報形式電文（推定震源なしの場合）　例

061004145958
~~地震発生時刻~~
第一観測点※の深さ10kmを震源と仮定した場合の発震時刻＜仮定値＞

9240
~~震央地名~~
第一観測点※の地名「三重県」
＜仮定値＞

```
ｷﾝｷﾕｳｼﾞｼﾝ3 ｷｼﾖｳ

47 03 00 061004150000 C11
061004145958
ND20061004145955 NCPN01
9240 N344 E1362 010
PRC00009
CAI 0000
CPI 0000
CBI 000
PAI 9936 9941 9934 9943 9942
PPI 9240 9300 9180 9210 9220 9230 9250 9260 9270 9280 9290
9360 9370 9390 9330
PBI 462 551 550 461 400 401 432 442 443 450 451 460
500 501 510 511 520 521 531 532 535 540 600 601
610 630 631 581 611
NCP
ND20061004145955 NCN001 JD/////////////// JN///
    （＊＊＊途中省略＊＊＊）
9999=
```

N344 E1362 第一観測点※の緯度経度　＜仮定値＞
010　　震源の深さ「10km」（固定）＜仮定値＞

PRC00009 強い揺れが推定される地域の追加の有無
0 ：追加の理由…なし（従前どおり）
（　9 ：PLUM法による予測により範囲が広がった ）
9：推定震源が無く、PLUM法のみによる震度予測で発表（ここが 9 の時は、震源要素には仮定値が入る）

以下は、緊急地震速報（予報の電文形式）を参照）

※：第一観測点・・・PLUM法でリアルタイム震度のトリガー条件を最初に満足した観測点

◆ PRC の5番目のフラグで、信頼できる推定震源があるかどうか（PLUM法のみによる予測か否か）を表現する。このフラグが 9（新規に定義）の場合（＝PLUM法のみによる予測の場合）は、電文中の地震発生時刻、震央地名コード、緯度・経度・深さに仮定値を代入する。

◆ PLUM法を用いた震度予測によって警報対象領域が広がったために警報の更新報を発表する場合には、PRCの4番目のフラグに 9（新規に定義）を代入する。

予報形式電文の定義変更①

```
aa bb nn yiyimimididihihimimisisi Cnf yoyomomododohohomomososo NDnnnnnnnnnnnnnn
NCNann JDnnnnnnnnnnnnnn JNn1n2n3 kkk Nddd Edddd hhh mm ss
RKn1n2n3n4n5 RTn1n2n3n4n5 RCn1n2n3n4n5
{EBI [{fff Se1e2e3e4 hhmmss y1y2}…]}
{ECI [{fffff Se1e2e3e4 hhmmss y1y2}…]}
{EII [{fffffff Se1e2e3e4 hhmmss y1y2}…]}
9999=
```

yoyomomododohohomomososo ：地震発生時刻（西暦年の下２桁、月、日、時、分、秒）
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定値として
第一観測点※の深さ10kmを震源と仮定した場合の発震時刻を代入

kkk ：震央地名コード （///：不明・未設定時、キャンセル時）
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定値として第一観測点※の地名コードを代入

Nddd Edddd ：震源の緯度・経度（単位 1/10度） （//// /////：キャンセル時）
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定値として第一観測点※の緯度経度を代入

hhh ：震源の深さ（単位 km） （///：不明・未設定時、キャンセル時）
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定値として10km（固定）を代入

mm ：マグニチュード （///：不明・未設定時、キャンセル時）
従来法･IPF法による推定震源が無い場合は、仮定震源要素から計算した仮定Mを代入

※：第一観測点・・・PLUM法でリアルタイム震度のトリガー条件を最初に満足した観測点

NCNann ：nn（緊急地震速報（予報）の通番）が99報を超える場合、通番の十の位で1～9の数字の後にA～Zの英字を使用することで100報以降にも対応する。（・・・→「99」→「A0」→「A1」→・・・）

予報形式電文の定義変更②

RKn1n2n3n4n5 ：データの確からしさ

RK：指示符

n_1 ：震央の確からしさ

変更　1･･･：P波／S波レベル越え、またはテリトリー法（１点）　~~〔気象庁データ〕~~
　　またはPLUM法のみによる震度予測
　　2･･･：テリトリー法（2点）　~~〔気象庁データ〕~~
　　3･･･：グリッドサーチ法（3点／4点）　~~〔気象庁データ〕~~
　　4･･･：グリッドサーチ法（5点以上）　~~〔気象庁データ〕~~
　　5･･･：防災科研システム（4点以下、または精度情報なし）〔防災科研Hi-netデータ〕
　　6･･･：防災科研システム（5点以上）　〔防災科研Hi-netデータ〕
　　7･･･：EPOS（海域〔観測網外〕）　~~〔気象庁データ〕~~
　　8･･･：EPOS（内陸〔観測網内〕）　~~〔気象庁データ〕~~
　　9･･･：予備
　　/･･･：不明、未設定時、キャンセル時

IPF法による震源推定では手法が一つとは限らないため、震源推定に使用した観測点数で1～4に対応付ける。

n_2 ：震源の深さの確からしさ

変更　1･･･：P波／S波レベル越え、またはテリトリー法（１点）　~~〔気象庁データ〕~~
　　またはPLUM法のみによる震度予測
　　2･･･：テリトリー法（2点）　~~〔気象庁データ〕~~
　　3･･･：グリッドサーチ法（3点／4点）　~~〔気象庁データ〕~~
　　4･･･：グリッドサーチ法（5点以上）　~~〔気象庁データ〕~~
　　5･･･：防災科研システム（4点以下、または精度情報なし）〔防災科研Hi-netデータ〕

予報形式電文の定義変更③

n_2 ：震源の深さの確からしさ（続き）

6･･･：防災科研システム（5点以上）　〔防災科研Hi-netデータ〕

7･･･：EPOS（海域〔観測網外〕）　~~〔気象庁データ〕~~

8･･･：EPOS（内陸〔観測網内〕）　~~〔気象庁データ〕~~

9･･･：予備

/･･･：不明、未設定時、キャンセル時

IPF法による震源推定では手法が一つとは限らないため、震源推定に使用した観測点数で1～4に対応付ける。

n_3 ：マグニチュードの確からしさ

1･･･：未定義

2･･･：防災科研システム　〔防災科研Hi-netデータ〕

変更　3･･･：全点~~（最大5点）~~P相　~~〔気象庁データ〕~~

4･･･：P相／全相混在　~~〔気象庁データ〕~~

変更　5･･･：全点~~（最大5点）~~全相　~~〔気象庁データ〕~~

6･･･：EPOS　~~〔気象庁データ〕~~

7･･･：未定義

変更　8･･･：P波／S波レベル越え　~~〔気象庁データ〕~~

またはPLUM法のみによる震度予測

9･･･：予備

/　　：不明、未設定時、キャンセル時

予報形式電文の定義変更④

n_4 ：マグニチュード使用観測点（※気象庁の部内システムでの利用）
〔省略〕

n_5 ：震源の確からしさ（※n_5＝1，9 以外は気象庁の部内システムでの利用）

変更　1･･･：P波／S波レベル越え、またはテリトリー法（１点）　~~〔気象庁データ〕~~
またはPLUM法のみによる震度予測

2･･･：テリトリー法（2点）　~~〔気象庁データ〕~~

3･･･：グリッドサーチ法（3点／4点）　~~〔気象庁データ〕~~

4･･･：グリッドサーチ法（5点以上）　~~〔気象庁データ〕~~

5～8：未使用

追加　9･･･：~~未使用~~ ⇒ 従来法（IPF法を含む）の最終報相当。推定震源・マグニチュードはこれ以降変化しない。（ただしPLUM法により予測震度が今後変化する可能性はある）

/･･･：不明、未設定時、キャンセル時

IPF法による場合は手法が一つとは限らないため、震源推定に使用した観測点数で1～4に対応付ける。

補足：RK の n4~~n5~~ については気象庁の部内システムで使用するものであり、事前の予告なしに変更する場合がある。
n5についてはn5=1,9は参照可とする（それ以外の値については従前通り、予告無く変更することがある。）

予報形式電文の定義変更⑤

RTn1n2n3n4n5 ：地震の発生場所等

RT：指示符

n_1 ：震央位置の海陸判定

0･･･：陸域

1･･･：海域

2～9：未定義

変更　/･･･：不明、未設定時、キャンセル時、
PLUM法のみによる震度予測時

n_2 ：警報発表対象の識別符　←（変更なし）

0･･･：予報

1･･･：警報

2～9：未定義

/･･･：不明、未設定時、キャンセル時

追加 n_3 ：~~予備~~ ⇒ 予測手法

0～8：未定義

追加　9･･･：~~未定義~~ ⇒ 推定震源が無く、PLUM法のみによる震度予測で発表

（ n_3=9 であれば、震源の緯度経度・深さ・マグニチュードは仮定値）

/･･･：不明、未設定時、キャンセル時

n_4～n_5 ：予備

/･･･：キャンセル時

RCn1n2n3n4n5 ：最大予測震度の変化

RC：指示符

n_1 ：最大予測震度の変化　←（変更なし）

0･･･：ほとんど変化なし

1･･･：最大予測震度が1.0以上大きくなった。

2･･･：最大予測震度が1.0以上小さくなった。

3～9：未定義

/･･･：不明、未設定時、キャンセル時

n_2 ：最大予測震度の変化の理由

0･･･：変化なし

1･･･：主としてMが変化したため（1.0以上）

2･･･：主として震源位置が変化したため（10.0km以上）

3･･･：M及び震源位置が変化したため（1と2の複合条件）

4･･･：震源の深さが変化したため（上記のいずれにも当てはまらず、30.0km以上の変化）

5～8：未定義

追加　9：~~未定義~~ ⇒ PLUM法による予測により変化があった

/･･･：不明、未設定時、キャンセル時

n_3～n_5 ：予備

/･･･：キャンセル時

予報形式電文の定義変更⑥

hhmmss　：主要動到達予測時刻
次の項の y2 が 9 の場合は、その予測震度（震度階級）を初めてPLUM法により予測した時刻を代入する
//////：不明または未設定時

y1y2　：主要動の到達状況等
y1 ：各地域の警報の識別符
0　：予報
1　：警報
2～9　：未定義
/　：不明または未設定時
y2 ：主要動の到達予測状況
0　：未到達
1　：既に到達と予測
2～8　：未定義
追加　9　：~~未定義~~ ⇒ PLUM法による予測
/　：不明または未設定時

予報形式電文（推定震源ありの場合）　例

020117093010
地震発生時刻
もしくは
地震検知時刻

RK33323
・震央･深さ・Mの確からしさ
「観測点3/4点での
グリッドサーチ法」

RT01000　地震の発生場所等
0：陸域

RC11000　最大予測震度の変化
1：変化の理由…主としてMが変化（1.0以上）
（　9：PLUM法による予測により変化があった）

```
ﾅｳｷｬｽﾄ3 ｷｼｮｳ

36 03 00 020117093016 C11
020117093010
ND20020117093012 NCN002 JD20020117093012 JN001
469 N336 E1362 040 44 6- RK33323 RT01000 RC11000
EBI 440 S6-// ////// 11 442 S6-// 093018 10 443 S5+// 093015 19 441
S5-// 093015 11 361 S04// 093025 10
9999=
```

469
「三重県南東沖」
震央地名番号

040
震源の深さ
「40km」

093018
到達予想時刻

10
0：未到達

19
9：PLUM法による
予測

N336 E1362
震央の
緯度経度

44
マグニチュード
「4.4」

11
1：既に到達と予測

093015
到達予想時刻
PLUM法によりその階級震度を
最初に予測した時刻

◆ PLUM法を用いた震度予測によって予報の内容が大きく変化し、更新報を発表する場合には、RCの2番目のフラグに 9（新規に定義）を代入する。

◆ PLUM法による震度予測値を発表する予報区については、到達予想時刻に「その階級震度を最初に予測した時刻」を代入し、主要動の到達予測状況のフラグに 9 （新規に定義）を代入する。

予報形式電文（推定震源なしの場合）　例

```
ﾅｳｷｬｽﾄ3 ｷｼｮｳ

36 03 00 020117093016 C11
020117093014
ND20020117093012 NCN002 JD20020117093012 JN001
016 N343 E1384 010 44 6- RK11811 RT/1900 RC19000
EBI 440 S6-// 093015 19 442 S5+// 093015 19 443 S5-// 093015 19 441
S04// 093015 19
9999=
```

020117093014
~~地震発生時刻もしくは地震検知時刻~~
第一観測点※の深さ10kmを震源と仮定した場合の発震時刻＜仮定値＞

RT/1900　地震の発生場所等
- /　：推定震源無しのため、震央地名の海陸は不明
- 9：推定震源が無く、PLUM法のみによる震度予測で発表

RC19000　最大予測震度の変化
- 9：PLUM法による予測により変化があった

016　~~震央地名~~
第一観測点※の地名「東海地方」（＃）＜仮定値＞

＃：レベル法（観測点で100gal以上の振幅を観測した際に発表する予報）と同様に、震央地名コードに「電文解説資料」の別表１の２を利用予定

010　震源の深さ
「10km」（固定）＜仮定値＞

RK11811
- 震央・深さの確からしさ
  1（PLUM法のみによる震度予測）
- マグニチュードの確からしさ
  8（PLUM法のみによる震度予測）
- 震源の確からしさ
  1（PLUM法のみによる震度予測）

（9：従来法の最終報相当）

19
- 9：PLUM法による予測

N343 E1384　~~震央~~
第一観測点※の緯度経度＜仮定値＞

44　マグニチュード「4.4」
（震源の換算値を基に算出）＜仮定値＞

093015　~~到達予想時刻~~
PLUM法によりその階級震度を最初に予測した時刻

◆ 推定震源なしの場合（PLUM法のみによる予測の場合）、RTの3番目のフラグに 9（新規に定義）を代入し、電文中の地震発生時刻、震央地名コード、緯度・経度・深さ・マグニチュードには仮定値を代入する。

◆ 最大予測震度が大きく変化した更新報の場合には、RCの2番目のフラグに 9（新規に定義）を代入する。

◆ 推定震源がないため震度予測はPLUM法により行う。この場合、各予報区の到達予想時刻に「その階級震度を最初に予測した時刻」を代入し、主要動の到達予測状況のフラグに 9 （新規に定義）を代入する。

※：第一観測点・・・PLUM法でリアルタイム震度のトリガー条件を最初に満足した観測点

資料４

新しい予測手法の導入に伴い
新たに配信する予報資料 XML 電文の形式

平成 27 年 3 月

気象庁地震火山部

【概要】

- 以下の2種類の「新たな予報資料」を気象庁から配信します。
  - ① 観測されたリアルタイム震度
    ※当該地震について、対象観測点（下表）でその時点までに観測した最大のリアルタイム震度を記述します。
    ※リアルタイム震度2.5以上のみ記述します。
  - ② 気象庁がPLUM法により予測した震度
    ※当該地震について、対象観測点（下表）でその時点までに予測した震度のうち最大のものを記述します。
    ※予測震度2.5以上のみ記述します。

	① 観測されたリアルタイム震度	② 気象庁がPLUM法により予測した震度
対象観測点	・地震観測点・震度観測点（気象庁） ・大深度KiK-net観測点※1（防災科研）：調整中 ・DONET観測点（海洋研究開発機構）：調整中	・気象庁が震度情報を発表する震度観測点 （防災科研、自治体等の震度観測点を含む）

※1：KiK-net（基盤強震観測網）のうち、南関東の地下概ね500m以上の深さに設置された地震計。

- 「新たな予報資料」は、緊急地震速報（予報）を発表したタイミングで発表します。
- 全国の全対象地点における情報を一括で配信します。
- ヘッダ部内に記述する地震ID（<EventID>タグ）は、本予報資料を発表する契機となった緊急地震速報（予報）と同じ地震IDとなります。
- 電文中の「地震の諸要素」（<Earthquake>タグ）には、本予報資料を発表する契機となった緊急地震速報（予報）と同じ内容を記載します。

【電文例】

xx：リアルタイム震度観測値と PLUM 法による震度予測値は異なる番号（70 番台・80 番台を予定）

VXSExx（新規予報資料：リアルタイム震度観測値）

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.
go.jp/jmaxml1/">
  <Control>
    <Title>地震動予報資料（震度観測値：リアルタイム震度）</Title>
    <DateTime>2014-08-10T03:43:38Z</DateTime>
    <Status>通常</Status>
    <EditorialOffice>気象庁本庁</EditorialOffice>
    <PublishingOffice>気象庁</PublishingOffice>
  </Control>

  <Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/">
    <Title>地震動予報資料（震度観測値：リアルタイム震度）</Title>
    <ReportDateTime>2014-08-10T12:43:38+09:00</ReportDateTime>
    <TargetDateTime>2014-08-10T12:43:38+09:00</TargetDateTime>
    <EventID>20140810124332</EventID>
    <InfoType>発表</InfoType>
    <Serial>1</Serial>
    <InfoKind>地震動予報資料</InfoKind>
    <InfoKindVersion>1.0_0</InfoKindVersion>
    <Headline>
      <Text></Text>
    </Headline>
  </Head>

  <Body xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/body/seismology1/" xmlns:jmx_eb
="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/elementBasis1/">
```

情報名称(固定)
発信時刻
「気象庁本庁」又は「大阪管区気象台」
「気象庁」
標題(固定)
発表時刻
基点時刻
地震識別 ID
発表時刻・基点時刻・地震識別ＩＤは、この予報資料を発表する契機となった緊急地震速報(予報)と同じ。
常に空白
種別情報(固定)

VXSExx（新規予報資料：PLUM 法による震度予測値）

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Report xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/" xmlns:jmx="http://xml.kishou.
go.jp/jmaxml1/">
  <Control>
    <Title>地震動予報資料（震度予測値：PLUM 法による予測）</Title>
    <DateTime>2014-08-10T03:43:38Z</DateTime>
    <Status>通常</Status>
    <EditorialOffice>気象庁本庁</EditorialOffice>
    <PublishingOffice>気象庁</PublishingOffice>
  </Control>

  <Head xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/informationBasis1/">
    <Title>地震動予報資料（震度予測値：PLUM 法による予測）</Title>
    <ReportDateTime>2014-08-10T12:43:38+09:00</ReportDateTime>
    <TargetDateTime>2014-08-10T12:43:38+09:00</TargetDateTime>
    <EventID>20140810124332</EventID>
    <InfoType>発表</InfoType>
    <Serial>1</Serial>
    <InfoKind>地震動予報資料</InfoKind>
    <InfoKindVersion>1.0_0</InfoKindVersion>
    <Headline>
      <Text></Text>
    </Headline>
  </Head>

  <Body xmlns="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/body/seismology1/" xmlns:jmx_eb
="http://xml.kishou.go.jp/jmaxml1/elementBasis1/">
```

情報名称(固定)
発信時刻
「気象庁本庁」又は「大阪管区気象台」
「気象庁」
標題(固定)
発表時刻
基点時刻
地震識別 ID
発表時刻・基点時刻・地震識別ＩＤは、この予報資料を発表する契機となった緊急地震速報(予報)と同じ。
常に空白
種別情報(固定)

当該地震識別ＩＤの緊急地震速報（予報）が最終報※の場合、その旨を次のとおり示す。
※その地震 ID での緊急地震速報（予報）の発表終了

```
<NextAdvisory>この情報をもって、緊急地震速報：最終報とします。</NextAdvisory>
```

<Earthquake>タグには、この予報資料を発表する契機となった緊急地震速報(予報)と同じ内容を記載

```
<Earthquake>
  <OriginTime>2008-06-14T08:43:46+09:00</OriginTime>
  <ArrivalTime>2008-06-14T08:43:50+09:00</ArrivalTime>

  <Hypocenter>
    <Area>
      <Name>岩手県内陸南部</Name>
      <Code type="震央地名">213</Code>
      <jmx_eb:Coordinate description="北緯３９．１度　東経１４１．０度　深さ　１０ｋｍ" datum="日本測地系">+39.1+141.0-10000/</jmx_eb:Coordinate>
      <ReduceName>岩手県</ReduceName>
      <ReduceCode type="短縮用震央地名">9030</ReduceCode>
      <LandOrSea>内陸</LandOrSea>
    </Area>

    <Accuracy>
      <Epicenter rank="2" rank2="2">NaN</Epicenter>
      <Depth rank="2">NaN</Depth>
      <MagnitudeCalculation rank="5">NaN</MagnitudeCalculation>
      <NumberOfMagnitudeCalculation>1</NumberOfMagnitudeCalculation>
    </Accuracy>
  </Hypocenter>

  <jmx_eb:Magnitude type="Mj" description="Ｍ６．１">6.1</jmx_eb:Magnitude>
</Earthquake>

<Intensity>
  <Observation>
    <CodeDefine>
      <Type xpath="Pref/Code">地震情報／都道府県等</Type>
      <Type xpath="Pref/Area/Code">地震情報／細分区域</Type>
      <Type xpath="Pref/Area/City/Code">気象・地震・火山情報／市町村等</Type>
```

観測震度であることを示す<Observation>タグ

当該地震識別ＩＤの緊急地震速報（予報）が最終報※の場合、その旨を次のとおり示す。
※その地震 ID での緊急地震速報（予報）の発表終了

```
<NextAdvisory>この情報をもって、緊急地震速報：最終報とします。</NextAdvisory>
```

<Earthquake>タグには、この予報資料を発表する契機となった緊急地震速報(予報)と同じ内容を記載

```
<Earthquake>
  <OriginTime>2008-06-14T08:43:46+09:00</OriginTime>
  <ArrivalTime>2008-06-14T08:43:50+09:00</ArrivalTime>

  <Hypocenter>
    <Area>
      <Name>岩手県内陸南部</Name>
      <Code type="震央地名">213</Code>
      <jmx_eb:Coordinate description="北緯３９．１度　東経１４１．０度　深さ　１０ｋｍ" datum="日本測地系">+39.1+141.0-10000/</jmx_eb:Coordinate>
      <ReduceName>岩手県</ReduceName>
      <ReduceCode type="短縮用震央地名">9030</ReduceCode>
      <LandOrSea>内陸</LandOrSea>
    </Area>

    <Accuracy>
      <Epicenter rank="2" rank2="2">NaN</Epicenter>
      <Depth rank="2">NaN</Depth>
      <MagnitudeCalculation rank="5">NaN</MagnitudeCalculation>
      <NumberOfMagnitudeCalculation>1</NumberOfMagnitudeCalculation>
    </Accuracy>
  </Hypocenter>

  <jmx_eb:Magnitude type="Mj" description="Ｍ６．１">6.1</jmx_eb:Magnitude>
</Earthquake>

<Intensity>
  <Forecast>
    <CodeDefine>
      <Type xpath="Pref/Code">地震情報／都道府県等</Type>
      <Type xpath="Pref/Area/Code">地震情報／細分区域</Type>
      <Type xpath="Pref/Area/City/Code">気象・地震・火山情報／市町村等</Type>
```


予測震度であることを示す<Forecast>タグ

```
<Type xpath="Pref/Area/City/IntensityStation/Code">"リアルタイム震度観測点"</Type>
</CodeDefine>
<Pref>
  <Name>青森</Name>
  <Code>9020</Code>
  <Area>
    <Name>青森県下北</Name>
    <Code>203</Code>
    <City>
      <Name>青森県むつ市</Name>
      <Code>0220800</Code>
        <IntensityStation>
          <Name>むつ市大畑町奥薬研</Name>
          <Code>0220801</Code>
          <Int>5+</Int>
          <K>5.3</K>
        </IntensityStation>
        <IntensityStation>
          <Name>むつ市金曲</Name>
          <Code>0220800</Code>
          <Int>5+</Int>
          <K>5.3</K>
        </IntensityStation>
    </City>
  </Area>
</Pref>
```

リアルタイム震度観測点
（新たに別のコード表を作成する）

区域の要素は従前どおり（必須）とするが、区域毎の最大震度などは入れない。

観測点毎のリアルタイム震度。リアルタイム震度2.5以上の観測値のデータ（震度階級及び計測震度）を記述。

```
<Type xpath="Pref/Area/City/IntensityStation/Code">震度観測点</Type>

</CodeDefine>
<Pref>
  <Name>青森</Name>
  <Code>9020</Code>
  <Area>
    <Name>青森県下北</Name>
    <Code>203</Code>
    <City>
      <Name>青森県むつ市</Name>
      <Code>0220800</Code>
        <IntensityStation>
          <Name>むつ市大畑町奥薬研</Name>
          <Code>0220801</Code>
          <Int>6-</Int>
          <K>5.5</K>
        </IntensityStation>
        <IntensityStation>
          <Name>むつ市金曲</Name>
          <Code>0220800</Code>
          <Int>5-</Int>
          <K>4.9</K>
        </IntensityStation>
        <IntensityStation>
          <Name>むつ市川内町</Name>
          <Code>0220830</Code>
          <Int>4</Int>
          <K>4.4</K>
        </IntensityStation>
    </City>
  </Area>
</Pref>
```

震度予測値の発表地点は、気象庁が震度情報を発表する地点（既存）と同じ。（自治体等の震度観測点も含む）

区域の要素は従前どおり（必須）とするが、区域毎の最大震度などは入れない。

予測地点毎の予測震度。予測震度2.5以上の予測値のデータ（震度階級及び計測震度）を記述。

自治体等の震度観測点など、リアルタイム震度データが無い観測点も震度予測値の発表地点となる

```
        <Pref>
          <Name>北海道道南</Name>
          <Code>9012</Code>
          <Area>
            <Name>渡島地方東部</Name>
            <Code>106</Code>
            <City>
              <Name>函館市</Name>
              <Code>0120200</Code>
                <IntensityStation>
                  <Name>函館市大森町</Name>
                  <Code>0120200</Code>
                  <Int>5-</Int>
                  <K>4.7</K>
                </IntensityStation>
            </City>
          </Area>
        </Pref>
      </Observation>
    </Intensity>
  </Body>
</Report>
```

```
        <Pref>
          <Name>北海道道南</Name>
          <Code>9012</Code>
          <Area>
            <Name>渡島地方東部</Name>
            <Code>106</Code>
            <City>
              <Name>函館市</Name>
              <Code>0120200</Code>
                <IntensityStation>
                  <Name>函館市大森町</Name>
                  <Code>0120200</Code>
                  <Int>5-</Int>
                  <K>4.7</K>
                </IntensityStation>
                <IntensityStation>
                  <Name>函館市日ノ浜町大森町</Name>
                  <Code>0120231</Code>
                  <Int>4</Int>
                  <K>4.3</K>
                </IntensityStation>
            </City>
          </Area>
        </Pref>
      </Forecast>
    </Intensity>
  </Body>
</Report>
```


自治体等の震度観測点など、リアルタイム震度データが無い観測点も震度予測値の発表地点となる

資料５

新しい予測手法の導入に伴い
新たに配信する予報資料コード電文の形式

平成27年3月
気象庁地震火山部

新規予報資料の概要

- 以下の2種類の「新たな予報資料」を気象庁から配信します。
  - ① 観測されたリアルタイム震度
    - ※当該地震について、対象観測点（下表）でその時点までに観測した最大のリアルタイム震度を記述します。
    - ※リアルタイム震度2.5以上のみ記述します。
  - ② 気象庁がPLUM法により予測した震度
    - ※当該地震について、対象観測点（下表）でその時点までに予測した震度のうち最大のものを記述します。
    - ※予測震度2.5以上のみ記述します。

	① 観測されたリアルタイム震度	② 気象庁がPLUM法により予測した震度
対象観測点	・地震観測点・震度観測点（気象庁） ・大深度KiK-net観測点※1（防災科研）：調整中 ・DONET観測点（海洋研究開発機構）：調整中	・気象庁が震度情報を発表する震度観測点（防災科研、自治体等の震度観測点を含む）

※1：KiK-net（基盤強震観測網）のうち、南関東の地下概ね500m以上の深さに設置された地震計。

- 「新たな予報資料」は、緊急地震速報（予報）を発表したタイミングで発表します。
- 全国の全対象地点における情報を一括で配信します。
- 基本コード部には、本予報資料を発表する契機となった緊急地震速報（予報）と同じ内容を記載します。
- 電文の伝達（通信）上は、データ量削減のためgzipで圧縮して電文の本文として格納し、バイナリー形式の電文で配信します。

新規予報資料の電文形式（1）

- **新規予報資料の電文形式**
  （リアルタイム震度、PLUM法による予測　共通）

```
aa bb nn yiyimimididihihimimisisi Cnf yoyomomododohohomomososo NDnnnnnnnnnnnnnn
NCNann JDnnnnnnnnnnnnnn JNnnn kkk nddd edddd hhh mm ss
RKn1n2n3n4n5 RTn1n2n3n4n5 RCn1n2n3n4n5
{EIP [{ff…ff Pe1e2}…]}
9999=
```

基本コード部（共通項目）

aa bb nn yiyimimididihihimimisisi Cnf　：基本コード部（共通項目）。従前の緊急地震速報と同じ。

aa ：電文種別番号

（仮）61 ：リアルタイム震度

（仮）62 ：PLUM法による予測

基本コード部（電文別項目）　：本予報資料を発表する契機となった緊急地震速報（予報）と同じ内容。

yoyomomododohohomomososo NDnnnnnnnnnnnnnn ：　地震発生時刻、緊急地震速報用地震ＩＤ

NCNann ：　電文番号

JDnnnnnnnnnnnnnn JNnnn ：（気象庁内部利用）

kkk nddd edddd hhh mm ss ：　震央地名コード、震源の緯度経度、深さ、マグニチュード、最大予測震度

RKn1n2n3n4n5 RTn1n2n3n4n5 RCn1n2n3n4n5 ：震源の確からしさなど。
PLUM法導入後の緊急地震速報（予報）と同じ。

新規予報資料の電文形式（2）

EIP [{ff…ff Pe1e2}…] ： 観測点毎の、リアルタイム震度またはPLUM法による予測震度

EIP　　：リアルタイム震度またはPLUM法による予測震度を、観測点単位で表すことの指示符
ff…ff　：地点コード（今後作成するコード表で別途定義予定。現時点では桁数未定）
Pe1e2　：リアルタイム震度の最大値、またはPLUM法による予測震度の最大値
　P　　：指示符
　e1e2　：リアルタイム震度、またはPLUM法による予測震度の値
　　e1・e2はそれぞれ、震度の整数部分・小数部分
　　計測震度と同様に、小数点以下１桁までとする。（階級震度ではない）
　　（例）震度　　：2.5　4.0　4.5　6.5
　　表記(e1e2)：25　40　45　65
　　//:不明・未設定時

（注意）電文に盛り込むべきリアルタイム震度あるいはPLUM法による予測震度が無い場合は、この部分(EIP [{ff…ff Pe1e2}…])全体を入れず、基本コード部と情報の終端のみとする。

9999=　情報の終端を示す識別子
　9999　　コード部の終わりを示す識別子（１バイトの数字の9を４個連続）
　=　　電文の本文の終わりを示す識別子（１バイトのイコール記号）

新規予報資料の電文例

新規予報資料の電文例（リアルタイム震度）

「ｷｼｮｳ」または「ｵｵｻｶ」

```
ﾅｳｷｬｽﾄﾘｱﾙ23 ｷｼｮｳ

61 03 00 020117093016 C11 020117093010
ND20020117093012 NCN002 JD20020117093012 JN001
436 N343 E1384 010 44 6- RK234// RT01000 RC00000
EIP 4404404 P51 4404415 P45 4404426 P33 4404448 P25 9999=
```

データ種類コードは仮の名称

関連する緊急地震速報（予報形式）と同じ（NCN～JN001を除く）

61（仮）
電文種別番号
（リアルタイム震度）

EIP
震度を観測点単位で表すことの指示符

4404448
観測点番号

P25
震度2.5相当

新規予報資料の電文例（PLUM法による予測震度）

「ｷｼｮｳ」または「ｵｵｻｶ」

```
ﾅｳｷｬｽﾄﾌﾟﾗﾑ23 ｷｼｮｳ

62 03 00 020117093016 C11 020117093010
ND20020117093012 NCN002 JD20020117093012 JN001
436 N343 E1384 010 44 6- RK234// RT01000 RC00000
EIP 4404404 P55 4404415 P45 4404426 P37 4404437 P27 4404448 P28 9999=
```

データ種類コードは仮の名称

関連する緊急地震速報（予報形式）と同じ（NCN～JN001を除く）

62（仮）
電文種別番号
（PLUM法による予測）

EIP
震度を観測点単位で表すことの指示符

4404448
観測点番号

P28
震度2.8相当

頂いたご意見･ご質問に対する回答

主なご意見･ご質問	回答
PLUM法、ハイブリッド法の手順は。	･気象庁が採用するPLUM法（ハイブリッド法）の手順は、平成26年8月26日の「緊急地震速報の技術的改善についての説明会」（※1）や、平成26年3月4日の「緊急地震速報評価･改善検討会 技術部会（第5回）」（※2）の説明に沿ったものとなります。 ※1： http://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/nc/oshirase/20140807_eew_setsumeikai.html の資料1のP7･8 ※2： http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/study-panel/eew-hyoka/t05/index.html の資料のP21～ ･地震動予報業務許可に関する詳細事項（具体的な審査基準等）は現在検討中です。
「推定震源が信頼できる／信頼できない」の基準は何か。	推定震源近傍の観測点で観測された最大変位振幅と、推定震源･マグニチュードとを比較して大きな矛盾がある（ある閾値以上）場合には、推定震源を使用せず、PLUM法のみで震度を予測します。この閾値は動作確認段階で調整･決定します。
推定震源が信頼できず仮定の震源要素を代入する場合、代入する震央地名の種類は信頼できる推定震源がある場合と異なるのか。	推定震源が信頼できず仮定の震源要素を代入する場合に代入する震央地名は、信頼できる推定震源がある場合と一部異なります。（下線の部分） 【XML電文】 ･<Area>タグ中の<Name>及び<Code> ･･･コード表の種別"震央地名"のうち番号100番未満の震央地名を代入 ･<Area>タグ中の<ReduceName>及び<ReduceCode> ･･･コード表の種別"短縮用震央地名"の震央地名を代入 【コード電文】 ･予報形式･･･コード番号100番未満の震央地名を代入 ･警報形式･･･コード番号9000番台の震央地名を代入
推定震源が信頼できない場合、震源はどう表現するのがよいか。	仮定震源の場合、「○○を震源とする地震発生」「震源：○○」という表現は適切とはいえません。（正しい震源が海域の場合でも仮定震源は陸上となるため、津波の恐れが無いかのような誤認を与える恐れがあります。） 例えば単に「地震発生」と表現する等の方法が考えられますが、メディア等での伝え方については関係機関とも相談していきたいと思います。
コード電文の通番が99を超える時にすべて「99」とするのは、電文抜けの際の処理や排他処理で問題が生じる可能性があるので改善できないか。	緊急地震速報の報数が99を超える場合、通番の十の位で1～9の数字の後にA～Zの英字を使用することで100報以降にも対応します。【電文仕様変更】
PLUM法導入に伴い一般に緊急地震速報の発表回数が増えるとのことだが、具体的にどの程度になるのか。	マグニチュード8を超えるような巨大地震の場合は、警報形式の電文では数回、予報形式では50回程度以上になると見込まれます。 一方で、規模が大きくない地震では現状と同じか少し増える程度と見込まれます。 それぞれの地震の特性･規模によっても、処理条件によっても具体的な回数は異なりますが、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震を想定したシミュレーションの1事例では次のようになりました。（昨年8月26日の説明会資料から） ･現行の手法　警報：2通　予報：約15通(警報発表60秒制限なしの場合) ･ハイブリッド法　警報：4通　予報：約50通 ･PLUM法のみ（従来法震源がうまく推定できなかった場合を仮定）　警報：7通　予報：約100通
新規予報資料は、既に配信している資料より震度が大きくなった地点のみ配信することで、データ量を少なくできるのではないか。	基準以上（震度2.5以上）の全地点のデータを配信することで、仮に何らかの支障により当該電文が伝達されなかった場合にも後続の電文で同様に処理可能であり、予報の確実性が高まることを踏まえ、配信する資料に含める地点については原案の通りとします。
技術的改善に伴い、どのような予測手法が地震動予報業務として許可されるのか。 －予報資料から、予想したい地点の予測を行う手法 －地盤増幅度、震度予想補正係数 －従来法とPLUM法の予測をハイブリッドする手法	地震動予報業務許可に関する詳細事項（具体的な審査基準等）は現在検討中です。

具体的な地震動予報業務許可基準の公表スケジュールは。	地震動予報業務許可に関する詳細事項（具体的な審査基準等）は現在検討中であり、今後パブリックコメント等を経て決定します。
「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」の改正の具体的な内容や日程は。	地震動予報業務と密接に関わるため、地震動予報業務許可に関する詳細事項（具体的な審査基準等）と合わせて検討中です。
新電文導入に伴い、ソケットヘッダー部の仕様はどのようになるのか。	緊急地震速報（コード電文／XML電文）のソケットヘッダーは現行と変更ありません。 新規予報資料は、コード電文・XML電文ともgzip圧縮して送信しますので、ソケットヘッダーには圧縮したバイナリ電文として情報を設定します。 ソケットヘッダー及びBCHの具体例は追ってお知らせいたします。
新電文で、電文長が一定バイト数を超える場合の分割送信の仕様はどのようになるのか。	コード電文の電文長が一定バイト数を超える場合の分割送信の方針は、緊急地震速報電文については現行と変更ありません。新規予報資料についてはデータ量が大きいことも踏まえ、分割送信するサイズ等を現在検討中であり、追ってお知らせいたします。
新電文のサンプルを提供してほしい。	準備が出来次第、サンプル電文として幾つかの発表パターンを電子ファイルで提供する予定です。
新電文への切り替え日はいつ頃決定、公表されるのか。	試験運用等の結果を踏まえて切り替え日を判断します。情報は随時提供してまいります。
・技術的改善を行った緊急地震速報電文とそうでない緊急地震速報電文の並行配信を行うのか。 ・それぞれの技術を取り入れた電文は、いつからいつまで配信されるのか。	IPF法、PLUM法（ハイブリッド法）それぞれの運用開始に伴い、緊急地震速報電文は新しい技術を用いた内容に切り替えます。（IPF法運用開始時は、データの確からしさの定義の変更のみとなります。） 手法が異なる複数の緊急地震速報電文を並行配信する予定はありません。
長周期地震動予報の運用開始日はいつか。	長周期地震動予報は平成28年度末を提供開始目標としておりますが、スケジュールの詳細は未定です。情報は随時提供してまいります。

別紙１

電文フォーマット案(平成27年1月22日付け事務連絡)からの変更点は以下の通り。

全資料共通

・「(案)」表記の削除など【資料体裁変更】

資料２

・P4、P8

資料の記述に誤りがあったため、以下の通り訂正しました。【資料訂正】

「従来法の最終報相当」とは、IPF 法も含んだ従来法による推定震源・マグニチュードがこれ以降変化しないことを意味します。

	訂正前	訂正後
P4	ー従来法（IPF 法導入前）の震源推定終了を示すため、震央の精度を表す rank2 の定義「9」を追加します。	ー従来法（IPF 法を含む）の震源推定終了を示すため、震央の精度を表す rank2 の定義「9」を追加します。
P8	従来法（IPF 法導入前）の最終報相当（推定震源・Mがこれ以降変化しない）の場合は、上記のうち<Epicenter>の rank2 を"9"とする。	従来法（IPF 法を含む）の最終報相当（推定震源・Mがこれ以降変化しない）の場合は、上記のうち<Epicenter>の rank2 を"9"とする。

・P7

資料の記述に誤りがあったため、以下の通り訂正しました。【資料訂正】

従来法による推定震源が信頼できず PLUM 法のみにより震度を予測する場合、<Area>タグ内の<Name>及び<Code>に代入する震央地名（仮定値）は、地震火山関連コード表の AreaEpicenter コード表（種別："震央地名"）のうち番号 100 番未満のものになります。なお、<Area>タグ内の<ReduceName>及び<ReduceCode>は変更ありません。

訂正前	訂正後
←<Area>タグ内の震央表現は仮定震源（＝最初に地震を検知した地点）及び深さを記述。深さは一律 10km とする。 <LandOrSea>「内陸判定」は出現しない。 <Area> <Name>青森県下北地方</Name> <Code type="震央地名">203</Code> 【以下略】	←<Area>タグ内の震央表現は仮定震源（＝最初に地震を検知した地点）及び深さを記述。深さは一律 10km とする。 <Name>及び<Code>に代入する震央地名（仮定値）は、震央地名コード表 100 番未満の震央地名を用いる。 <LandOrSea>「内陸判定」は出現しない。 <Area> <Name>東北地方</Name> <Code type="震央地名">012</Code> 【以下略】

資料３

・P4、P6、P10

緊急地震速報（予報形式／警報形式）の報数が 99 報を超える場合、通番に 99 を代入するとしていましたが、通番の十の位で 1～9 の数字の後に A～Z の英字を使用することで 100 報以降にも対応する仕様に変更しました。【電文仕様変更】

	変更前	変更後
P4	➢ 電文の通番の最大値は 99 とします。99 通を超える場合は「99」を代入します。	➢ 緊急地震速報の報数が 99 を超える場合、通番の十の位で 1～9 の数字の後に A～Z の英字を使用することで 100 報以降にも対応します。
P6	NCPNnn　：nn（緊急地震速報（警報）の通番）の最大値は 99 とする。99 通を超える場合は「99」を代入する。	NCPNnn　：nn（緊急地震速報（警報）の通番）が 99 報を超える場合、通番の十の位で 1～9 の数字の後に A～Z の英字を使用することで 100 報以降にも対応する。（・・・→「99」→「A0」→「A1」→・・・）
P10	NCNann　：nn（緊急地震速報（予報）の通番）の最大値は 99 とする。99 通を超える場合は「99」を代入する。	NCNann　：nn（緊急地震速報（予報）の通番）が 99 報を超える場合、通番の十の位で 1～9 の数字の後に A～Z の英字を使用することで 100 報以降にも対応する。（・・・→「99」→「A0」→「A1」→・・・）

・P5

資料の記述に誤りがあったため、以下の通り訂正しました。【資料訂正】

訂正前	訂正後
①従来法による推定震源がなく、PLUM 法のみで震度予測をしたことの判別 PRC の 5 番目のフラグが「9」である場合は、従来法による推定震源がなく、PLUM 法のみで震度予測を行っている。（警報形式では、RT の 3 番目のフラグが「9」であることでも判別可能である。） この場合は、震源要素には仮定値（第一観測点の緯度経度など）が代入されている。	①従来法による推定震源がなく、PLUM 法のみで震度予測をしたことの判別 RT の 3 番目のフラグが「9」である場合は、従来法による推定震源がなく、PLUM 法のみで震度予測を行っている。（警報形式では、PRC の 5 番目のフラグが「9」であることでも判別可能である。） この場合は、震源要素には仮定値（第一観測点の緯度経度など）が代入されている。

・P6

資料の記述に誤りがあったため、以下の通り訂正しました。【資料訂正】

警報形式の緊急地震速報のコード電文では、震央地名コード、震源の緯度経度、震源の深さに「/」が入ることはありません。（なお、予報形式の場合は「/」が入ることがあります。）これは PLUM 法導入以降も同様です。

訂正前	cccc	：震央地名コード　（////：不明・未設定時、キャンセル時） 従来法･IPF 法による推定震源が無い場合は、仮定値として第一観測点※の地名コードを代入
	Nddd Edddd	：震源の緯度・経度（単位　1/10 度）　（//// /////：キャンセル時） 従来法･IPF 法による推定震源が無い場合は、仮定値として第一観測点※の緯度経度を代入
	hhh	：震源の深さ（単位　km）　（///：不明・未設定時、キャンセル時） 従来法･IPF 法による推定震源が無い場合は、仮定値として 10km（固定）を代入
訂正後	cccc	：震央地名コード 従来法･IPF 法による推定震源が無い場合は、仮定値として第一観測点※の地名コードを代入
	Nddd Edddd	：震源の緯度・経度（単位　1/10 度） 従来法･IPF 法による推定震源が無い場合は、仮定値として第一観測点※の緯度経度を代入
	hhh	：震源の深さ（単位　km） 従来法･IPF 法による推定震源が無い場合は、仮定値として 10km（固定）を代入

・P11～P13

平成 27 年 3 月 31 日（火）から（独）防災科学技術研究所の KiK-net データ及び（独）海洋研究開発機構の DONET 観測データの緊急地震速報への活用を開始することに伴い、それぞれのデータの確からしさに対応する使用データの種類に関する記述を変更しました。（ユーザ側において特段の対応を必要とするものではありません。）

参考：「新たな観測データの緊急地震速報への活用開始について」（H27.3.24 報道発表）
http://www.jma.go.jp/jma/press/1503/24a/eewkatsuyou20150324.html

・P13

資料の記述に誤りがあったため、以下の通り訂正しました。【資料訂正】

「従来法の最終報相当」とは、IPF 法も含んだ従来法による推定震源・マグニチュードがこれ以降変化しないことを意味します。

訂正前	訂正後
追加　9･･･：従来法（IPF 法は除く）の最終報相当。推定震源・マグニチュードはこれ以降変化しない。（ただし PLUM 法により予測震度が今後変化する可能性はある）	追加　9･･･：従来法（IPF 法を含む）の最終報相当。推定震源・マグニチュードはこれ以降変化しない。（ただし PLUM 法により予測震度が今後変化する可能性はある）

資料５

・P3～P4

資料の記述に誤りがあったため、以下の通り訂正しました。【資料訂正】

地点コードは、今後作成するコード表で別途定義予定であり、現時点では桁数未定です。

変更前	変更後
fffffff　【地点コード】	ff…ff　【地点コード】
fffffff　：地点コード（７桁。従前の緊急地震速報の電文形式と同じ）	ff…ff　：地点コード（今後作成するコード表で別途定義予定。現時点では桁数未定）

平成 27 年 3 月 31 日

地震動予報業務許可事業者　各位

気象庁総務部情報利用推進課

緊急地震速報の技術的改善に伴う地震動予報業務許可の扱いについて

気象庁が実施を計画している緊急地震速報の技術的改善（IPF 法※1、PLUM 法※2）に伴い、適切な予報業務の確保と利用者の混乱を避けるために、地震動予報業務許可の扱いは以下の方針とする。

① IPF 法の導入は、気象庁が発表する震源や地震の規模の推定精度向上を図るものであり、事業者が行う予報業務に変更はないため、予報業務許可の扱いも変更はない。

② 既に地震動の予報業務許可を受けている事業者が PLUM 法を導入する場合は、気象業務法施行規則第 50 条の規定に基づき、現象の予想の方法を変更した旨を記載した予報業務変更報告書を、遅滞なく気象庁長官に提出しなければならないものとする。この場合、方法の手順を詳細に記した書類（以下、関係書類という）を添付するものとする。

③ 前項に伴い、事業者が導入する方法が技術上の基準に適合しているか確認するため、気象庁は関係書類の事前確認を受け付ける。

④ 新たに地震動の予報業務許可を受ける事業者は、従来法と PLUM 法のいずれか、あるいは両方による予報業務を行う許可を申請できるものとする。

⑤ PLUM 法を導入する事業者は、気象庁長官が認める予報資料（観測された即時的な震度相当値、気象庁が PLUM 法により計算した予想震度、その他地震動の観測の成果等）に基づき、予報の業務の対象とする地点における地震動の到達時刻及び震度を予想するものとする。

⑥ PLUM 法導入に対応するため、気象庁は審査基準や必要となる予報資料の見直しを行う。

※１：内閣府の最先端・次世代研究開発支援プログラムに採択された「東南海・南海地震に対応した正確な地震情報を提供する実用的早期警報システムの構築」（代表：京都大学防災研究所 山田真澄助教）の成果のひとつ。

※２：気象研究所重点研究「緊急地震速報高度化のための震度等の予測の信頼性向上技術の開発」研究代表者：干場充之氏（現：地震津波研究部第三研究室長）による方法の簡易版。

【参考】報道発表資料「今後の緊急地震速報の技術的改善について」

http://www.jma.go.jp/jma/press/1407/14a/EEW_kaizen_201407.html

（本件担当）
気象庁総務部情報利用推進課
第二民間気象業務推進係長　福山
TEL：03-3212-8341（内線 4786）

緊急地震速報の技術的改善に伴う地震動予報業務許可の扱いについて

【現行】

予想の方法	予報資料	許可の扱い
従来法	断層運動の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に関する予報資料	許可申請

【変更後】

予想の方法	予報資料	許可の扱い	
		既存事業者	新規事業者
従来法	断層運動の発生時刻、震源の位置及び地震の規模に関する予報資料	許可取得済み	許可申請
PLUM法	観測された即時的な震度相当値、気象庁がPLUM法により計算した予想震度、その他地震動の観測の成果等		

地震動予報の許可は取得済み。
ただし、現象の予想の方法は従来法しか報告されていないため、PLUM法を導入する場合は、遅滞なく変更報告しなければならない。

許可申請を行うにあたり、導入する方法を選択できる。