令和８年 11 月６日
気象庁地震火山部

配信資料に関する技術情報第 683 号

～東南海ケーブル式常時海底地震観測システムにおける
単独観測点処理結果の提供開始について～

概要

気象庁では、緊急地震速報の運用にあたって、東南海ケーブル式常時海底地震観測システム（以下「東南海ＯＢＳ」という。）では、それぞれの観測点の加速度センサー（３成分）で得られた地震波形データにより、単独観測点処理（地震検知、ノイズ識別、最大振幅検出、地震諸元推定等）を行っています。この結果は「Ａ電文」と呼ばれるフォーマット（バイナリ形式）により気象庁本庁へ送出され、緊急地震速報の処理に活用されています。

今般、当該Ａ電文の提供を開始することとなりましたので、以下の通りお知らせいたします。

１．配信開始時期

令和９年度前半。具体的日時については「配信資料に関するお知らせ」にてお知らせします。

２．電文の仕様等

情報の詳細な内容や仕様等については別添１「配信資料に関する仕様 No.40202」をご覧ください。

３．サンプルデータの提供について

電文のサンプルにつきましては、一般財団法人気象業務支援センターに提供しておりますので、必要な場合は同センターまでお問合せください。

別添1

令和 X 年 X 月 X 日
気象庁地震火山部

配信資料に関する仕様 No.40202

～東南海ケーブル式常時海底地震観測システムにおける
単独観測点処理結果に係る電文～

１．情報の内容等

気象庁では、緊急地震速報の運用にあたって、東南海ケーブル式常時海底地震観測システムでは、加速度センサー（３成分）で得られた地震波形データにより、単独観測点処理（地震検知、ノイズ識別、最大振幅検出、地震諸元推定等）を行っています。この結果は「Ａ電文」と呼ばれるフォーマット（バイナリ形式）により気象庁本庁へ送出され、緊急地震速報の処理に活用されています。

２．電文の仕様

提供する電文のデータ種別、送信モード、フォーマットは以下の通りです。

１）データ種別

ｉ）波形処理データ（トリガデータ）

60 オクテットの電文。すべてのデータを格納しています。

ⅱ）レベル検出データ（Ｐレベル）

トリガデータの先頭 20 オクテットのみの電文。上下動加速度振幅が閾値以上となったときに送信します。

ⅲ）レベル検出データ（Ｓレベル）

トリガデータの先頭 20 オクテットのみの電文。加速度振幅（水平動２成分合成）が閾値以上となったときに送信します。時刻はトリガ検知していれば検測時刻、トリガ検知していなければ閾値超過時刻が格納されています。

ⅳ）レベル検出データ（ＳＴＡ／ＬＴＡレベル）

トリガデータの先頭 20 オクテットのみの電文。送信モードが連続送信モードである場合に、検測時刻が得られたタイミングで送信します。時刻は検測時刻が格納されています。

ⅴ）観測点生存データ

トリガデータの先頭 20 オクテットのみの電文。１分ごとまたは欠測から復旧したときに送信し、時刻には生存と判別した時刻が格納されています。

ⅵ）観測点欠測データ

トリガデータの先頭 20 オクテットのみの電文。欠測状態が発生したときに送信します。

２）送信モード

波形処理データ（トリガデータ）は、以下２種類の送信モードのうち、どちらか一方が選択されます。配信開始時の送信モードの運用については「配信資料に関するお知らせ」にてお知らせします。またこの運用を変更する場合にもお知らせします。

ⅰ）トリガ送信モード

トリガオンと判定した場合に用いられるモードです。

ⅱ）連続送信モード

常時送信を行う場合に用いられるモードです。

両送信モードの違いは表１の通りです。

表 1. 送信モードごとのトリガデータ（2.1）のＡ電文の違い

	状態フラグ	**Ａ電文に格納されている時刻**	**リアルタイム震度及び振幅**
トリガ送信モード	地震中 または地震終了	検測時刻	地震処理中の最大値
連続送信モード	地震待ち状態も含むすべて	毎正秒	1 秒間の最大値

３）フォーマット

ⅰ） データフォーマット

別紙１「Ａ電文データフォーマット Ver6.1」の通り

ⅱ） 用語の定義

「トリガオン」トリガ判定により、観測データがトリガレベルを超えること。

「検測」　地震が到達した時刻及びサンプリングタイミングを検索する行為。

「震央距離」　地震計設置位置から震央までの距離。Ｂ－Δ 法により推定される。

「震央方位」　地震計設置位置から見た場合の震央の方位角。主成分分析法により推定される。真北を０度とし、時計回りに角度を表す。

「Ｂ－Δ 法」　Ｐ波の先頭部分の波形の立ち上がりから震央距離を推定する手法。

「主成分分析法」Ｐ波の先頭部分の波形から、その到来方向を推定する手法。

「ＯＢＳ」　海底に設置している地震計（海底地震計）。

「入射角」　Ｐ波の到来方向が鉛直下向きとなす角度で、到来方向が地表面に近

づくほど 90°に近づく。

３．障害時やメンテナンス時の対応

システム障害等により、当該情報の作成が不可能となった場合、データの再送は行いません。あらかじめご了承ください。

４．その他特記事項

今後、緊急地震速報等の処理の変更等がある場合、本解説資料の内容が変更される可能性があります。

５．利用上の注意について

別紙２「Ａ電文の利用上の注意について」をご覧ください。

６．添付資料

別紙１：Ａ電文データフォーマット Ver6.1
別紙２：Ａ電文の利用上の注意について

別紙01
Ａ電文データフォーマット

Ver6.1

令和８年(2026年)9月
気象庁 地震火山部

Ａ電文データのフォーマット（トリガデータ）

	0	1	2	3
0	1.識別符号 0xee固定	2.識別符号 0xda固定	3.テストフラグ／データ種別	4.フォーマットバージョン
1	5.送信一連番号		6.状態フラグ・品質管理フラグ（単独観測点）	7.観測点・中枢フラグ／機器番号
2	8.組織ID	9.観測網ID	10.観測点番号	
3	11.レベル超過／検測／データ／判定／送信時刻 西暦年(下2桁)	月	日	時
4	分	秒	1/100秒	12.（リアルタイム）震度
5	13.震央方位		14.入射角	15.マグニチュード
6	16.震央距離		17.係数Ａ	
7	18.最大振幅（加速度）			
8	19.最大振幅(速度)			
9	20.最大振幅(変位、上下動成分または3成分合成[μm])			
10	21.最大振幅(加速度)時刻		22.最大振幅(速度)時刻	
11	23.最大振幅(変位)時刻		24.品質管理フラグ（振幅トリガ）	25.気象庁使用項目
12	26.気象庁使用項目			
13	27.気象庁使用項目			
14	28.気象庁使用項目			

計60オクテット

Ａ電文データのフォーマット（レベル検出データ、観測点生存データ、観測点欠測データ）

	0	1	2	3
0	1.識別符号 0xee固定	2.識別符号 0xda固定	3.テストフラグ ／データ種別	4.フォーマット バージョン
1	5.送信一連番号		6.状態フラグ・ 品質管理フラグ （単独観測点）	7.観測点・中枢 フラグ／機器番 号
2	8.組織ID	9.観測網ID	10.観測点番号	
3	11.レベル超過／ 検測／データ／判 定／送信時刻 西暦年(下2桁)	月	日	時
4	分	秒	1/100秒	12.（リアルタイ ム）震度

計20オクテット

A電文データのフォーマットの各項目説明

番号	項目	単位等	格納値（通常値）	未定義値	サイズ[オクテット]	型	各項目の説明	補足・備考
0 1	識別符号	—	0xee固定 (11101110)	—	1	unsigned char	識別符号 バイトオーダー判定	このデータが，緊急地震速報作成のためのデータとして処理対象とすべきものかどうかを判別する手段を提供する 受信側アプリケーションにおいて，バイトオーダーの想定が実際の受信データと合致していることを確認する手段を提供する
1 2	識別符号	—	0xda固定 (11011010)	—	1	unsigned char	識別符号 バイトオーダー判定	
2 3	テストフラグ ／ データ種別フラグ	—	0x00～0xff	—	1	unsigned char	データの区分や種別を示すフラグ テストフラグ／データ種別（表１）参照	
3 4	フォーマットバージョン	—	0x06 (0x01～)	—	1	unsigned char	フォーマットのバージョン番号 0x01から始める 2006年03月，0x03から0x04に変更 2010年11月，0x04から0x05に変更 2011年07月，0x05から0x06に変更	動作中のソフトウェアが対象としているフォーマットと実際に受信したものに矛盾が無いことを，受信側において確認するための手段を提供する。 フォーマット変更の自由度を制限しないよう，ここにおく。
4 5	送信一連番号	—	0x0001～ 0xFFFF	0x0000	2	unsigned short int	観測点毎・サーバ毎のデーター連番号 （生存／欠測データを含んだ一連番号。テストデータは別扱いで一連番号とする） 0xFFFFを超える場合は0x0001とする 送信側において障害等で連続性が維持できない場合・プロセスを再起動した場合は0000から開始する	回線・伝送処理・中枢処理速度等に問題がないかを調査するために，データ時刻管理，データ入電遅延，データ消失検出を受信側で行う手段を提供する 観測点番号・サーバー番号・テストフラグと合わせて参照する
6 6	状態フラグ・品質管理フラグ（単独観測点）	—	0x00～0xff	—	1	unsigned char	波形処理結果による、地震計の状態と品質管理（単独観測点）結果を表すフラグ 状態・品質管理フラグ（表３）参照	地震計の状態や、品質管理結果を活用することで、より精度が高く、高品質な緊急地震速報処理をおこなうために提供する
7 7	観測点・中枢フラグ／機器番号	—	0x00～0xff	—	1	unsigned char	品質管理（他センサートリガ）処理の有・無や、この波形処理結果を作成・送信した機器の番号、地震計の型を表す。 観測点・中枢フラグ／機器番号（表２）参照	このデータが品質管理処理（他センサートリガ状況の確認）を経たものかどうかを受信側で区別するため。 中枢側で波形処理を行う場合，一つの観測点の波形データを複数のサーバで重複して処理させることがあるため，送信したサーバを特定する情報を入れておく。 中枢側での波形処理や、観測点側の地震計機器に応じた補正処理を行うことを想定し、機器番号（地震計の型）を入れる。
8 8	組織ID	—	0x01～0xff	0x00	1	unsigned char	該当観測点が所属する組織のID番号 組織ＩＤ・観測網ＩＤ（表４）参照	組織ID・観測網ID・観測点番号と合わせて参照する
9 9	観測網ID	—	0x00～0xff	—	1	unsigned char	該当観測点が所属する観測網のID番号 組織ＩＤ・観測網ＩＤ（表４）参照	組織ID・観測網ID・観測点番号と合わせて参照する
10 10	観測点番号	—	0x0000～ 0xffff	—	2	unsigned char	観測点番号	異なる組織、または観測網の間で観測点番号が重複したときでも処理可能となるように、組織ID・観測網ID・観測点番号と合わせて参照する。
12 11	レベル閾値超過時刻 ／ 検測時刻 ／ データ時刻 ／ 判定時刻 ／ 送信時刻	JST 表記	年月日時分秒がとる範囲	—	7	BCDで格納	時刻（西暦(下2桁)年月日時分秒と1/100秒） データ種別と送信モードに応じて、以下の通り時刻の意味付けが異なる レベルデータ（トリガＯＮとならない）の場合は，所定のレベル閾値超過が発生した時刻を格納する レベルデータ（トリガＯＮとなった）、またはトリガデータ（トリガ送信モード）の場合は，検測時刻（検測失敗時を含む）を格納する トリガデータ（連続送信モード）の場合は，解析対象とした地震波形のデータ時刻（先頭サンプルの時刻）を格納する 生存／欠測データの場合は，その判別時の時刻を表す	レベル閾値超過時刻／検測時刻については、中枢での震源計算精度を維持するため、1/10秒、可能な限り1/100秒精度での送信とする。
19 12	（リアルタイム）震度	0.1	-80～99	0x80 （※注４）	1	signed char	震度演算処理で一定時間毎に計算される震度の値 10倍値で格納する リアルタイム震度値（1000倍値、0.001単位）について、気象庁告示相当の端数処理（1の位を四捨五入したのち、10の位を切り捨て）をおこなった値から、リアルタイム震度値（10倍値、0.1単位）を計算し格納する 生存／欠測データの場合は，未定義とする （※注１ 「送信モード」と「データ種別」によりデータ定義が異なることに留意）	2011.07以降はリアルタイム震度を記載。
20 13	震央方位	deg	0～359	0xffff	2	short int	１０．の観測点から見た震央の方位(水平成分) 北を0度として東回りに360度までで設定 （※注２ 値が決定された場合のみ設定し、決定されていない場合には未定義とする）	

22	14	入射角	deg	0～90	0xff	1	unsigned char	１０．の観測点に到達した波形の入射角(垂直成分) 垂直下向きを0度とする （※注２ 値が決定された場合のみ設定し、決定されていない場合には未定義とする）	
23	15	マグニチュード	0.1		0xff	1	unsigned char	変位（上下成分）の最大振幅で計算したマグニチュード 10倍値で格納 （※注２ 値が決定された場合のみ設定し、決定されていない場合には未定義とする）	
24	16	震央距離	km	0～	0xffff	2	short int	１０．の観測点から震央までの距離(地表面) （※注２ 値が決定された場合のみ設定し、決定されていない場合には未定義とする）	
26	17	係数Ａ	－	-32767～32767	0x8000（※注４）	2	short int	Ｂ-Δ法の係数Ａの値 100倍値で格納 （※注２ 値が決定された場合のみ設定し、決定されていない場合には未定義とする）	
28	18	最大振幅(加速度)	gal	0～3.402823466E+38	0xffffffff（※注５）	4	float	最大加速度（３成分合成） （※注１ 「送信モード」と「データ種別」によりデータ定義が異なることに留意） （※注３ 品質管理（振幅トリガ）結果によらず値を記載する）	1gal=1cm/s/s=0.01m/s/s Ver.5より4バイト浮動小数点表記（2進浮動小数点演算規格(IEEE754)）による。
32	19	最大振幅(速度)	mkine	0～3.402823466E+38	0xffffffff（※注５）	4	float	最大速度（上下成分） （※注１ 「送信モード」と「データ種別」によりデータ定義が異なることに留意） （※注３ 品質管理（振幅トリガ）結果によらず値を記載する）	1kine=1cm/s=0.01m/s, 1mkine=10^{-5}m/s Ver.5より4バイト浮動小数点表記（2進浮動小数点演算規格(IEEE754)）による。
36	20	最大振幅(変位)	μm	0～3.402823466E+38	0xffffffff（※注５）	4	float	最大変位（上下成分　または　３成分合成） （※注１ 「送信モード」と「データ種別」によりデータ定義が異なることに留意） （※注３ 品質管理（振幅トリガ）結果によらず値を記載する） （※注６ ３成分合成と上下成分の最大変位をパラメータにより切り替えて出力可能とする）	1μm=10^{-6}m Ver.5より4バイト浮動小数点表記（2進浮動小数点演算規格(IEEE754)）による。
40	21	最大振幅(加速度)時刻	0.01s	0～65534	0xffff	2	unsigned short int	１８．の最大振幅を検出した時刻 （１１．の検測時刻／データ時刻からの経過時間） （※注１ 「送信モード」と「データ種別」によりデータ定義が異なることに留意）	0.00, 0.01～655.34秒(≒11分弱)まで表現可能
42	22	最大振幅(速度)時刻	0.01s	0～65534	0xffff	2	unsigned short int	１９．の最大振幅を検出した時刻 （１１．の検測時刻／データ時刻からの経過時間） （※注１ 「送信モード」と「データ種別」によりデータ定義が異なることに留意）	0.00, 0.01～655.34秒(≒11分弱)まで表現可能（２１．最大振幅時刻と同様）
44	23	最大振幅(変位)時刻	0.01s	0～65534	0xffff	2	unsigned short int	２０．の最大振幅を検出した時刻 （１１．の検測時刻／データ時刻からの経過時間） （※注１ 「送信モード」と「データ種別」によりデータ定義が異なることに留意） （※注６ ３成分合成と上下成分の最大変位検出時刻をパラメータにより切り替えて出力可能とする）	0.00, 0.01～655.34秒(≒11分弱)まで表現可能（２１．最大振幅時刻と同様）
46	24	品質管理フラグ（振幅トリガ）	－	0x00～0xff	－	1	unsigned char	波形処理（振幅・卓越周期・積分値等の検出処理）における、品質管理（振幅トリガ）結果を表すフラグ 振幅（１８．～２０．）・卓越周期（２５．）・積分値（２６．～２８．）の項目と対応する 品質管理フラグ（振幅トリガ）（表５）参照	品質管理結果を活用することで、より精度が高く、高品質な緊急地震速報処理をおこなうために提供する
47	25	気象庁使用項目	－	1～255	0x00	1	unsigned char	気象庁使用項目	気象庁使用項目

48	26	気象庁使用項目	－	(-3.402823466E+38～)0～3.402823466E+38	0xffffffff（※注５）	4	float	気象庁使用項目	気象庁使用項目
52	27	気象庁使用項目	－	(-3.402823466E+38～)0～3.402823466E+38	0xffffffff（※注５）	4	float	気象庁使用項目	気象庁使用項目
56	28	気象庁使用項目	－	(-3.402823466E+38～)0～3.402823466E+38	0xffffffff（※注５）	4	float	気象庁使用項目	気象庁使用項目
60		合計				60			

＜考え方＞
このデータを利用する場合は，特に即時性を要し且つ品質管理・データ処理等も含めて自己の責任で処理する必要がある
緊急地震速報の波形処理は，気象庁の中枢システムで行うものと観測点の地震計で行うものがある
計算結果をほぼそのままバイナリで出力する（意味を表す記号を付けるなどの情報作成のための処理をできるだけ行わない）

＜説明（全般）＞
送信時点で計算できていない項目・設定しない項目は未定義値で送信する
格納値（通常値）の範囲は一般的に考えられる範囲の目安・想定であり，必ずしもこの範囲を超えないことを保証するものではない
整数化時，小数部は切り捨てを基本とする
バイトオーダーはビッグエンディアンで格納する（地震波形（ＷＩＮフォーマット）やネットワークバイトオーダーと同じ）

＜留意点＞
※注１　「送信モード」と「データ種別」によりデータ定義が異なる
　　＜データ種別が「トリガデータ」の場合＞
　　トリガ送信モード：各項目値について、検測時刻（１１．の検測時刻）から送信データ作成時までの区間での、最大値／最大値出現時刻を設定する
　　各項目値の算出は、「地震中」のデータによる（地震中）の処理にもとづいておこなう
　　連続送信モード　：各項目値について、送信データ作成時の処理対象波形データ（１１．のデータ時刻）区間での、最大値／最大値出現時刻を設定する
　　各項目値の算出は、「地震待ち状態」および「地震中」のデータによる（通常処理）の処理にもとづいておこなう
　　＜データ種別が「レベルデータ」の場合＞
　　トリガ送信モード：閾値超過判定対象項目値について、検測時刻（１１．の検測時刻）から送信データ作成時までの区間での、閾値超過が発生した時点の瞬間値を設定する
　　閾値超過判定対象項目値の算出は、「地震中」のデータによる（地震中）の処理にもとづいておこなう
　　連続送信モード　：閾値超過判定対象項目値について、送信データ作成時の処理対象波形データ（１１．のデータ時刻）区間での、閾値超過が発生した時点の瞬間値を設定する
　　閾値超過判定対象項目値の算出は、「地震待ち状態」および「地震中」のデータによる（通常処理）の処理にもとづいておこなう

※注２　地震中（諸元推定／P波中／S波中）となり、値が決定された場合のみ設定する
　　上記以外の状態で、値が決定されていない場合には未定義とし、該当項目の品質管理（単独観測点／振幅トリガ）結果は「正常」扱いとして６．／２４．に設定する

※注３　品質管理（振幅トリガ）結果によらず値を記載する
　　（「品質管理（振幅トリガ）」結果を２４．に設定する）
　　トリガ送信モード：品質管理（振幅トリガ）処理を行い「処理済み」扱いとする。各々の品質管理（振幅トリガ）結果を２４．に設定する
　　連続送信モード　：品質管理（振幅トリガ）処理を行い「処理済み」扱いとする。各々の品質管理（振幅トリガ）結果を２４．に設定する

※注４　負の最大値に相当する
　　該当項目は負値を取り得ることから、未定義値が他の項目と異なっている点に注意

※注５　非数（ＮａＮ）に相当する
　　ＩＥＥＥ７５４規格での非数（ＮａＮ）に相当するビットパターンである
　　該当項目の値をfloat型として、電文から直接取得すると、非数（ＮａＮ）と扱われるので留意すること

※注６　最大変位振幅の出力は３成分合成、或いは上下成分のどちらかをパラメータ等で切り替えて出力可能とすること

（表１）テストフラグ／データ種別の内容（8bit）

Tiii HCCC

T　：テストフラグ	
0：通常	
1：テスト	テスト用データ このフラグが１の場合，このデータは地震情報処理に使用しないこと。（テストデータであり，各項目の値は保証されない）
iii：気象庁使用項目	参照しないこと （識別符号との区別のため，110 は使用しない）
H：送信モード種別	
0：トリガ送信モード	データ種別「トリガデータ」の電文について、トリガオンと判定した場合に出力するモード
1：連続送信モード	データ種別「トリガデータ」の電文について、トリガ状況に関わらず常時出力を行うモード
CCC：データ種別	
000：処理データ無し	トリガデータ・生存・欠測等の情報が無い場合（保守情報のみの場合等）
001：トリガデータ	検測時刻・震央・Ｍ等の波形処理結果
010：生存データ	観測点からトリガデータが送出できる状態に復旧した際，および定期的に送出
011：レベルデータ（震度）	レベル検出データ（（リアルタイム）震度）の場合のみ
100：レベルデータ（Ｐレベル）	レベル検出データ（加速度（上下動１成分・Ｐレベル））の場合のみ
101：レベルデータ（Ｓレベル）	レベル検出データ（加速度（水平動２成分合成・Ｓレベル））の場合のみ
110：レベルデータ（ＳＴＡ／ＬＴＡレベル）	レベル検出データ（ＳＴＡ／ＬＴＡレベル）の場合のみ
111：欠測データ	機器障害・停電等により、レベルデータ、トリガデータ、生存データが送出できない状態が発生した場合に送出

（表２）観測点・中枢フラグ／機器番号の内容（8bit）　IKKKKSSS

I：品質管理（他センサー）処理区分	
0：処理なし	
1：処理あり	
KKKK：観測点・中枢フラグ	
0000：現地観測点処理	
SSS：センサー種別	
000：加速度（地上）	
001：加速度（地中）	
010：加速度（ＯＢＳ）	
011：加速度（その他）	
100：速度（地上）	
101：速度（地中）	
110：速度（ＯＢＳ）	
111：速度（広帯域）	

※「品質管理（他センサー）処理区分」については、他センサートリガ有・無のチェック、他センサー波形比較のいずれかの処理がおこなわれている場合に「1:処理あり」とする
※「品質管理（他センサー）処理区分」が「0:処理なし」でも電文を送信する

【波形処理の出力フォーマット】（表）

（表３）状態フラグ・品質管理フラグ（単独観測点）の内容（8bit）

SSSSQQQQ

SSSS：状態フラグ
0000：状態情報無し
0001：初期状態
0010：地震待ち状態
0100：地震中（トリガオン状態）
0101：地震中（諸元推定状態）
0110：地震中（Ｐ波中状態）
0111：地震中（Ｓ波中状態）
1000：地震中（ノイズ中状態）
1100：地震終了（正常終了）
1110：地震終了（強制終了）
1111：欠測状態
上記以外：未定義

※状態フラグについて、該当期間に複数の状態が含まれる場合、より優先度の高い状態（値が大きい方）を設定する

QQQQ：品質管理フラグ（単独観測点）
0000：品質管理結果正常
0001：検測失敗発生
0010：地震キャンセル発生
0011：他センサートリガＯＦＦ
0100：Ｖ／Ｈによるノイズ判定
0101：ばらつき程度によるノイズ判定
0110：係数Ａによるノイズ判定
0111：係数Ｂによるノイズ判定
1000：フィッティング残差によるノイズ判定
1001：振幅によるノイズ判定
1011：他センサー波形比較によるノイズ判定
1100：オフセットによるノイズ判定
1101：成分比によるノイズ判定
1110：卓越周期によるノイズ判定
上記以外：未定義

※品質管理（単独観測点）処理の結果を上記のフラグとして設定し送信する
※地震中（地震終了を含む）の電文について、「地震中」のデータによる最新の品質管理結果にしたがいフラグを更新して設定する
※地震待ち状態の電文について、波形処理対象とした期間のデータによる最新の品質管理結果にしたがいフラグを更新して設定する
※複数のノイズ判定結果が含まれる（「QQQQ」が「0000」以外）場合、より優先度の高い品質管理結果（値が小さい方）を設定する
※品質管理（単独観測点）処理を行っていない場合、正常扱いとする
※品質管理（単独観測点）処理結果にノイズ判定結果が含まれる（「QQQQ」が「0000」以外）場合でも電文を送信する

（表４）組織ＩＤ・観測網ＩＤの内容（8bit）

OOOOOOOONNNNNNNN

OOOOOOOO:組織ID
0x00:未定義
0x03:気象庁
NNNNNNNN:観測網ID
（組織ID:0x03気象庁）
0x00:(チャネル移行用)
0x05:OBS

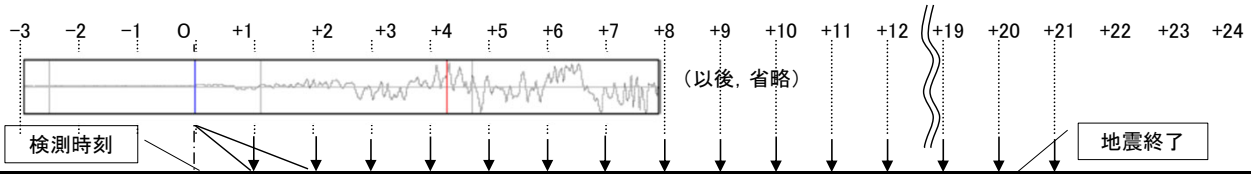
【波形処理の出力フォーマット】（表）

（表５）品質管理フラグ（振幅トリガ）の内容（8bit）　IAAAAAAA

I：品質管理（振幅トリガ）処理区分
0：処理なし
1：処理あり
AAAAAAA：品質管理フラグ（振幅トリガ）
0000000：品質管理（振幅トリガ）結果正常
0000001：振幅トリガＯＦＦ（１８．最大振幅（加速度））
0000010：振幅トリガＯＦＦ（１９．最大振幅（速度））
0000100：振幅トリガＯＦＦ（２０．最大振幅（変位））
0001000：振幅トリガＯＦＦ（２５．気象庁使用項目）
0010000：振幅トリガＯＦＦ（２６．気象庁使用項目）
0100000：振幅トリガＯＦＦ（２７．気象庁使用項目）
1000000：振幅トリガＯＦＦ（２８．気象庁使用項目）

※品質管理（振幅トリガ）処理を行っている場合、各々の品質管理結果についてビット論理和（ＯＲ）して設定する
※傾動検知品質管理判定の結果は振幅トリガＯＦＦ（２０．最大振幅（変位））に反映する
※「地震中」（地震終了を含む）の電文について、「地震中」のデータによる最新の品質管理結果にしたがいフラグを更新して設定する
※品質管理（振幅トリガ）処理を行っていない場合、正常扱いとする
※品質管理（振幅トリガ）処理が「0:処理なし」の場合、または、「1:処理あり」で品質管理（振幅トリガ）結果にトリガＯＦＦ結果が含まれる（「AAAAAAA」が「0000000」以外）場合でも、波形処理結果（１８．～２０．２５．～２８．の各項目の）を設定して電文を送信する

観測点波形処理からのデータ送信イメージ（トリガ送信モード・トリガデータ）



検測時刻からの時間経過（秒）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	19	20	21
送信有無	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
1．2．4．8．～10．（符号・バージョン・観測点番号等）	○	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
3．テストフラグ／データ種別	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5．送信一連番号	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6．状態・品質管理フラグ（単独観測点）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7．観測点・中枢フラグ／機器番号	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11．検測時刻	○	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
12．リアルタイム震度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13．震央方位	△	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
14．入射角	○	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
15．マグニチュード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16．震央距離，17．係数A	○	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
18．最大加速度，21．最大加速度時刻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19．最大速度，22．最大速度時刻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20．最大変位，23．最大変位時刻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24．品質管理フラグ（振幅トリガ）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25．気象庁使用項目	×	×	○	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
26．気象庁使用項目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
27．気象庁使用項目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28．気象庁使用項目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

（1．～28．はフォーマット説明中の番号）

◎：送信あり　　○：設定あり（新規（更新））　　△：設定あり（未定義値の場合あり）
←：設定あり（前回と同じ）　　×：未定義値

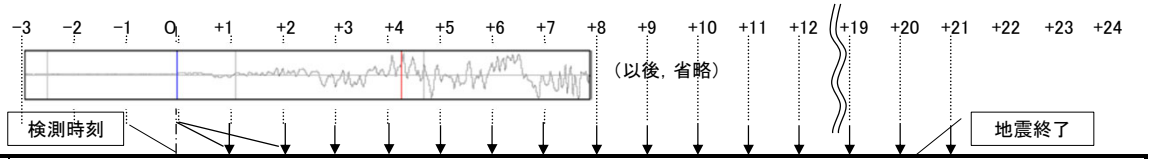
（図中，各項目の算出に要する時間は表現していない）
（図中，13．震央方位と14．入射角の計算タイミングを1．0秒後と仮定している（Na＝100））
（図中，15．マグニチュード（初回）と16．震央距離と17．係数Aの計算タイミングを1．0秒後と仮定している（Np＝100））

「トリガデータ」について，以下の通り送信する。
トリガオンと判定し「地震中（諸元推定中）」の状態となってから，「地震終了」直後の送信タイミングまでの期間について送信する。
送信タイミングは，3パターンがある（①11．検測時刻・13．震央方位・14．入射角の算出時，②15．マグニチュード・16．震央距離・17．係数A算出時，③一定時間毎（通常は1秒毎））。
送信タイミング①と②を優先して判定し，算出後直ちに送信する。ただし③のタイミングと重なる場合には，その時点で値を設定し送信する（送信タイミング①，②による送信はしない）。
「地震終了」直後のタイミングで送信する電文の「状態フラグ」は，「地震終了」とすること

波形処理結果（12．18．～23．26．～28．のうち算出できている値）については，上記①～③の送信タイミングにおいて常に設定する。
新規に算出できた項目だけでなく，各送信タイミングまでに更新して算出済みの項目についても反映させ，最新の値を設定する。

上記の「トリガデータ」の他に，「レベルデータ」，「生存データ」，「欠測データ」がある。
レベルデータは，閾値超過判定対象項目（震度レベル：リアルタイム震度，Pレベル：加速度絶対値データ，Sレベル：加速度水平合成データ，STA／LTAレベル：トリガ判定用データ／ノイズレベル（加速度絶対値データ））が所定の閾値を超えた場合に，トリガデータの送信とは無関係に任意タイミングでただちに送信する。
（閾値はパラメータ（「レベル閾値」（最大10個））で保持する）
（ここで「閾値超過」とは，「閾値未満から閾値以上への上方またぎ」のこととし，「地震中」の期間について，閾値超過の発生があったかどうかを監視・判定する）
（閾値超過があったとき，レベルデータは1通のみ送信することとし，その電文に設定する閾値超過判定対象項目の値は，閾値超過があった時点の最新の値とする）
（トリガオンタイミングで閾値超過履歴の保存を開始し，「地震中」の期間について閾値超過履歴を保持する。地震終了または地震キャンセルのタイミングで履歴をクリアする）
（有効な閾値超過履歴のうち最も高い閾値を超える新たな閾値超過があったとき，ただちにレベルデータの送信をおこない，閾値超過履歴として保持する）
生存データは，定期的に送信する。生存データ（欠測状態からの復旧時）は，判定後直ちに送信する。トリガデータの送信中は生存データの送信は行わない。レベルデータの送信とは無関係に送信する。
欠測データは，判定後直ちに送信する。トリガデータ，レベルデータの送信とは無関係に送信する。

観測点波形処理からのデータ送信イメージ（連続送信モード・トリガデータ）



検測時刻からの時間経過（秒）	−3	−2	−1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	19	20	21	22	23	24
送信有無	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
1．2．4．8．～10．（符号・バージョン・観測点番号等	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
3．テストフラグ／データ種別	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5．送信一連番号	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6．状態・品質管理フラグ（単独観測点）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7．観測点・中枢フラグ／機器番号	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11．データ時刻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12．リアルタイム震度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13．震央方位	×	×	×	×	×	△	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	×	×	×
14．入射角	×	×	×	×	×	○	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	×	×	×
15．マグニチュード	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
16．震央距離，17．係数A	×	×	×	×	×	○	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	×	×	×
18．最大加速度，21．最大加速度時刻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19．最大速度，22．最大速度時刻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20．最大変位，23．最大変位時刻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24．品質管理フラグ（振幅トリガ）	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
25．気象庁使用項目	×	×	×	×	×	×	○	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	×	×	×
26．気象庁使用項目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
27．気象庁使用項目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28．気象庁使用項目	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

（1．～28．はフォーマット説明中の番号）

◎：送信あり　　○：設定あり（新規（更新））　　←：設定あり（前回と同じ）　　△：設定あり（未定義値の場合あり）　　×：未定義値

（図中，各項目の算出に要する時間は表現していない）
（図中，13．震央方位と14．入射角の計算タイミングを1．0秒後と仮定している（Na＝100））
（図中，15．マグニチュード（初回）と16．震央距離と17．係数Aの計算タイミングを1．0秒後と仮定している（Np＝100））

「トリガデータ」について，以下の通り送信する。
「地震待ち状態」「地震中」「欠測状態」の全ての期間について送信する。
送信タイミングは，1パターンのみ（①一定時間毎（通常は1秒毎，トリガ判定結果と無関係に送信する））。
算出タイミング②と③（②13．震央方位・14．入射角の算出時，③15．マグニチュード・16．震央距離・17．係数A算出時）直後の送信はせず，次の①のタイミングで値を設定し送信する。
「地震終了」直後のタイミングで送信する電文の「状態フラグ」は，「地震終了」とすること

「地震待ち状態」「地震中」を含む期間については，値を設定して送信する（全て「欠測状態」となる期間では，波形処理結果（12．～23．25．～28．）を全て未定義値として送信する）。
波形処理結果（12．18．～23．26．～28．のうち算出できている値）については，上記①の送信タイミングにおいて常に設定する。
新規に算出できた項目だけでなく，各送信タイミングまでに更新して算出済みの項目についても反映させ，最新の値を設定する。

上記の「トリガデータ」の他に，「レベルデータ」，「生存データ」，「欠測データ」がある。
レベルデータは，閾値超過判定対象項目（震度レベル：リアルタイム震度，Pレベル：加速度絶対値データ，Sレベル：加速度水平合成データ，STA／LTAレベル：トリガ判定用データ／ノイズレベル（加速度絶対値データ））が所定の閾値を超えた場合に，トリガデータの送信とは無関係に任意タイミングでただちに送信する。
（閾値はパラメータ（「レベル閾値」（最大10個））で保持する）
（ここで「閾値超過」とは，「閾値未満から閾値以上への上方またぎ」のこと（※「トリガオンタイミングで閾値以上」の場合を含む）とし，「地震待ち状態」および「地震中」の期間について，その発生があったかどうかを監視・判定する）
（閾値超過があったとき，レベルデータは1通のみ送信することとし，その電文に設定する閾値超過判定対象項目の値は，閾値超過があった時点の最新の値とする）
（初期値計算タイミング，地震終了，または，地震キャンセルとなったとき閾値超過履歴の保存を開始し，「地震待ち状態」の期間について履歴を保持する。①「トリガオンタイミング」，②「直近のレベルデータ送信があった時点からパラメータ「レベル閾値超過履歴クリア経過時間（秒）：120秒（初期値）」）で指定する時間を経過しても新たな閾値超過がないとき」，または，③「欠測と判定されたとき」には履歴をクリアする）
（トリガオンタイミングで閾値超過履歴の保存を開始し、「地震中」の期間について履歴を保持する。このとき，検測時刻からトリガオンタイミングまでの履歴について「地震待ち状態」の期間の履歴から引き継ぐこと。地震終了または地震キャンセルのタイミングで履歴をクリアする）
（有効な閾値超過履歴のうち最も高い閾値を超える新たな閾値超過があったとき、ただちにレベルデータの送信をおこない、閾値超過履歴として保持する）
生存データは，定期的に送信する。生存データ（欠測状態からの復旧時）は，判定後直ちに送信する。いずれもトリガデータ，レベルデータの送信とは無関係に送信する。
欠測データは，判定後直ちに送信する。いずれもトリガデータ，レベルデータの送信とは無関係に送信する。

別紙２

Ａ電文の利用上の注意について

Ａ電文は、観測点ごとの地震波形データを単独観測点処理した結果を格納したデータです。Ａ電文自体は、緊急地震速報の処理過程における中間生成物であり、最終成果物として気象庁が発表する防災気象情報ではありません。そのため、Ａ電文に含まれる値は、気象庁が発表する緊急地震速報や震源・マグニチュード、震度等の情報とは一致しません。

また、利用に当たっては、次の事項に留意してください。

● 解析値等の取扱い

Ａ電文に格納される震央距離、震央方位その他の解析値は、観測点ごとの地震波形データに基づく推定値であり、１観測点のみの解析であるため、大きな誤差を含みます。Ａ電文を用いて算出した震源、マグニチュード等は、気象庁が発表する値とは異なります。

● ノイズ等の影響

Ａ電文は、地震動の検知により発信されるほか、地震以外に起因する振動や、機器又は伝送に起因するノイズ等によっても発信される場合があります。Ａ電文から地震動とそれ以外のノイズ等を確実に分離することは困難です。また、気象庁では観測点の品質管理を行っており、配信するデータの全てを緊急地震速報等の処理に使用しているものではありません。

● リアルタイム震度の取扱い

Ａ電文に格納されるリアルタイム震度は、観測点の地震計設置場所における値です。リアルタイム震度電文「ﾅｳｷｬｽﾄﾘｱﾙ３」「VXSE47」に格納される工学的基盤面上に換算した値とは異なります。また、気象庁が発表する「震度」（告示された方法により算出された震度階級）とも異なります。そのため、これらと誤認されるおそれのある表示又は提供は行わないでください。

● 予測への活用

Ａ電文は、地震動の予報業務の予報資料として提供するものではありません。地震動の予報業務に該当しない範囲において、Ａ電文を用いて震源、マグニチュード、地震動の到達時刻又は震度等を予測する場合は、データの性質及び誤差を十分に理解した上で利用してください。

● データ断等の連絡について

・データ断が発生した場合、「配信資料に関するお知らせ（以下、「お知らせ」と言います。）」を発出します。なお、「お知らせ」を発出するまでには、一定の時間を要します。
・データ断が短時間で解消した場合には、「お知らせ」を発出しない場合があります。
・データ断の「お知らせ」を発出した後、データ再開の「お知らせ」を発出する前であっても、Ａ電文が配信される可能性があります。
・「お知らせ」は、主にデータ断及びデータ再開を周知するものです。機器等の復旧作業の状況や見込み等を逐一周知することはできません。
・データ断以外の明らかなデータ異常が確認された場合にも、データ断・データ再開に準じて「お知らせ」を発出することがあります。ただしデータ異常の判断が難しい場合に、必ずしも「お知らせ」を発出できるとは限りません。
・データ断やデータ再開のお知らせと、気象庁での緊急地震速報への活用状況は一致しません。例えば、データ断の「お知らせ」を発出していなくても、気象庁では緊急地震速報へのＡ電文の活用を一時的に停止する可能性があります。
・ノイズレベルの上昇が生じても「お知らせ」は発出しません。ただしノイズによってもＡ電文が配信される可能性があります。

● 電文仕様等

今後、緊急地震速報の処理に変更がある場合などに、Ａ電文の送信モードやフォーマットが変更となる可能性があります。また、今後の状況変化により観測点が廃止される場合もあります。これらの場合については、「お知らせ」等で周知いたします。

● 技術的サポート

Ａ電文に格納される各種データの処理手法は、気象庁地震火山部「緊急地震速報の概要や処理手法に関する技術的参考資料」及び同資料に掲載の論文等を参照してください。各処理手法の詳細やＡ電文の利用方法について、気象庁では技術的サポートはいたしかねます。

● 利用者の責任

Ａ電文は、上記の性質及び制約を理解した上で、利用者の責任において利用してください。Ａ電文のみを根拠として、人命又は重大な財産に直接関わる判断を行うことは避け、気象庁が発表する防災気象情報やその他の情報と併用することを推奨します。