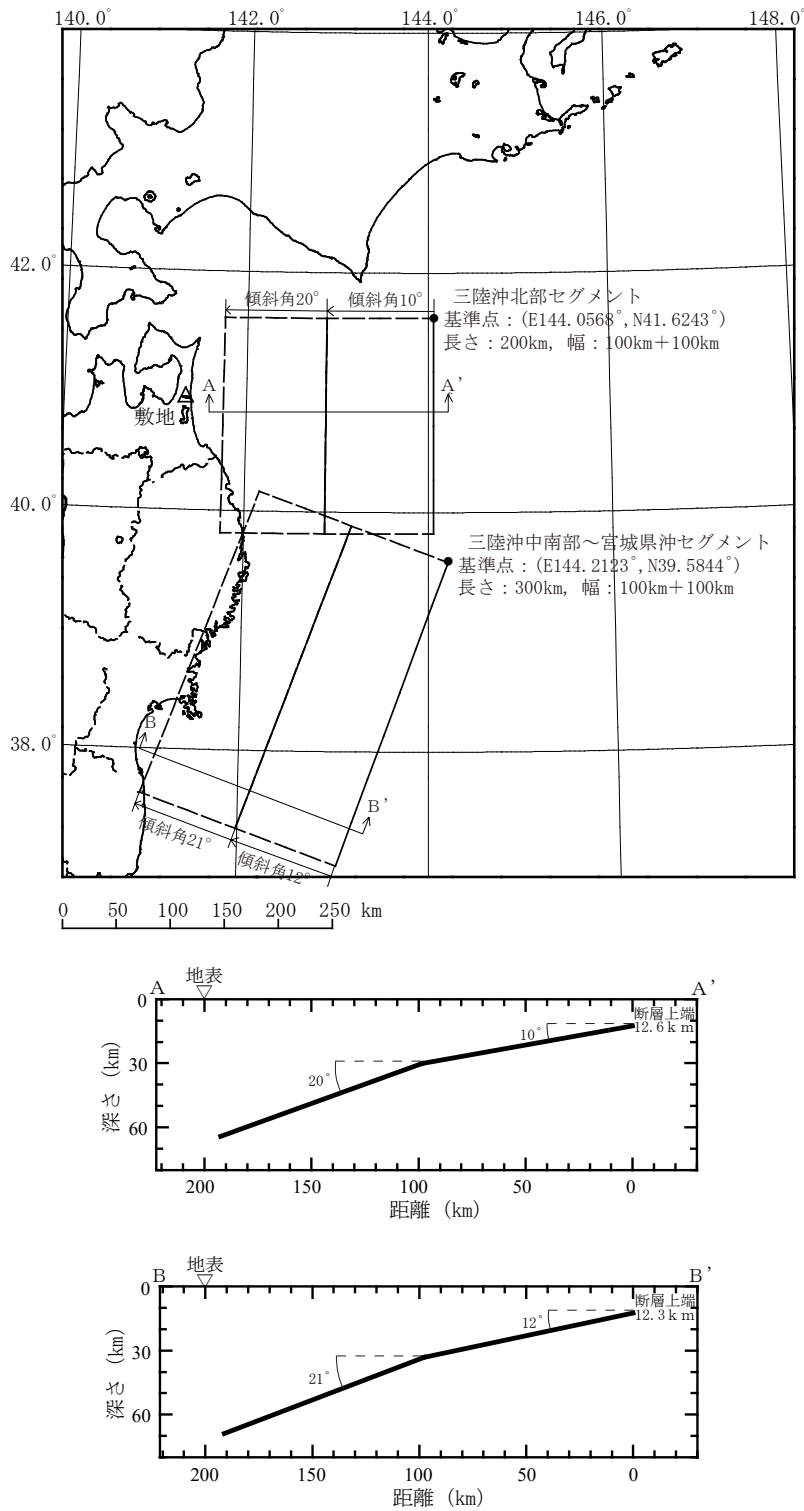
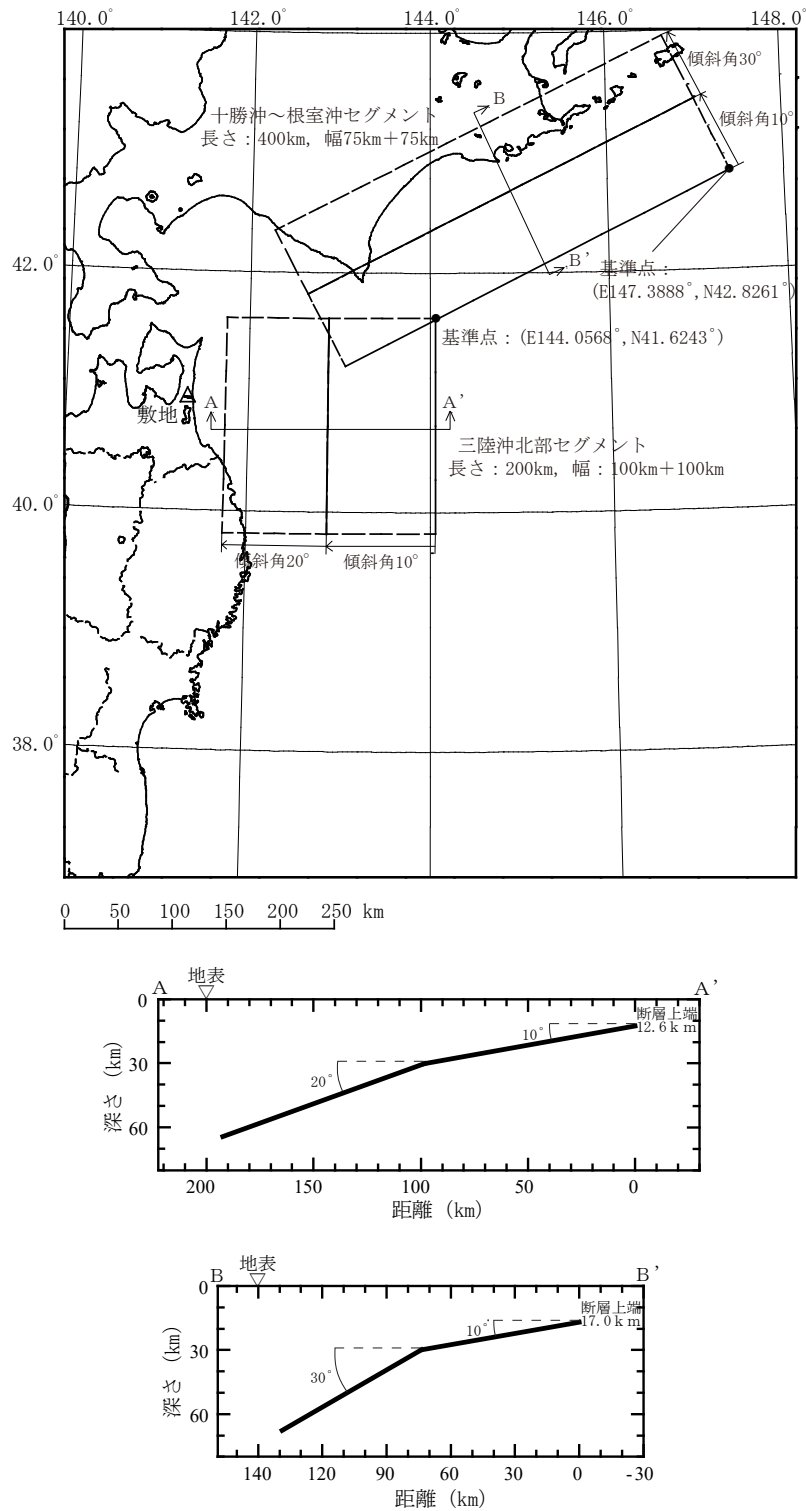


(a) 三陸沖北部～宮城県沖の運動 (b) 三陸沖北部～根室沖の運動

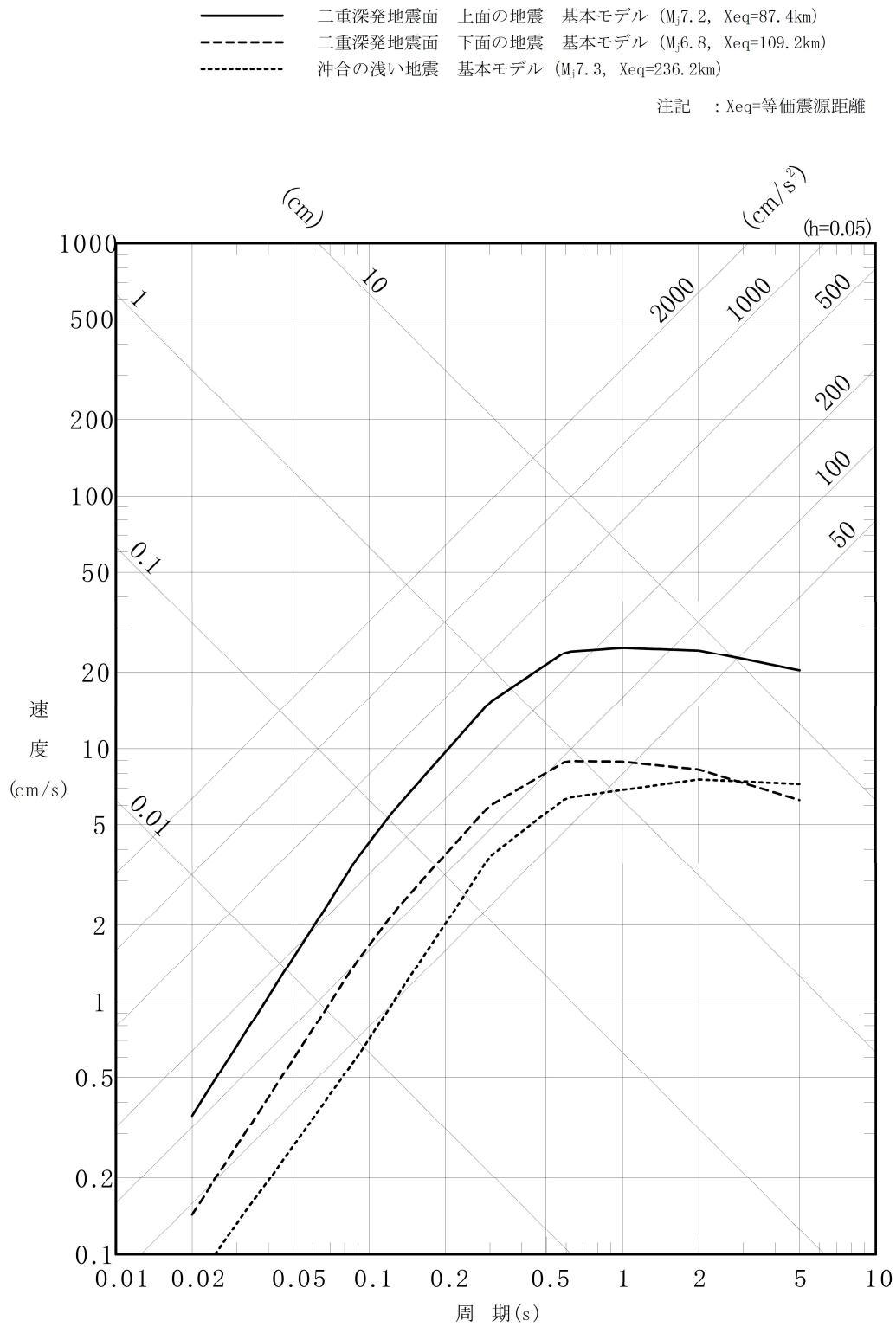
第6-1 図 「想定三陸沖北部の地震」及び「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の断層面比較



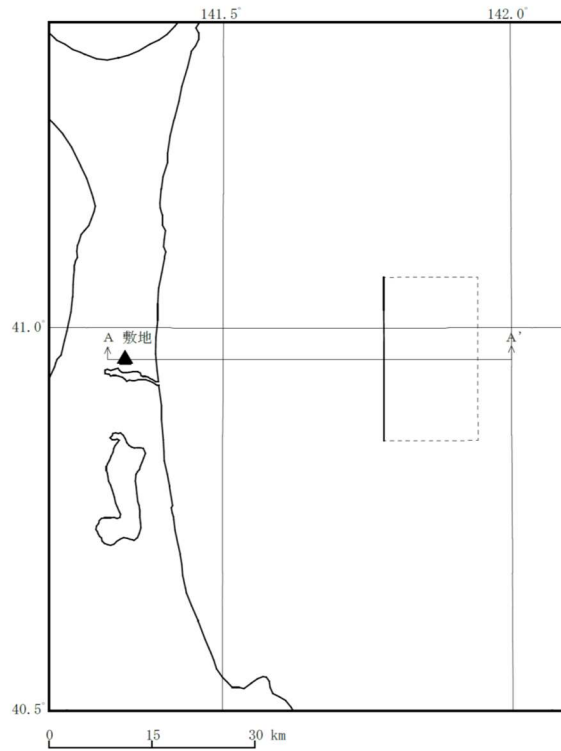
第 6-3 図(1) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の断層面の位置 (三陸沖北部～宮城県沖)



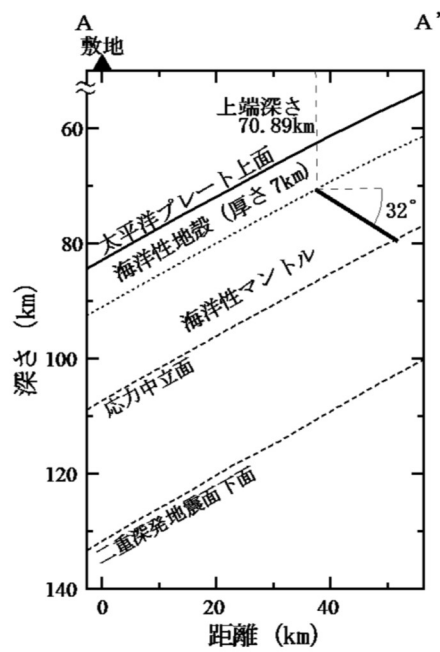
第 6-3 図(2) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の断層面の位置 (三陸沖北部～根室沖)



第6-4図 検討用地震の選定 (Noda et al. (2002)⁽²⁹⁾による比較)
(海洋プレート内地震)

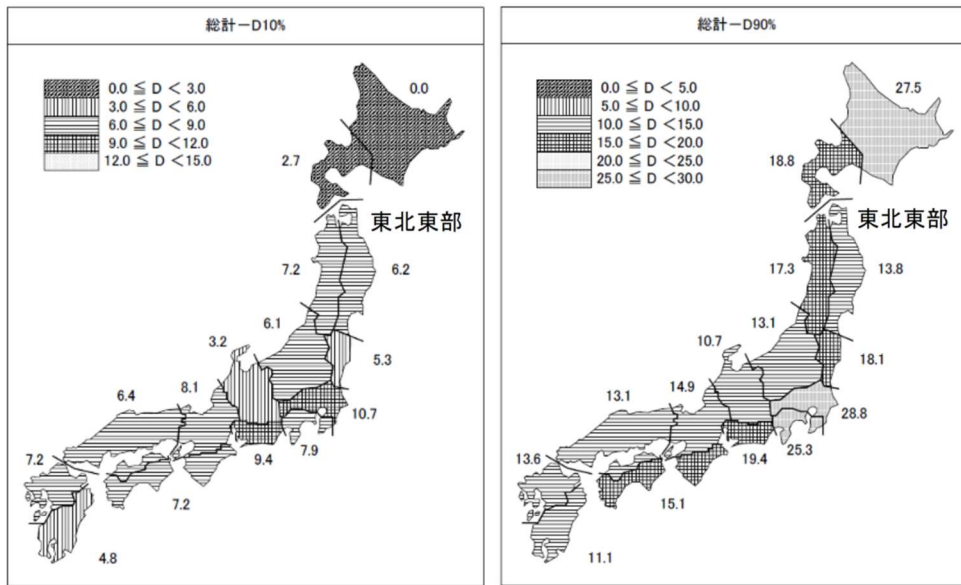


(1) 断層配置図



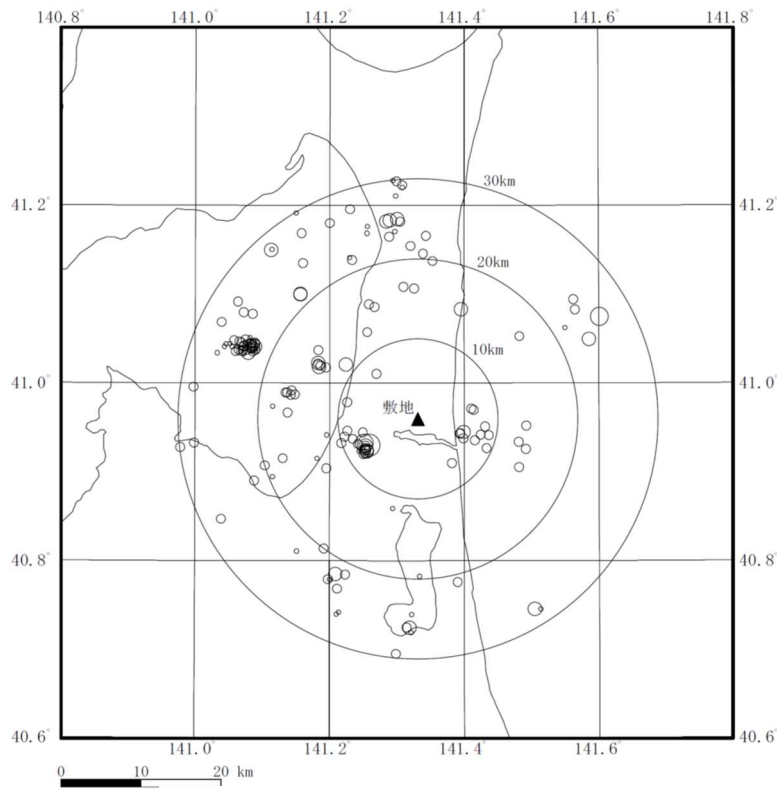
(2) 断層面 (敷地前面に想定する地震)
(A-A' 断面図)

第 6-5 図 「想定海洋プレート内地震」の断層面の位置

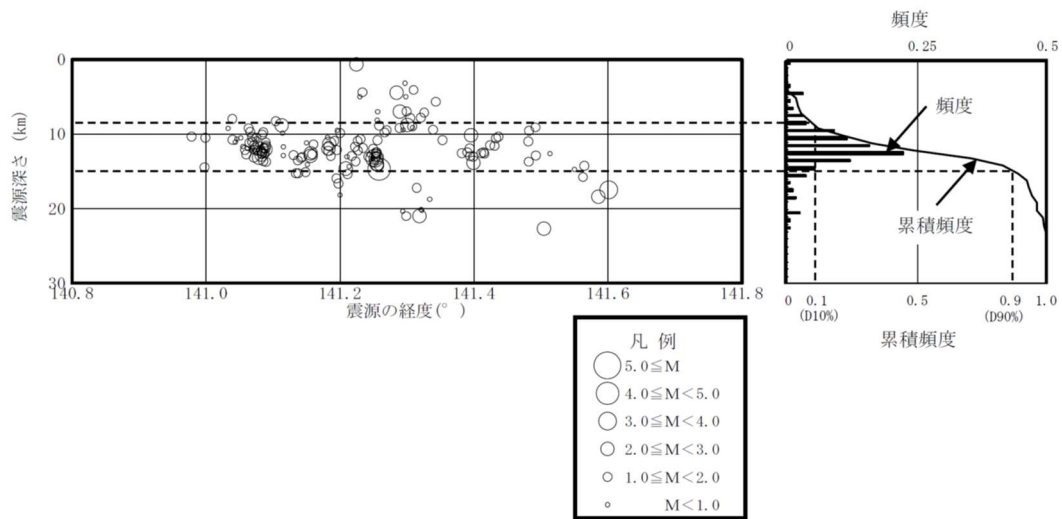


(a) 地震域区分毎のD10% (km) の分布 (b) 地震域区分毎のD90% (km) の分布

第 6-6 図 原子力安全基盤機構 (2004) ⁽³¹⁾による地震域区分毎の地震発生上下限層分布図

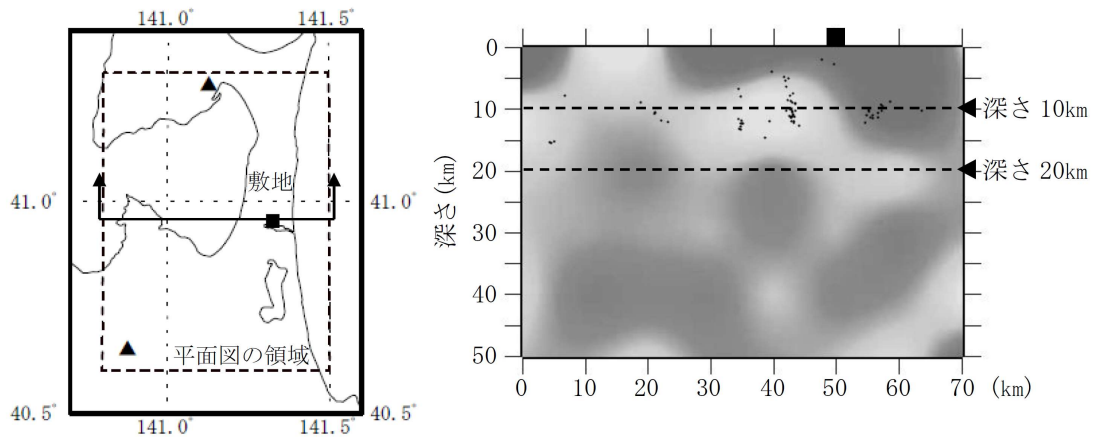


(a) 震央分布

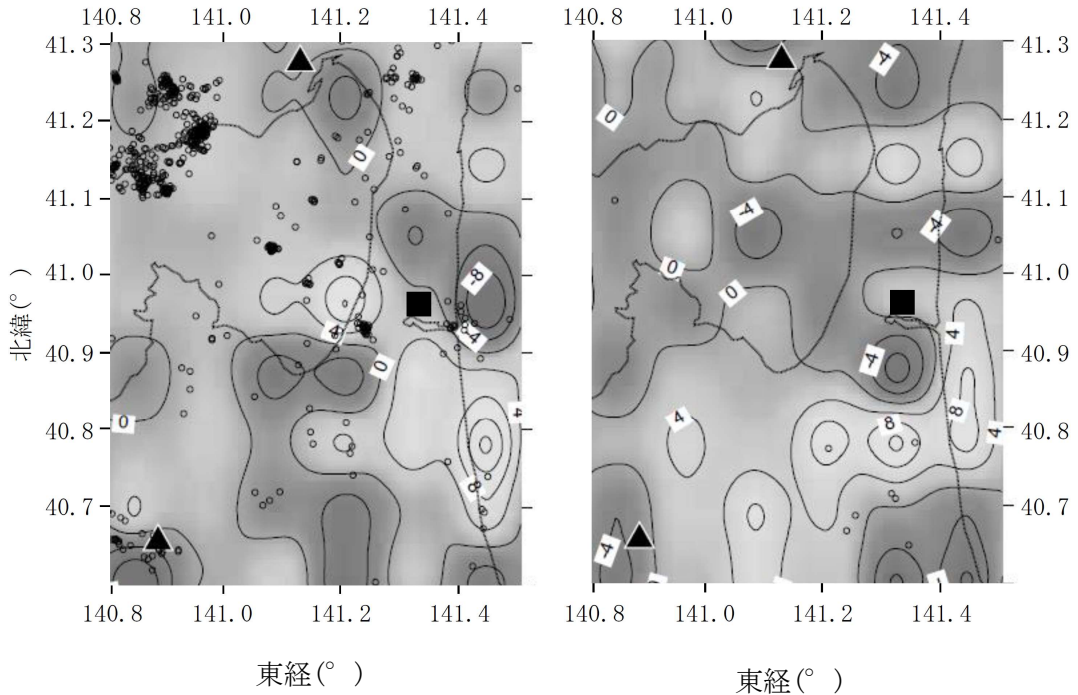


(b) 鉛直分布

第6-7図 敷地周辺の小・微小地震の震央分布及び震源の鉛直分布
(1997年10月～2011年12月)



(a) 東西断面図

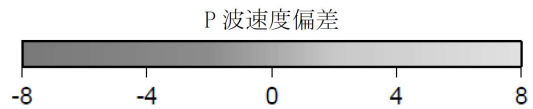


(i) 深さ 10km

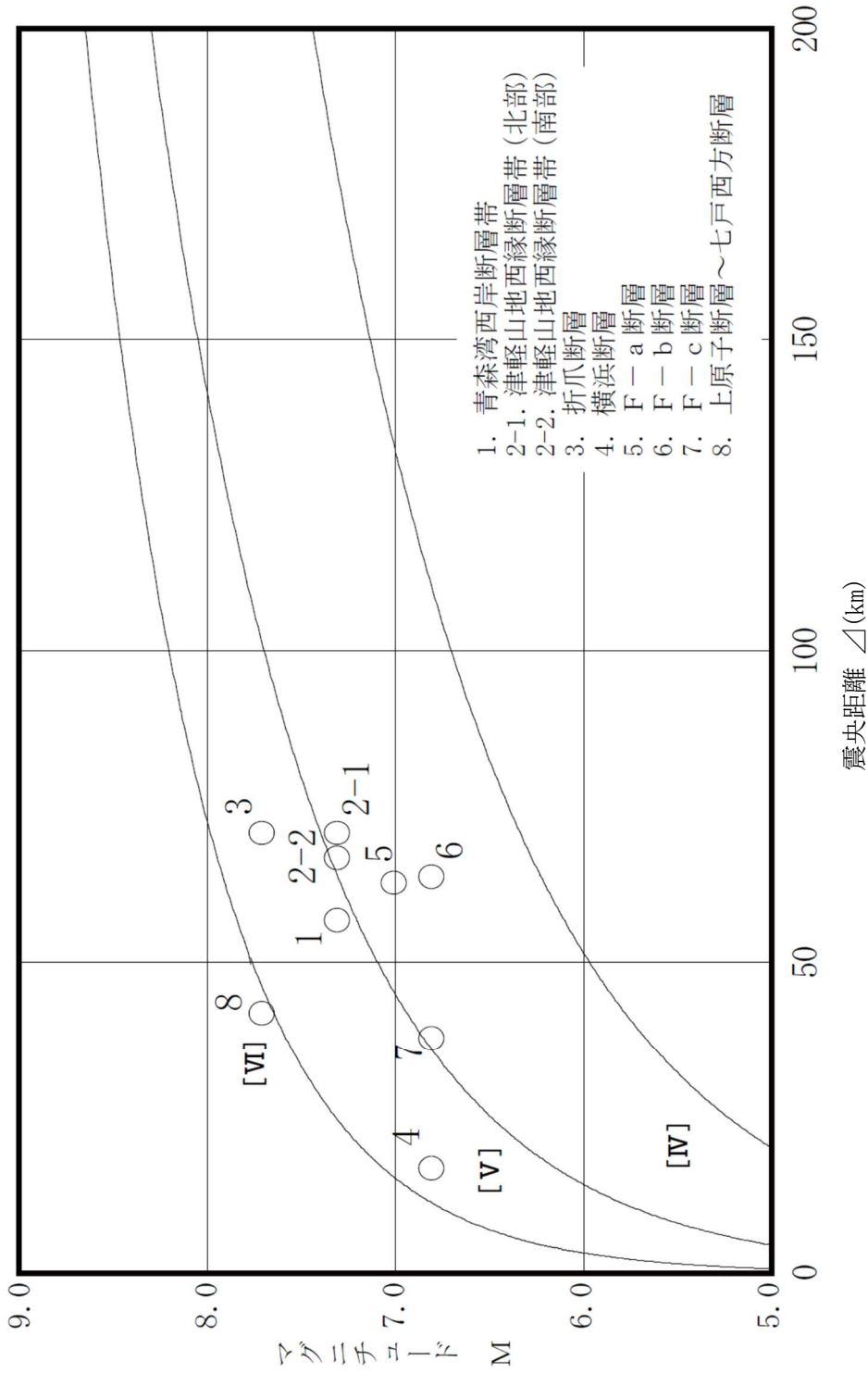
(ii) 深さ 20km

(b) 平面図

■ : 敷地
▲ : 火山

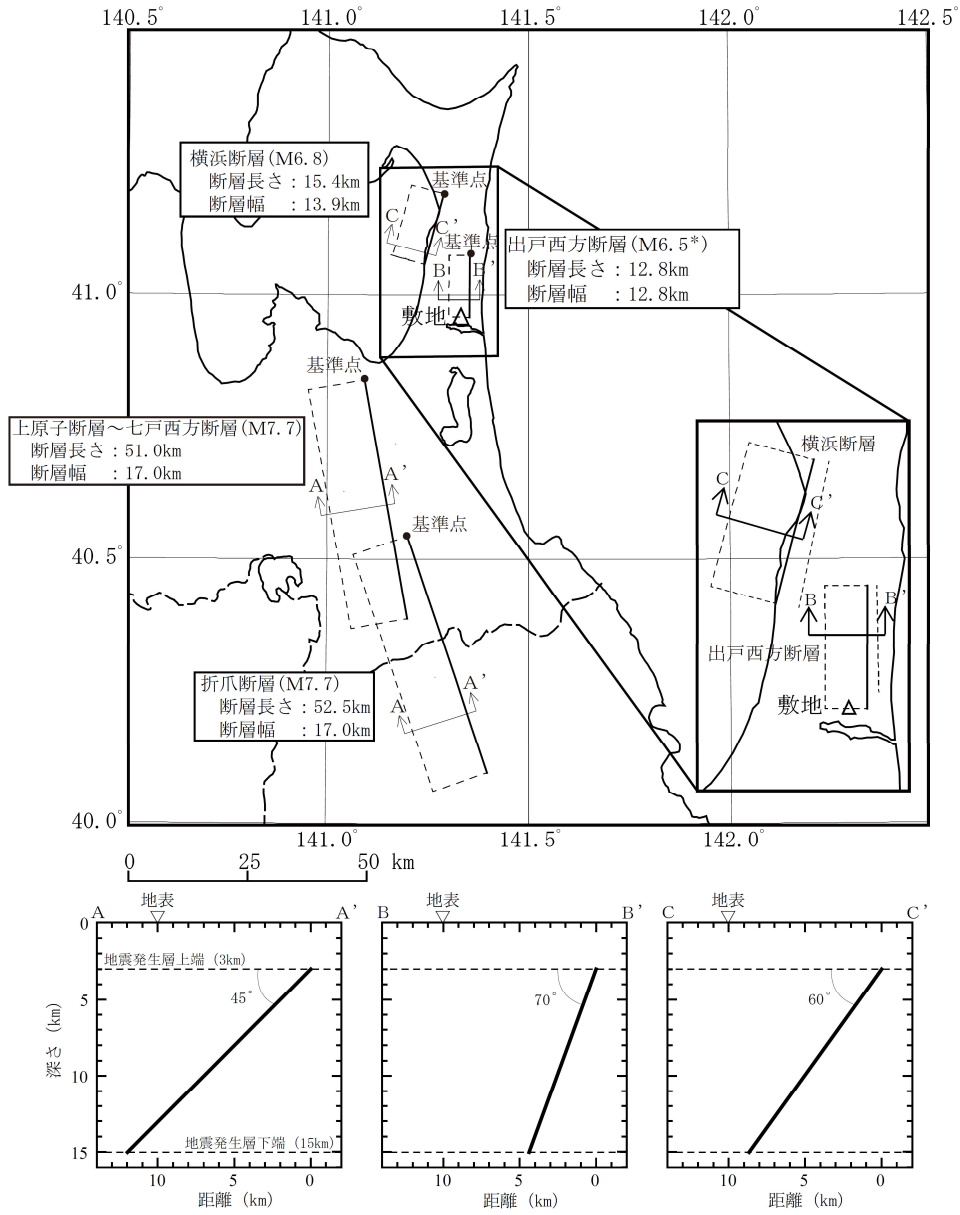


第 6-8 図 敷地周辺における地震波トモグラフィ解析結果



注記 : 震央距離 Δ は敷地から断層の中心までの距離とする。
 [IV], [V], [VI]は気象庁震度階級で、村松 (1969) ⁽¹⁵⁾, 勝又・徳永 (1971) ⁽¹⁶⁾による。

第 6-9 図 敷地周辺の主な活断層から想定される地震のマグニチュードー震央距離



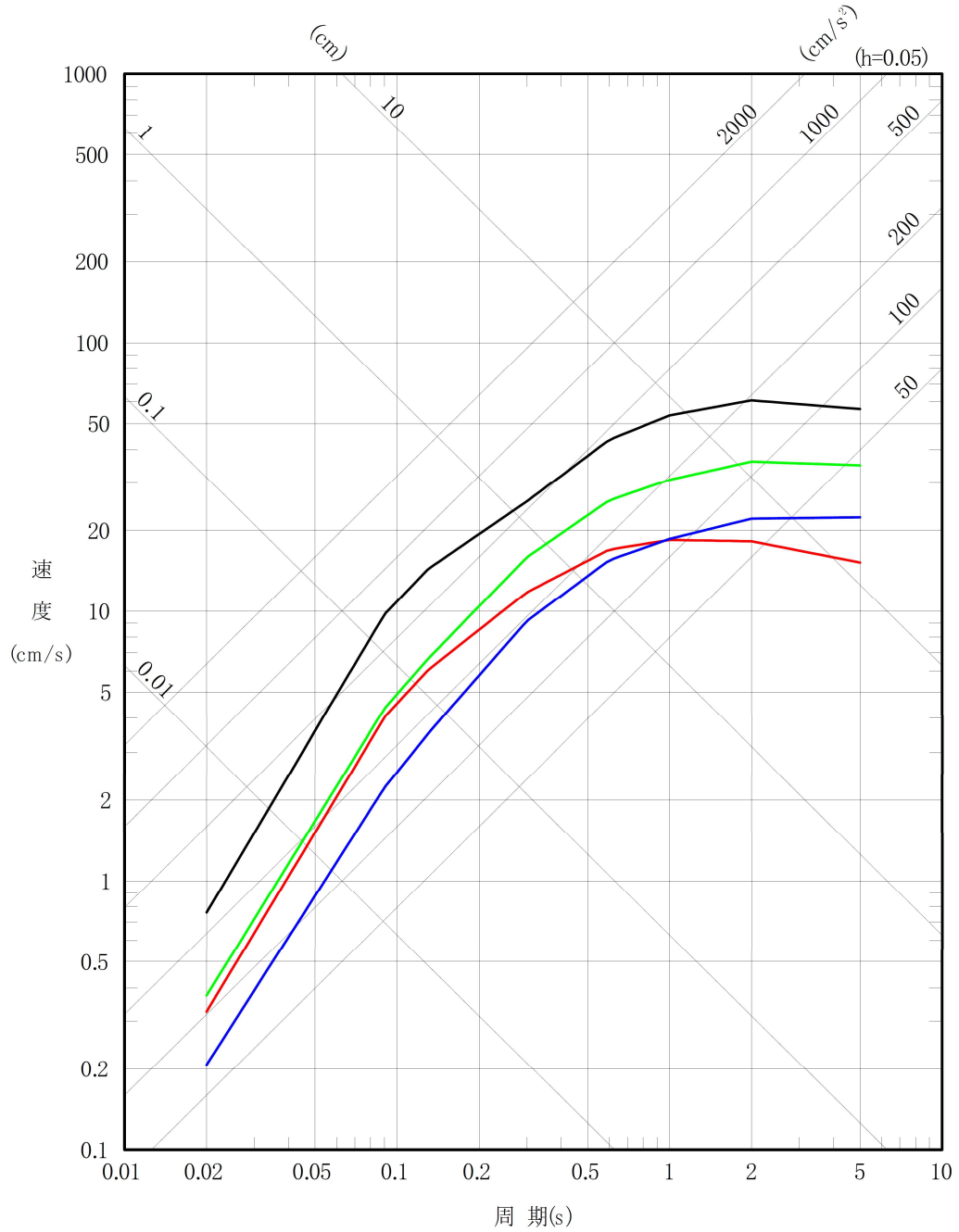
注記 * : 出戸西方断層の地震の規模は、震源断層面が地震発生層の上限から下限(厚さ12km)まで拡がっていることと、断層傾斜角(70°)を考慮し断層長さを求め、以下の式により算定する。

$W = 12 / \sin 70^\circ = 12.8 \text{ km}$ W : 断層幅 (km)
 $L = W = 12.8 \text{ km}$ L : 断層長さ (km)
 $S = L \times W$ S : 断層面積 (km²)
 $M_0 = \{ S / (2.23 \times 10^{-16}) \}^{1.5}$ M_0 : 地震モーメント (dyne·cm)
 $\text{Log} M_0 = 1.17M + 17.72$ M : 気象庁マグニチュード

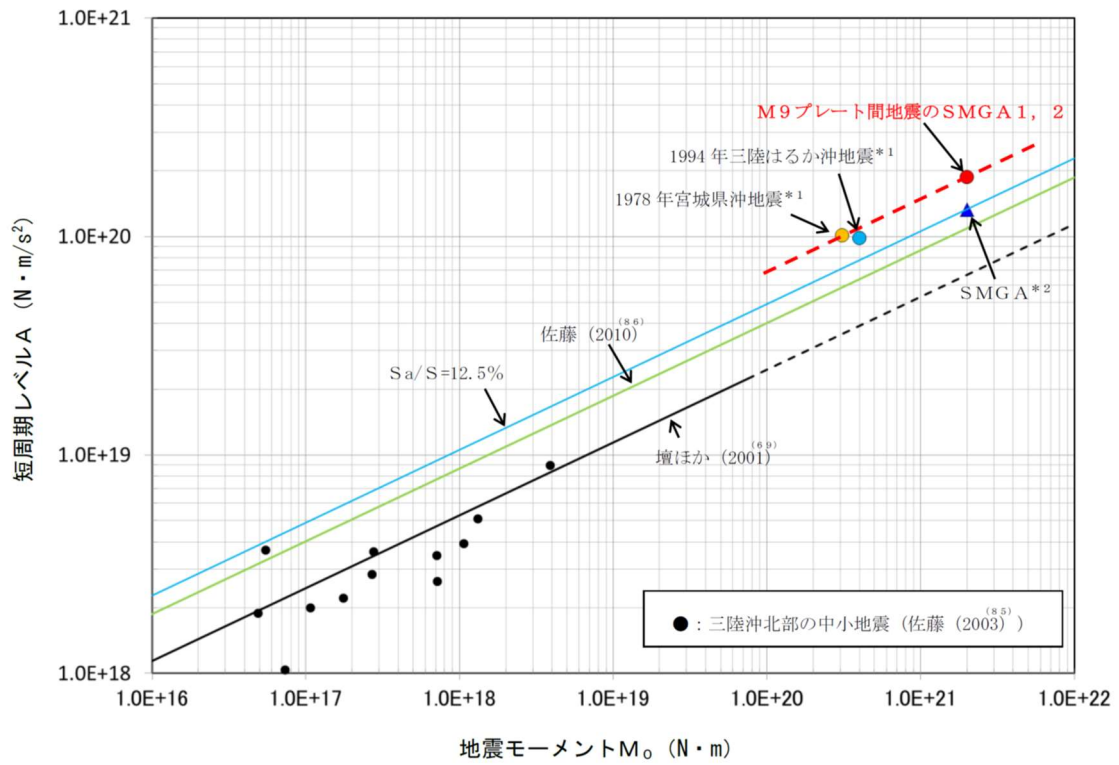
第6-10図 選定した内陸地殻内地震の断層面の位置

- 出戸西方断層による地震 (M6.5, $X_{eq}=8.1\text{km}$)
- 横浜断層による地震 (M6.8, $X_{eq}=22\text{km}$)
- 折爪断層による地震 (M7.7, $X_{eq}=70\text{km}$)
- 上原子断層～七戸西方断層による地震 (M7.7, $X_{eq}=42\text{km}$)

注記 : X_{eq} =等価震源距離



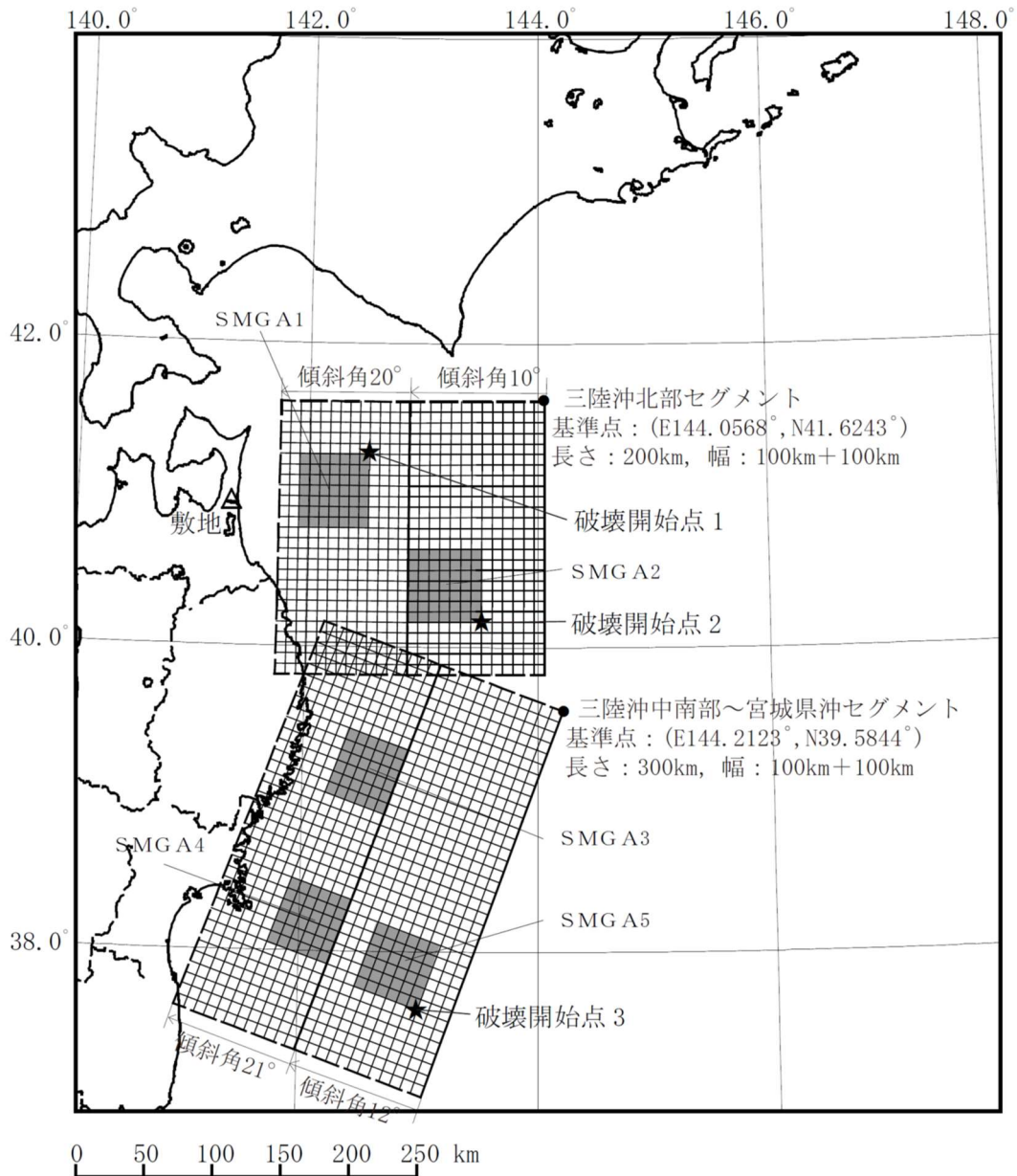
第 6-11 図 敷地に影響を与えるおそれがあると考えられる地震の応答スペクトル



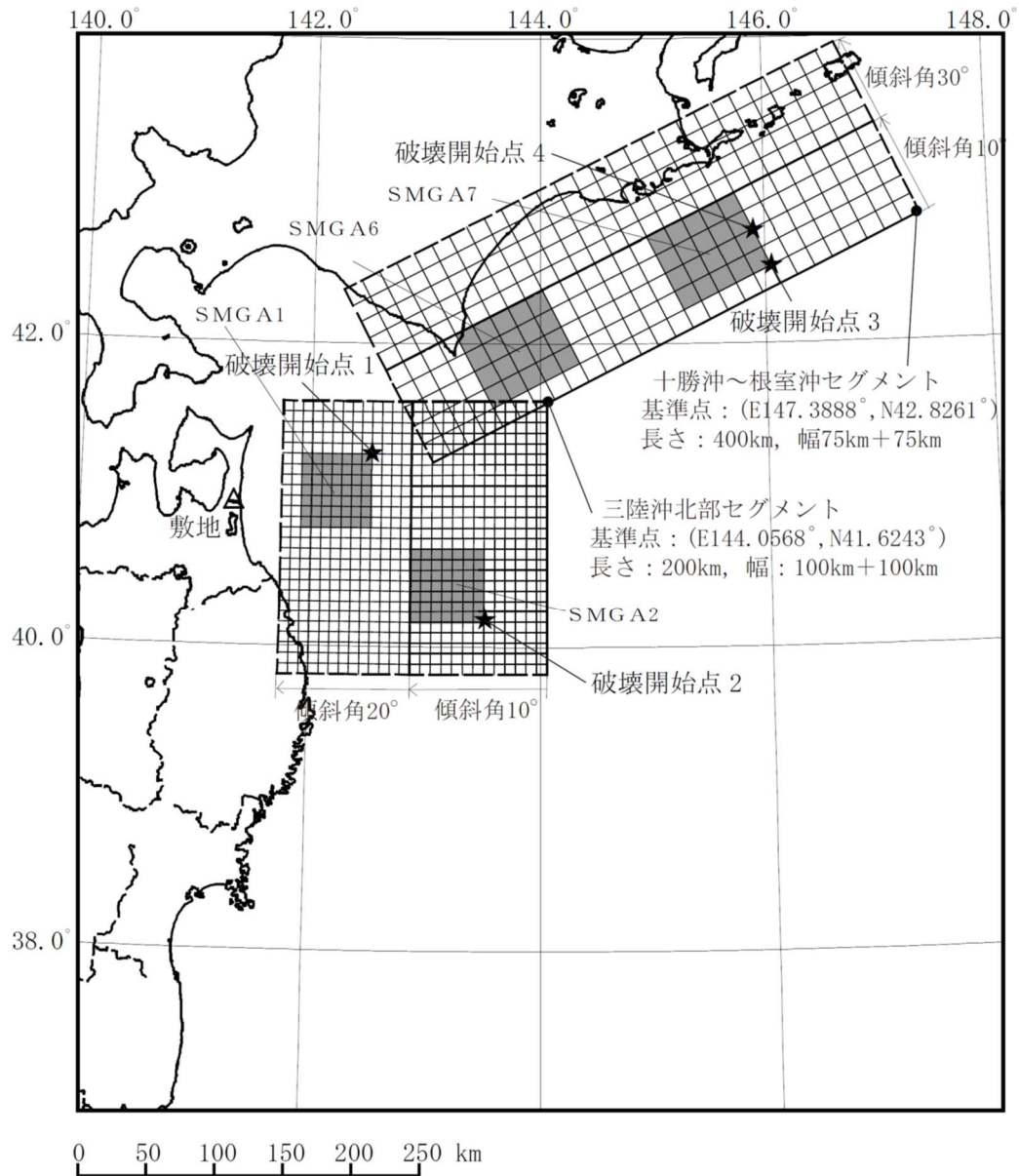
注記 *1 : 片岡ほか(2006)⁽⁴⁸⁾による。

*2 : 諸井ほか(2013)⁽³⁸⁾の1個のSMGAをここではひとつの地震として表示している。

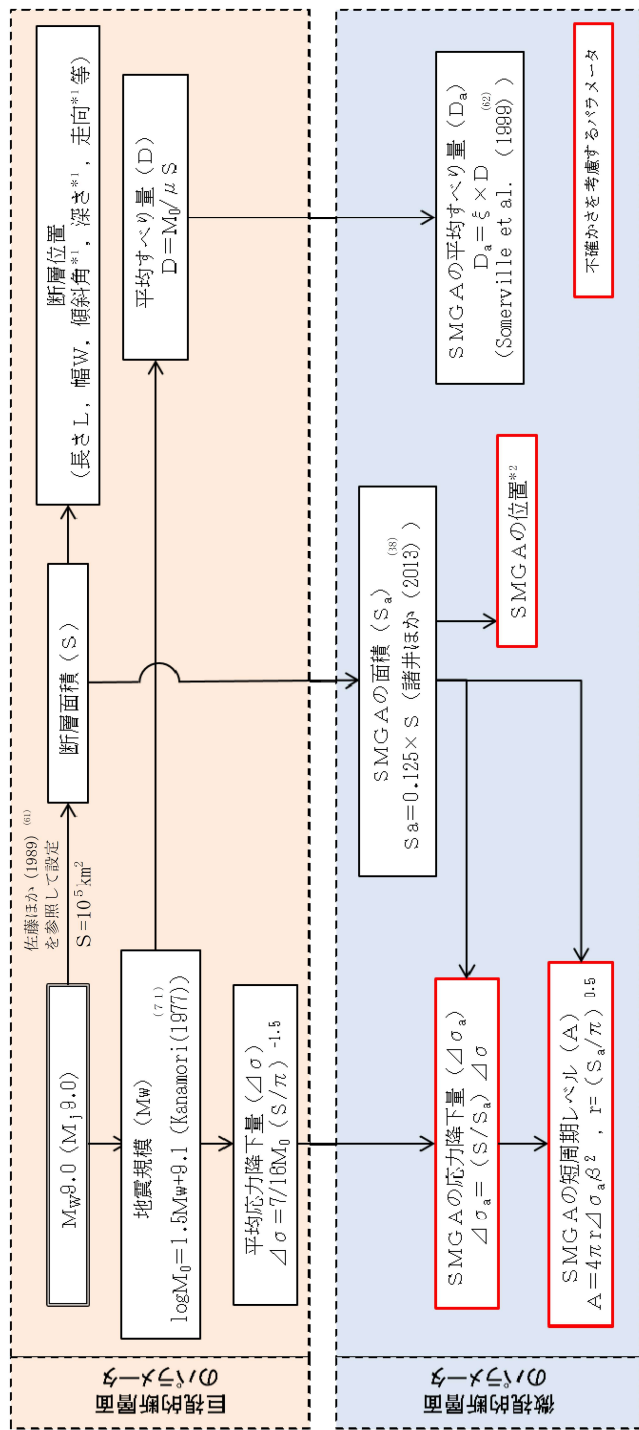
第6-12図 短周期レベルと既往スケーリング則の比較



第6-13 図(1) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の断層モデル（三陸沖北部～宮城県沖の運動，基本モデル）



第6-13図(2) 「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の断層モデル(三陸沖北部～根室沖の連動, 基本モデル)



参考文献を付記していない数式は、地震調査委員会 (2016) (76)による。

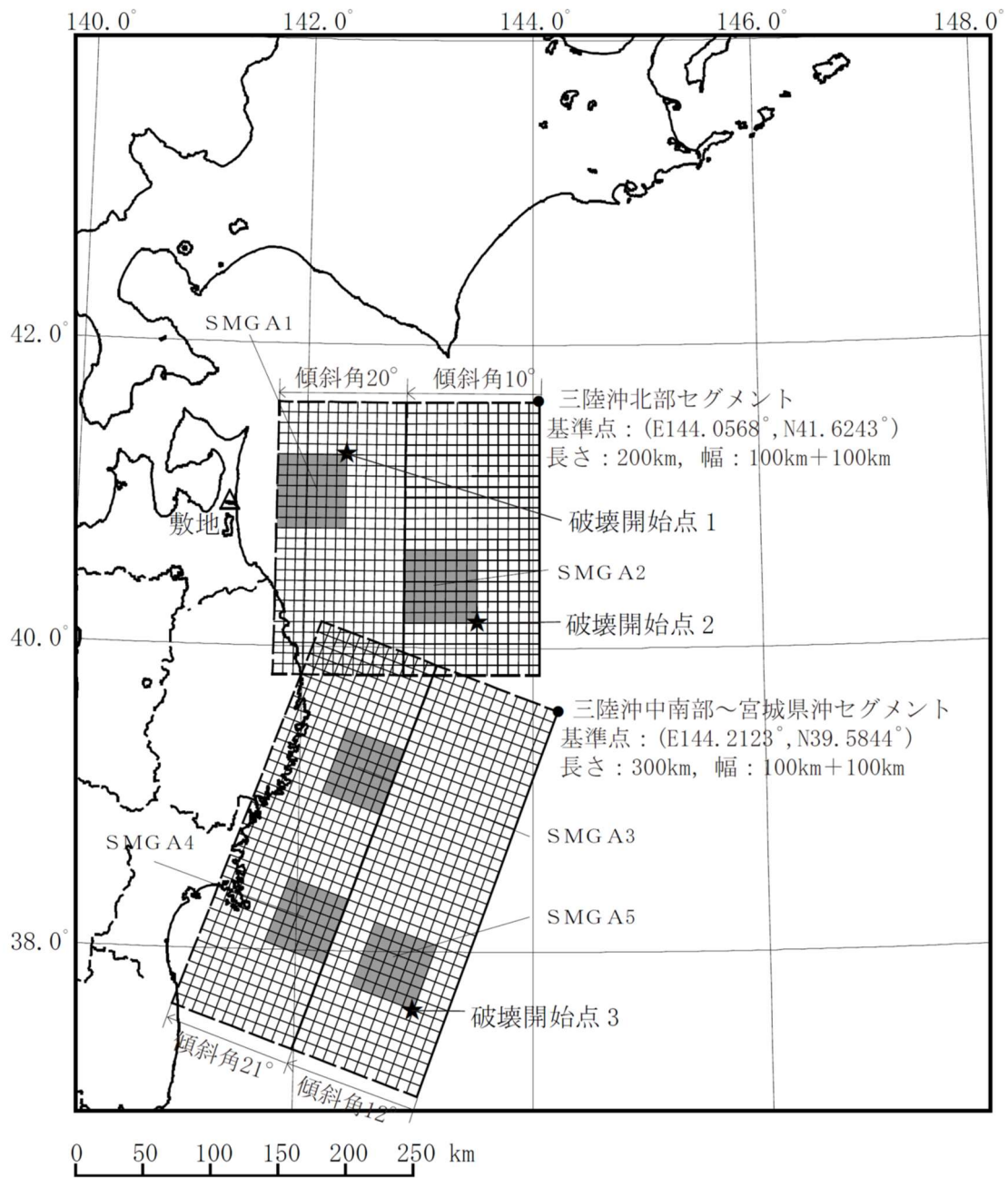
注記 *1: 海洋プレートの形状・もぐりこみ角度等を考慮して設定

*2: 過去の地震のすべり分布に基づき、各領域に設定

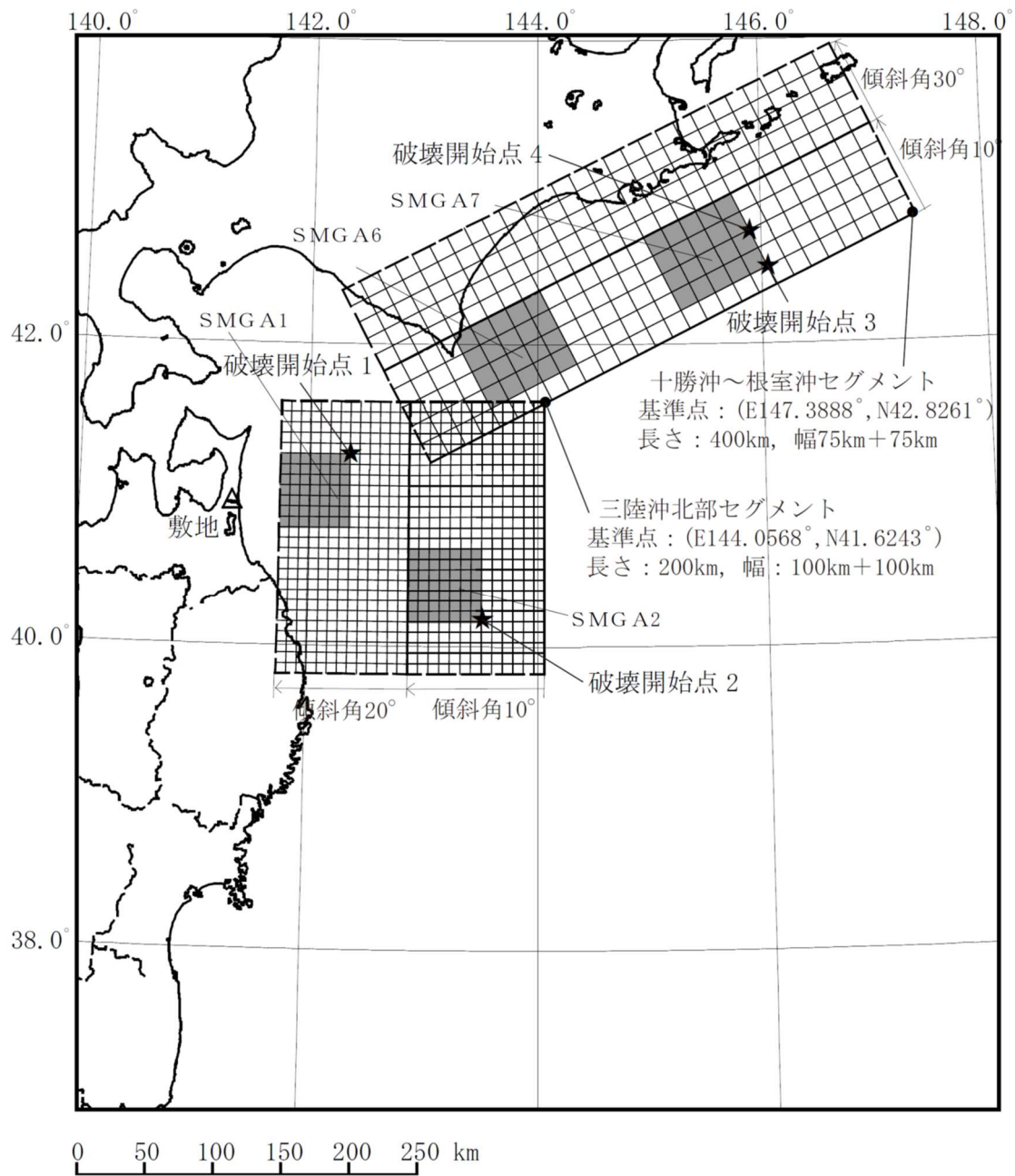
その他パラメータ

- S 波速度 β, 剛性率 μ: 地震調査委員会 (2004) (27) と同様, プレート上面の海洋性地殻の値を参照し設定した。
- 破綻伝播速度 V_r: 諸井ほか (2013) (88) における東北地方太平洋沖地震の震源インバージョン結果を参照し, V_r = 3.0 km/s とした。
なお, この値は, 地震調査委員会 (2004) (27) による三陸沖北部の地震 (M_w 8.3) の評価において採用されている値 (V_r = 2.5 km/s) よりも大きな値となっている。

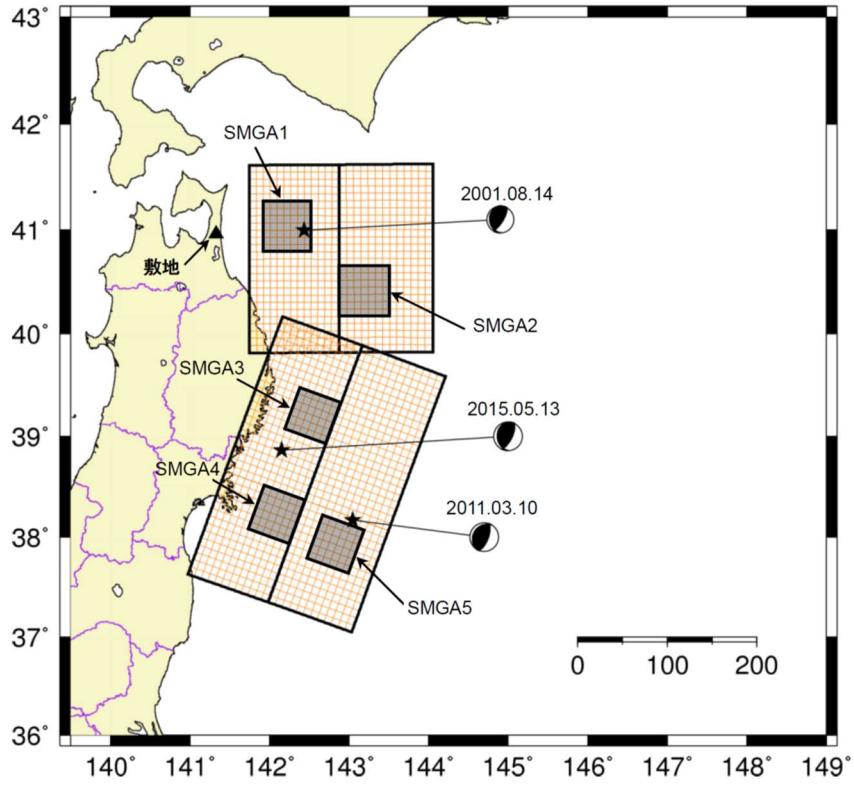
第 6-14 図 断層モデル パラメータ設定フロー (プレート間地震)



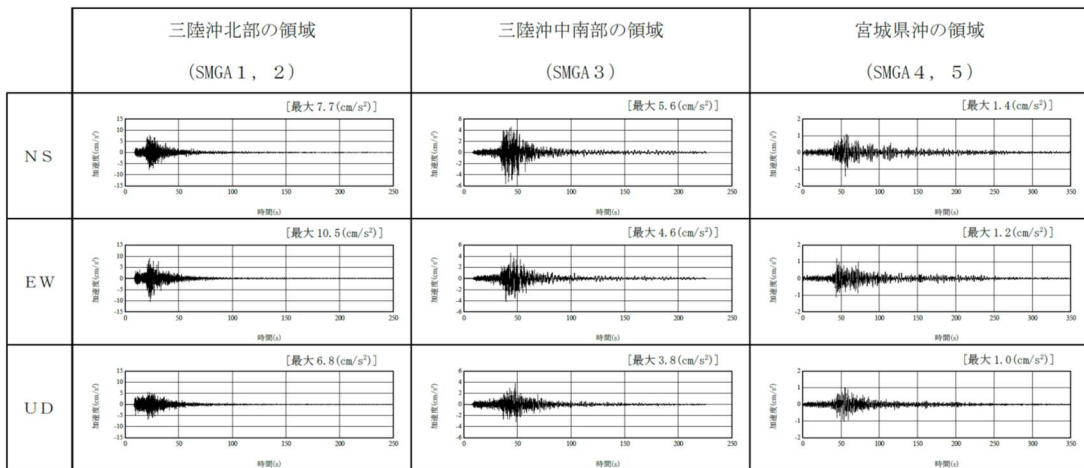
第 6-15 図(1) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の断層モデル
(三陸沖北部～宮城県沖の連動, SMGA 位置の不確かさケース)



第 6-15 図(2) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の断層モデル
(三陸沖北部～根室沖の連動, SMGA 位置の不確かさケース)

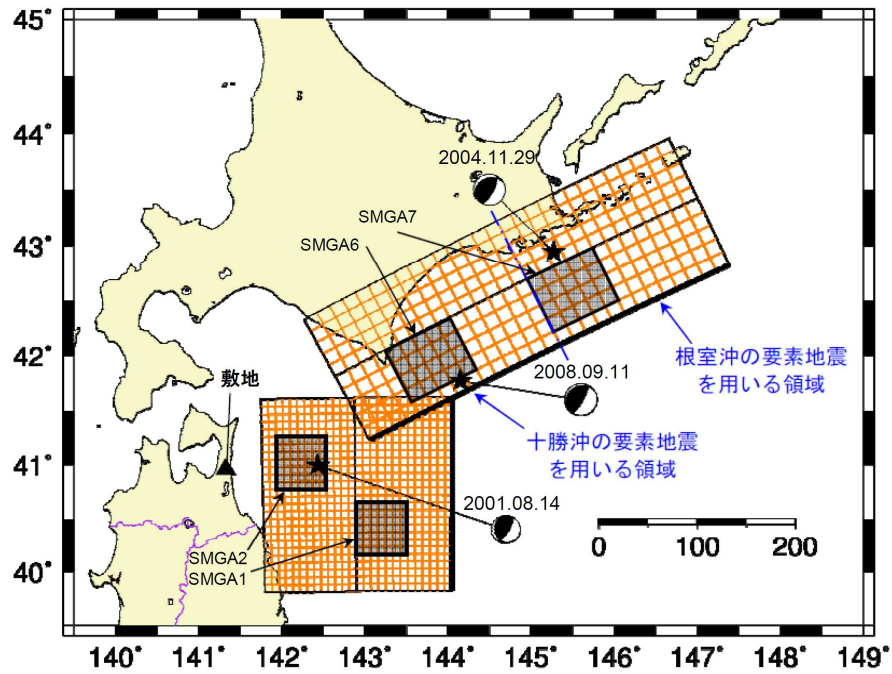


(a) 要素地震の震央位置

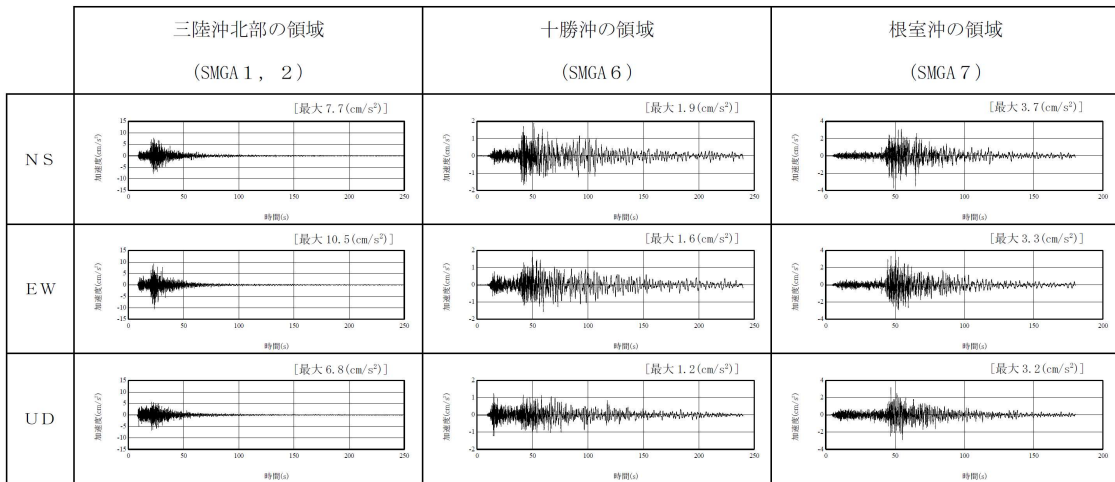


(b) 観測記録の波形

第 6-16 図(1) 要素地震の震央位置及び観測記録の波形
(プレート間地震) (三陸沖北部～宮城県沖の連動)

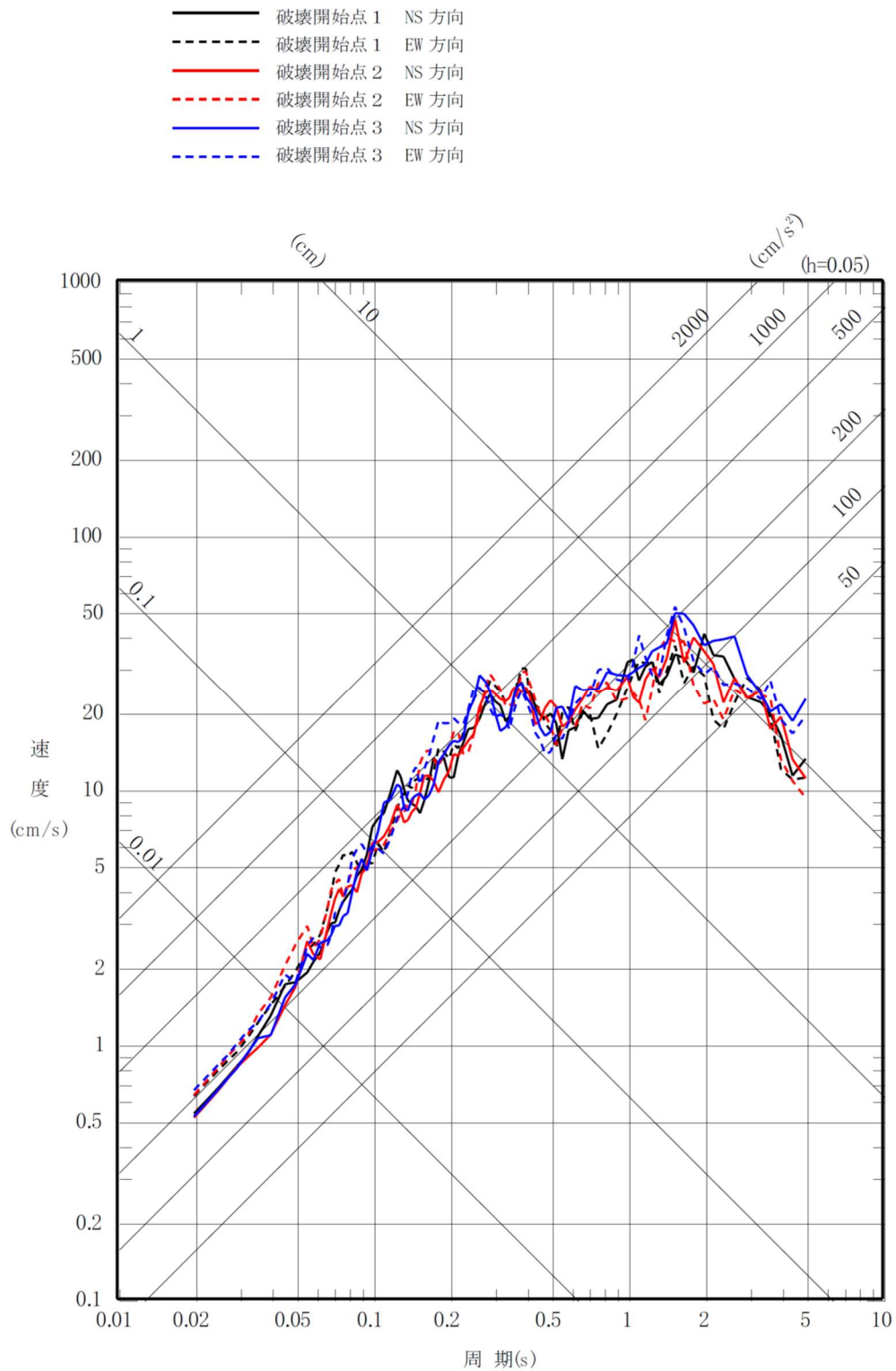


(a) 要素地震の震央位置

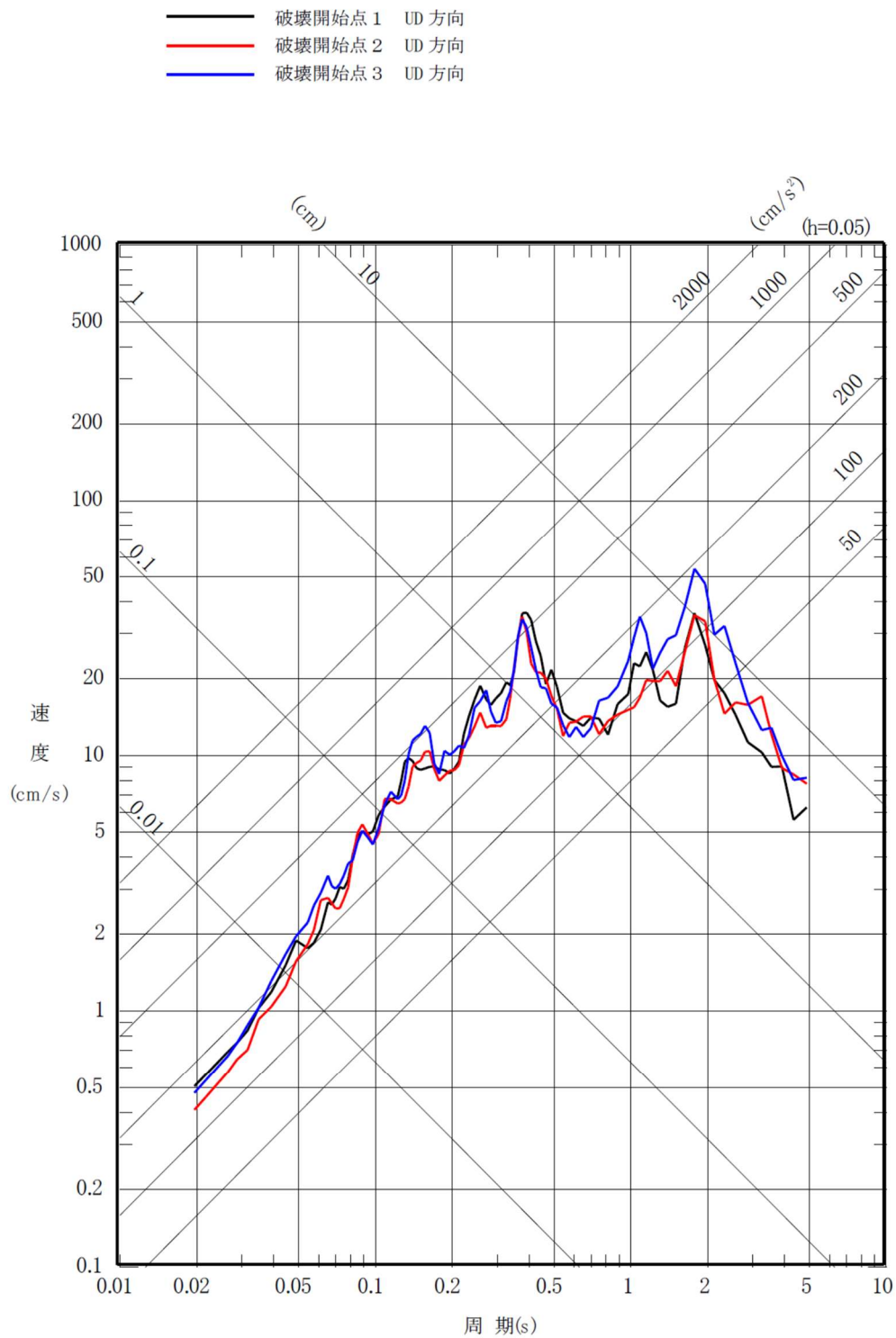


(b) 観測記録の波形

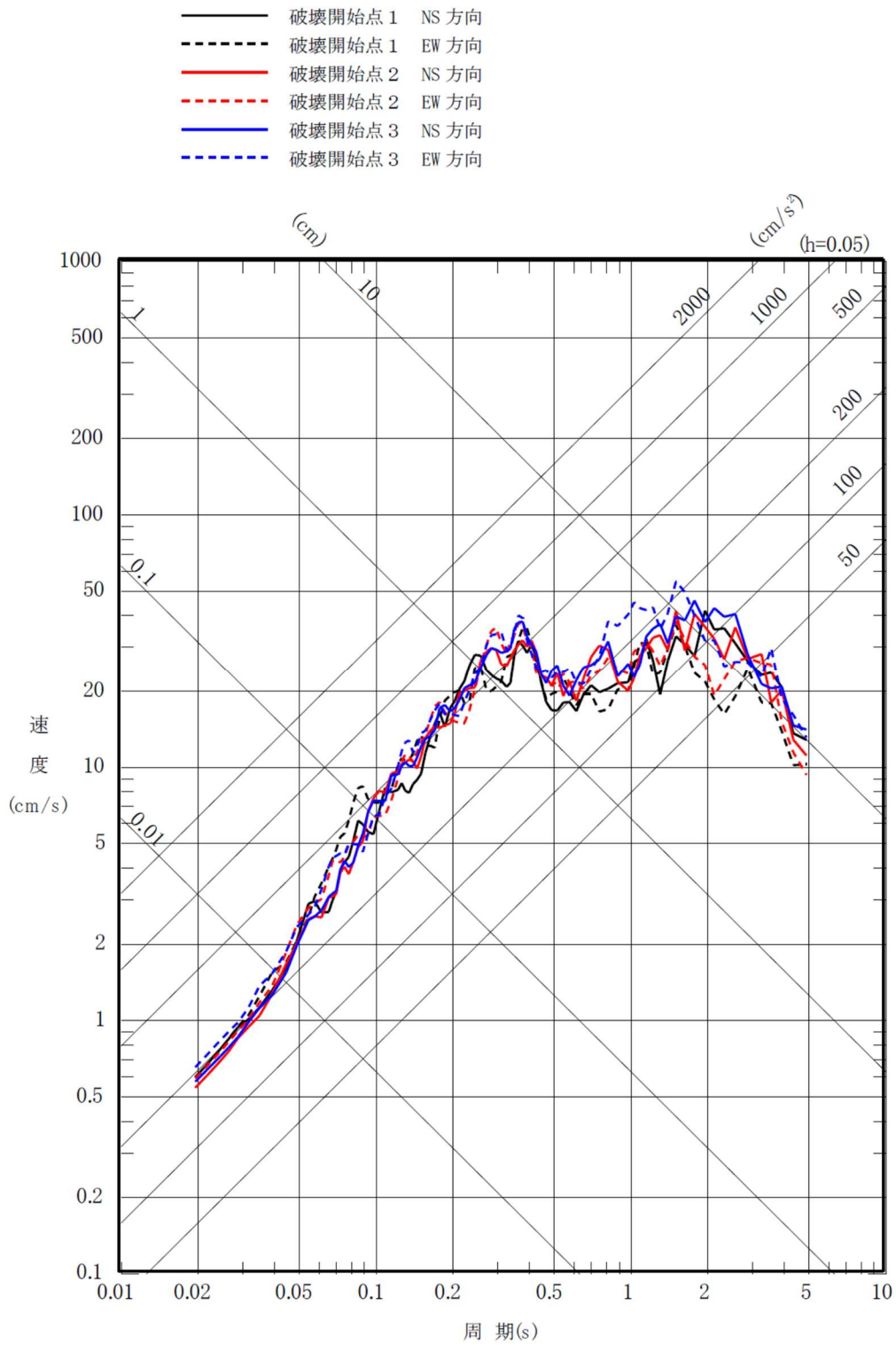
第 6-16 図(2) 要素地震の震央位置及び観測記録の波形
(プレート間地震) (三陸沖北部～根室沖の運動)



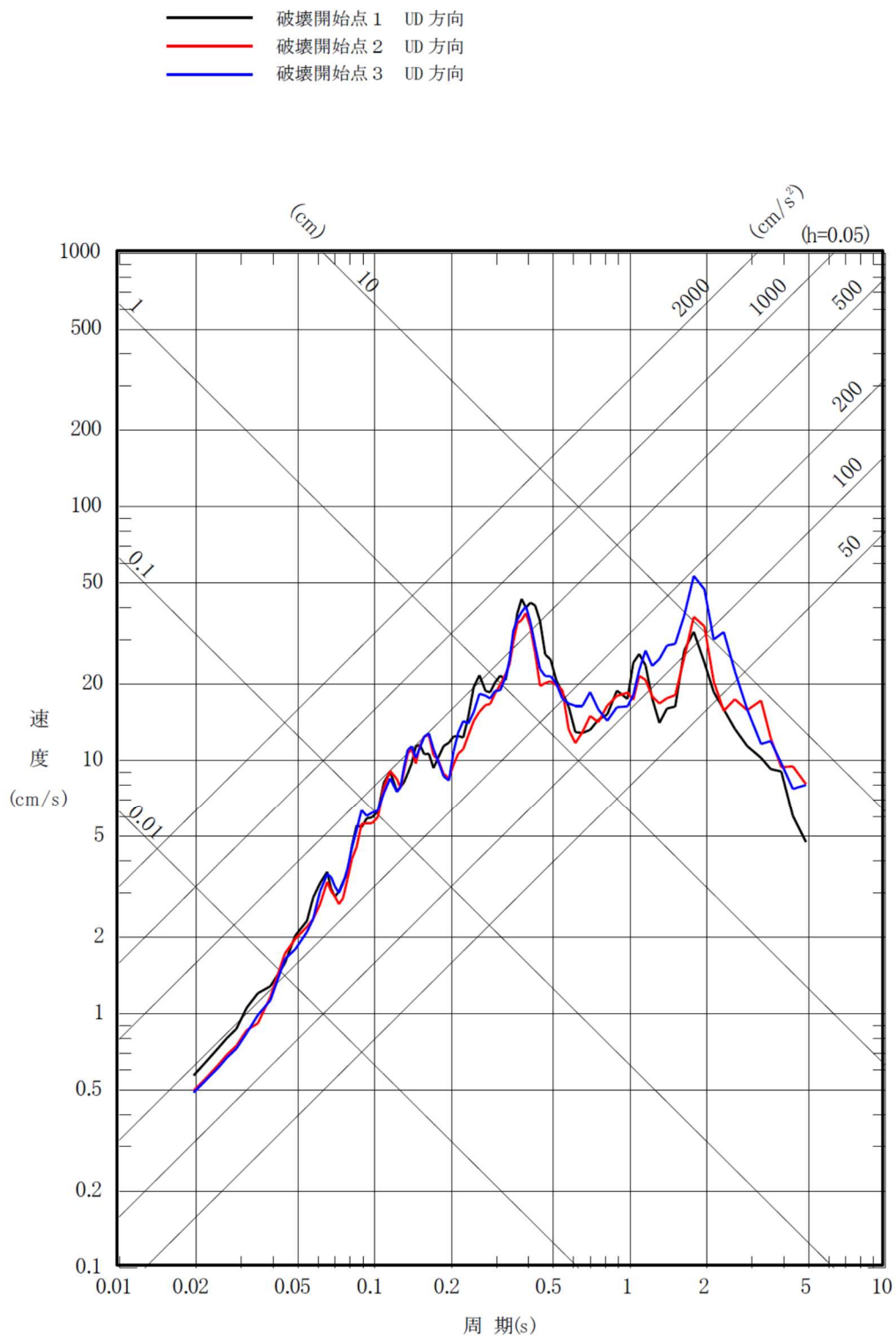
第 6-17 図(1) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (三陸沖北部～宮城県沖の連動, 基本モデル) (水平方向)



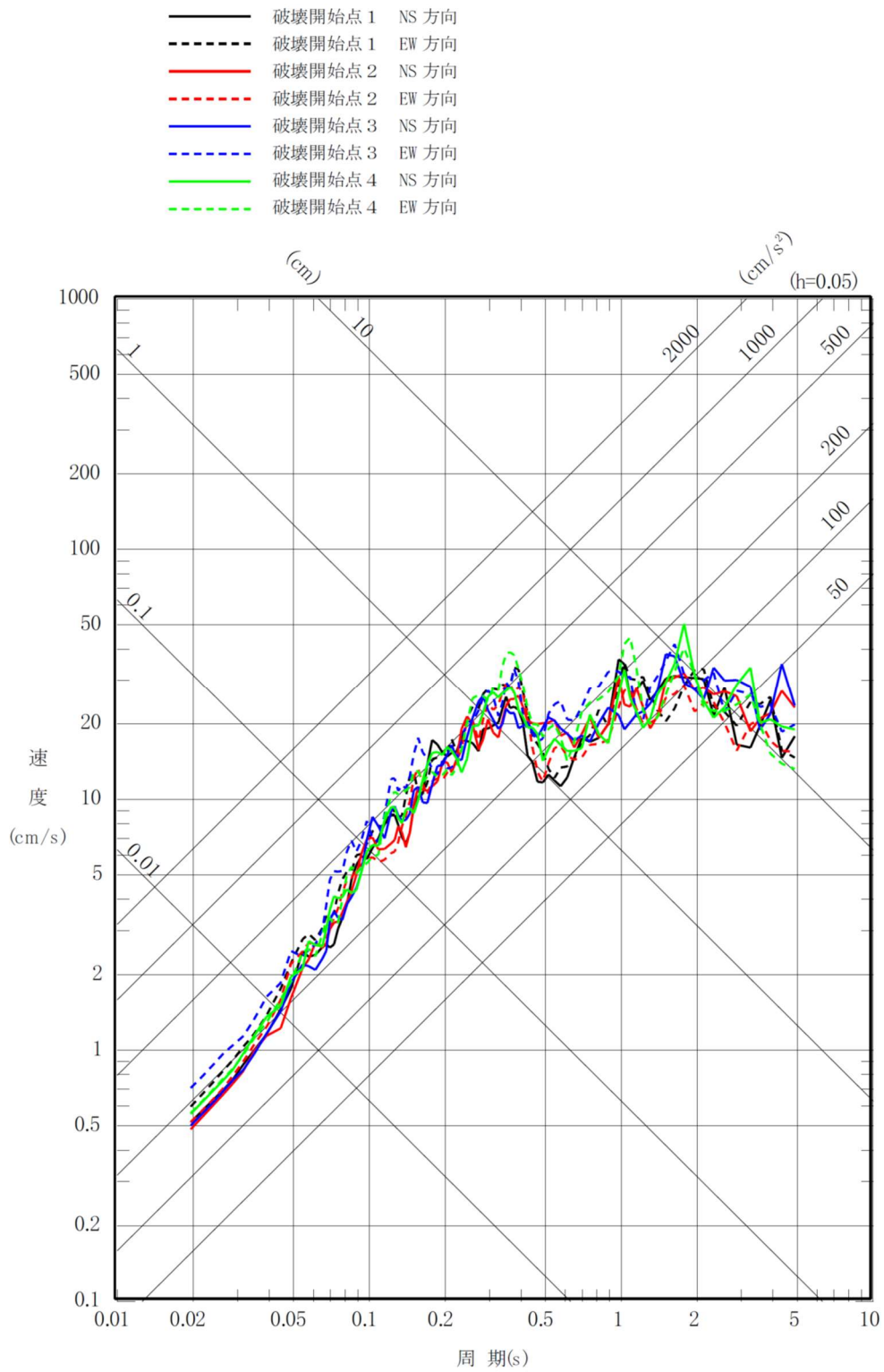
第 6-17 図(2) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (三陸沖北部～宮城県沖の連動, 基本モデル) (鉛直方向)



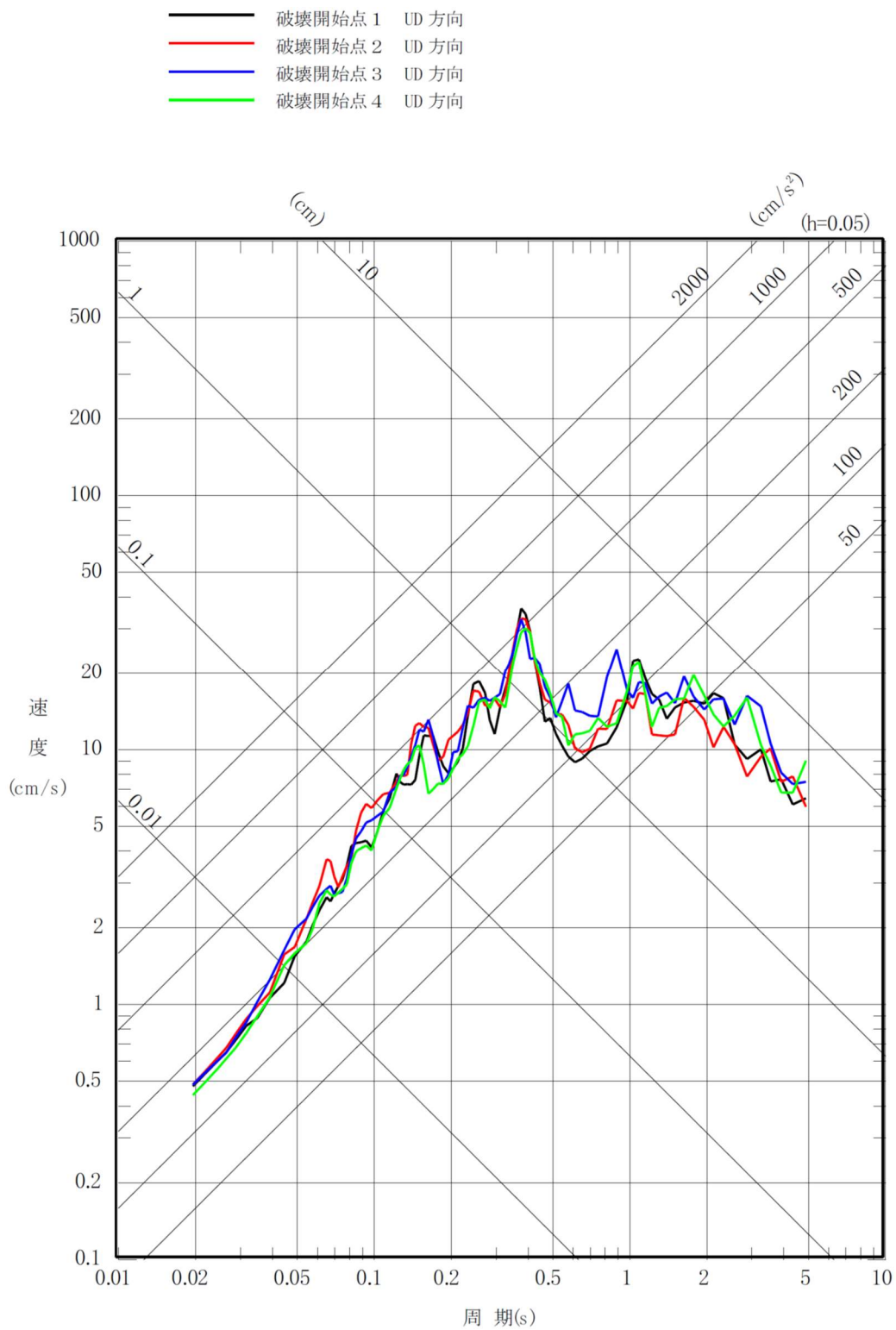
第 6-17 図(3) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (三陸沖北部～宮城県沖の連動, SMGA 位置の不確かさケース)
 (水平方向)



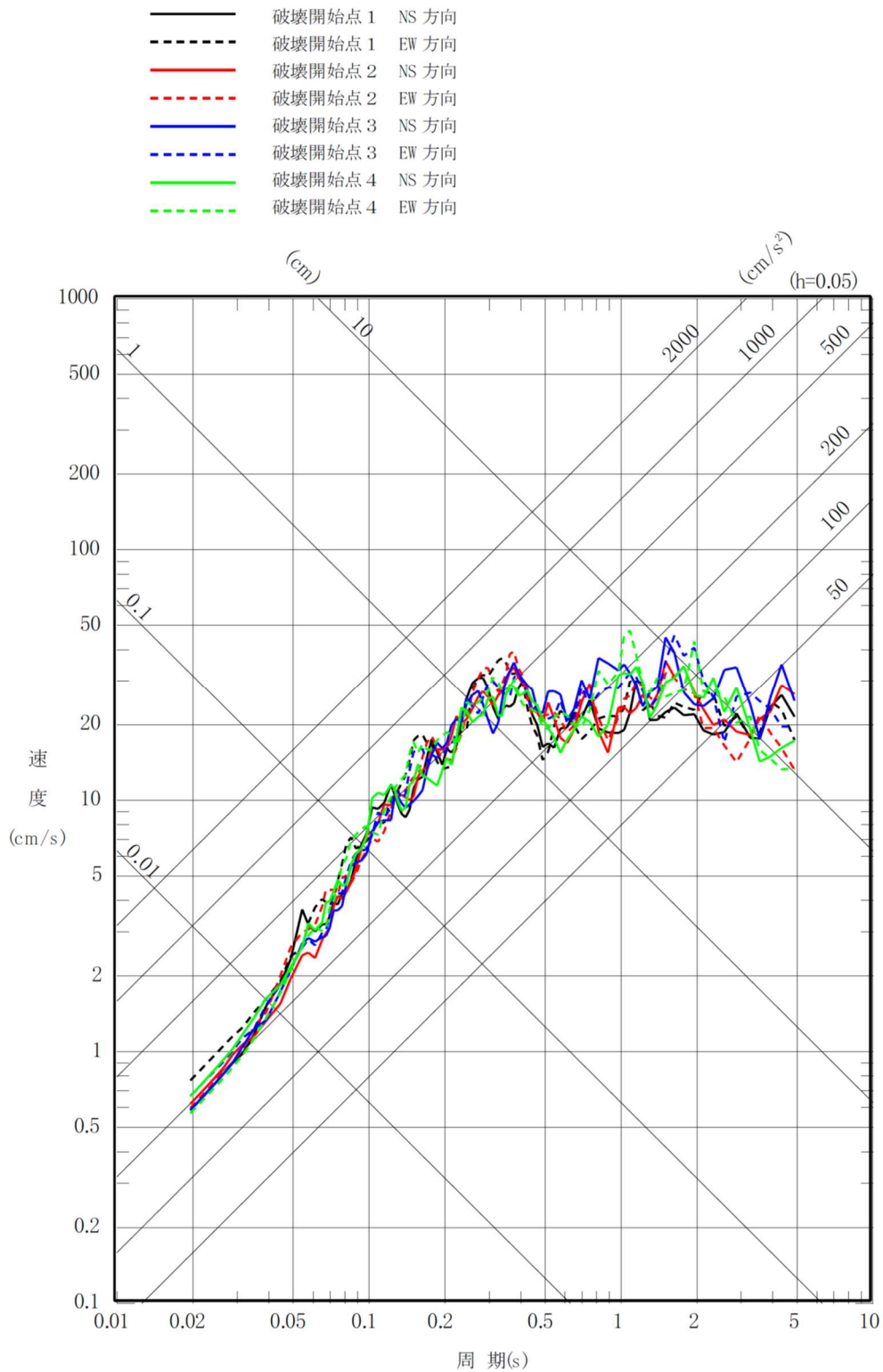
第 6-17 図(4) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (三陸沖北部～宮城県沖の連動, SMGA 位置の不確かさケース)
 (鉛直方向)



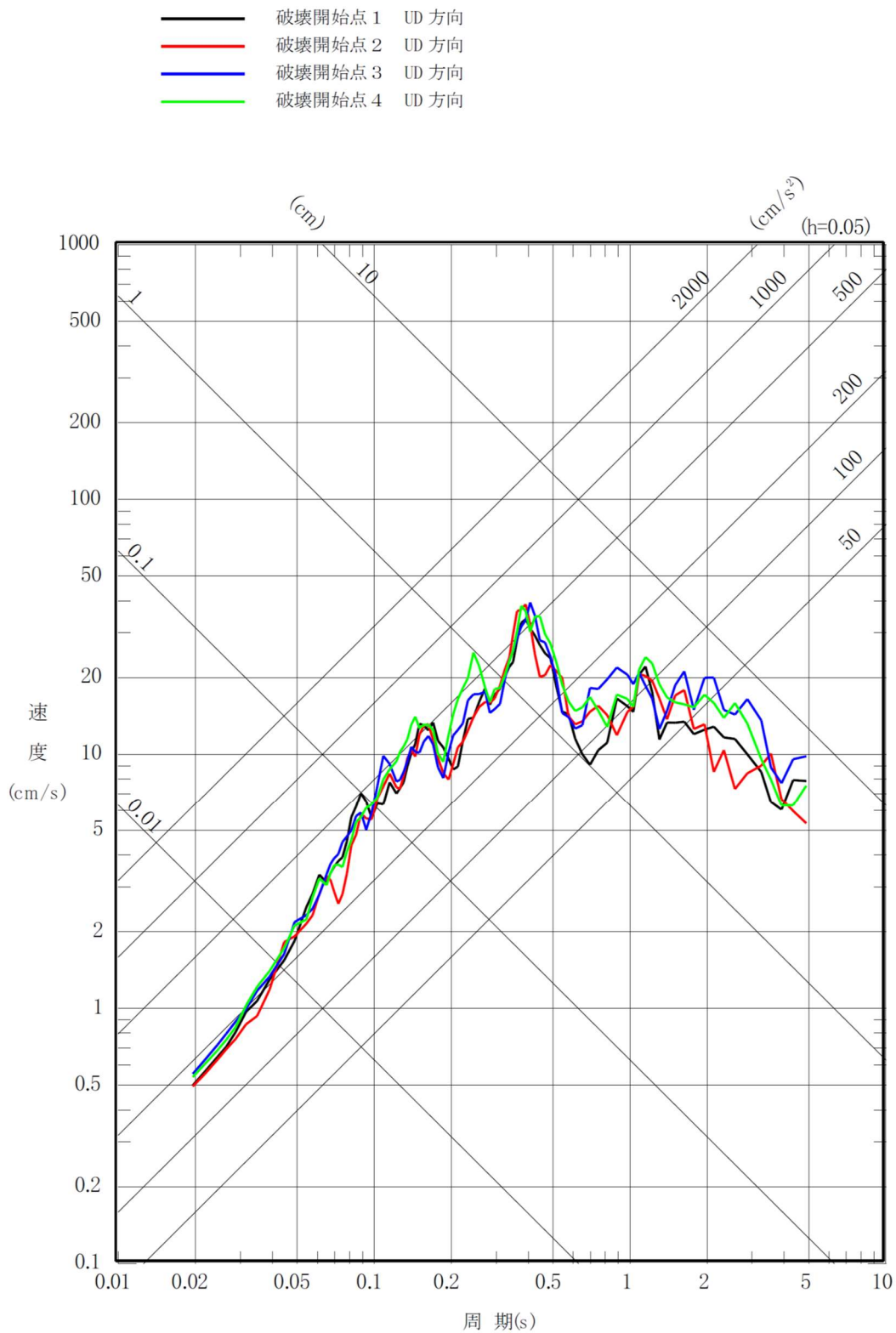
第 6-17 図(5) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (三陸沖北部～根室沖の連動, 基本モデル)
 (水平方向)



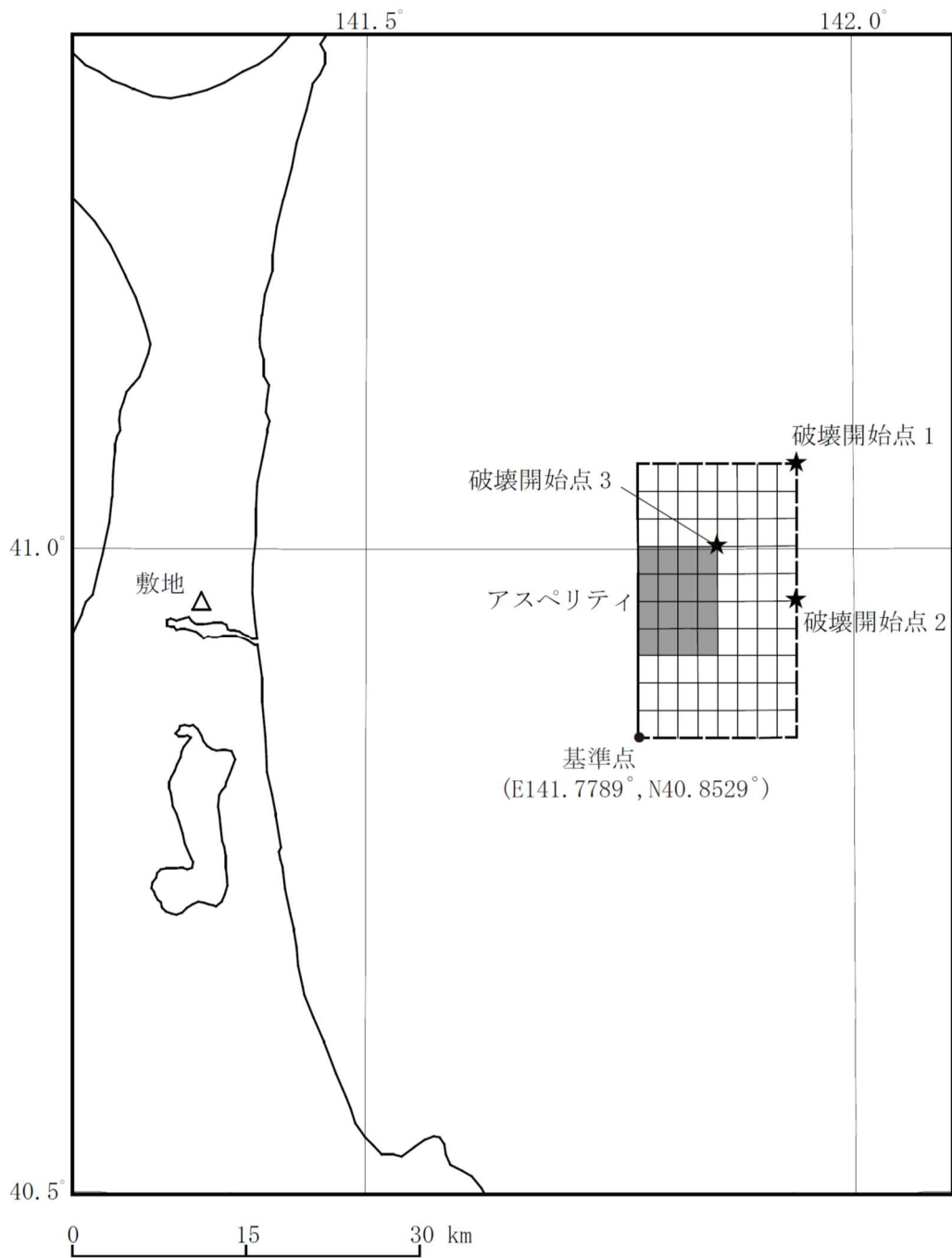
第 6-17 図(6) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (三陸沖北部～根室沖の連動, 基本モデル)
 (鉛直方向)



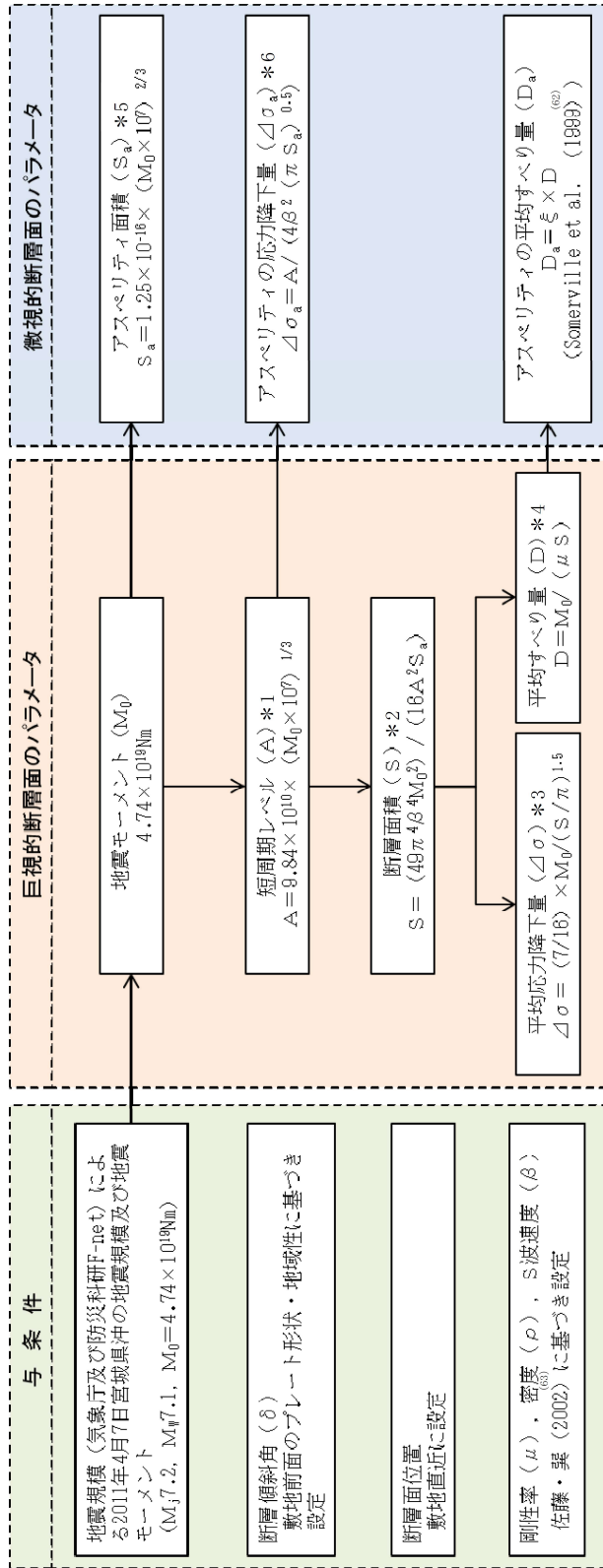
第 6-17 図(7) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (三陸沖北部～根室沖の連動, SMGA 位置の不確かさケース) (水平方向)



第 6-17 図(8) 「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (三陸沖北部～根室沖の連動, SMGA 位置の不確かさケース) (鉛直方向)



第 6-18 図 「想定海洋プレート内地震」の断層モデル
(基本モデル・短周期レベルの不確かさケース)



*1~*6の数式は、地震調査委員会 (2016) (60) に記載の以下の式に基づく。

注記 *1: (31)式と同じ

*2: (34)式へ(32)式を代入した式

*3: (35)式と同じ

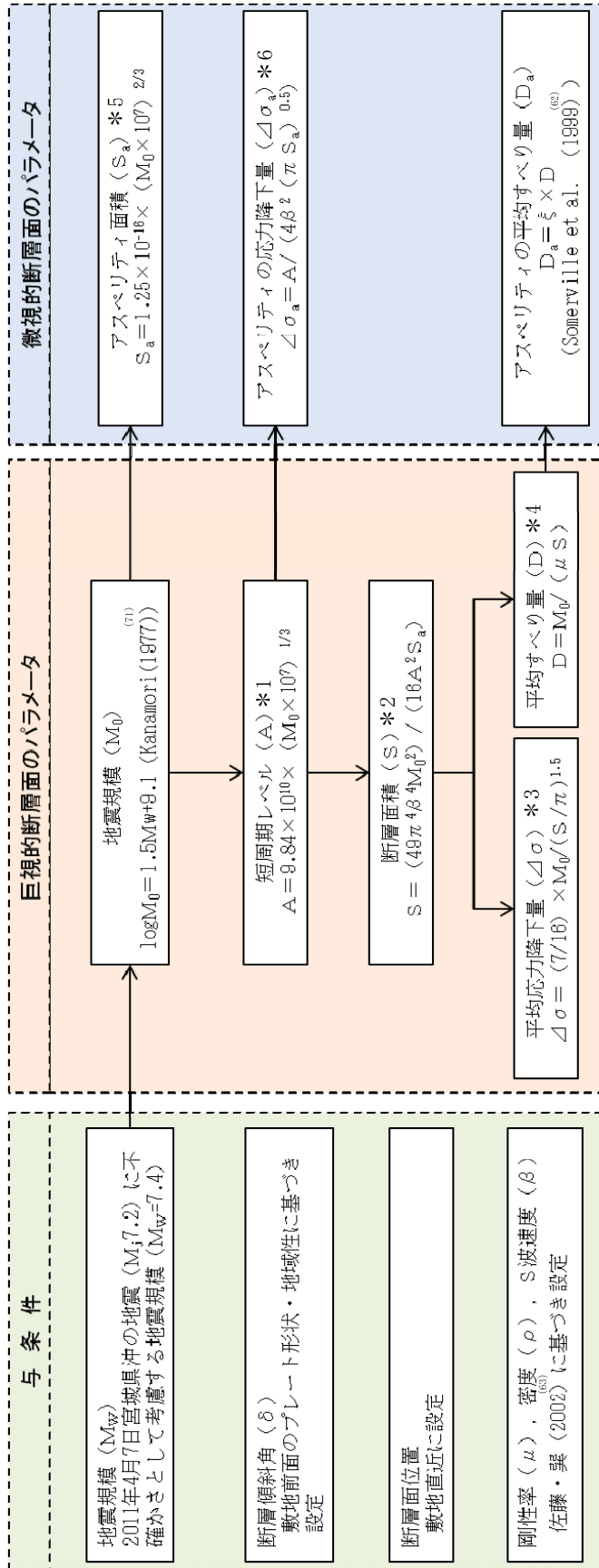
*4: (10)式と同じ

*5: (33)式と同じ

*6: (38)式へ(32)式、(35)式及び(36)式を代入した式

第 6-19 図(1) 断層モデル パラメータ設定フロー (想定海洋プレート内地震)

(基本モデル, 短周期レベルの不確かさケース, 断層面位置の不確かさケース)



*1~*6の数式は、地震調査委員会 (2016)⁽⁶⁾に記載の以下の式に基づく。

注記 *1 : (31)式と同じ

*2 : (34)式へ(32)式を代入した式

*3 : (35)式と同じ

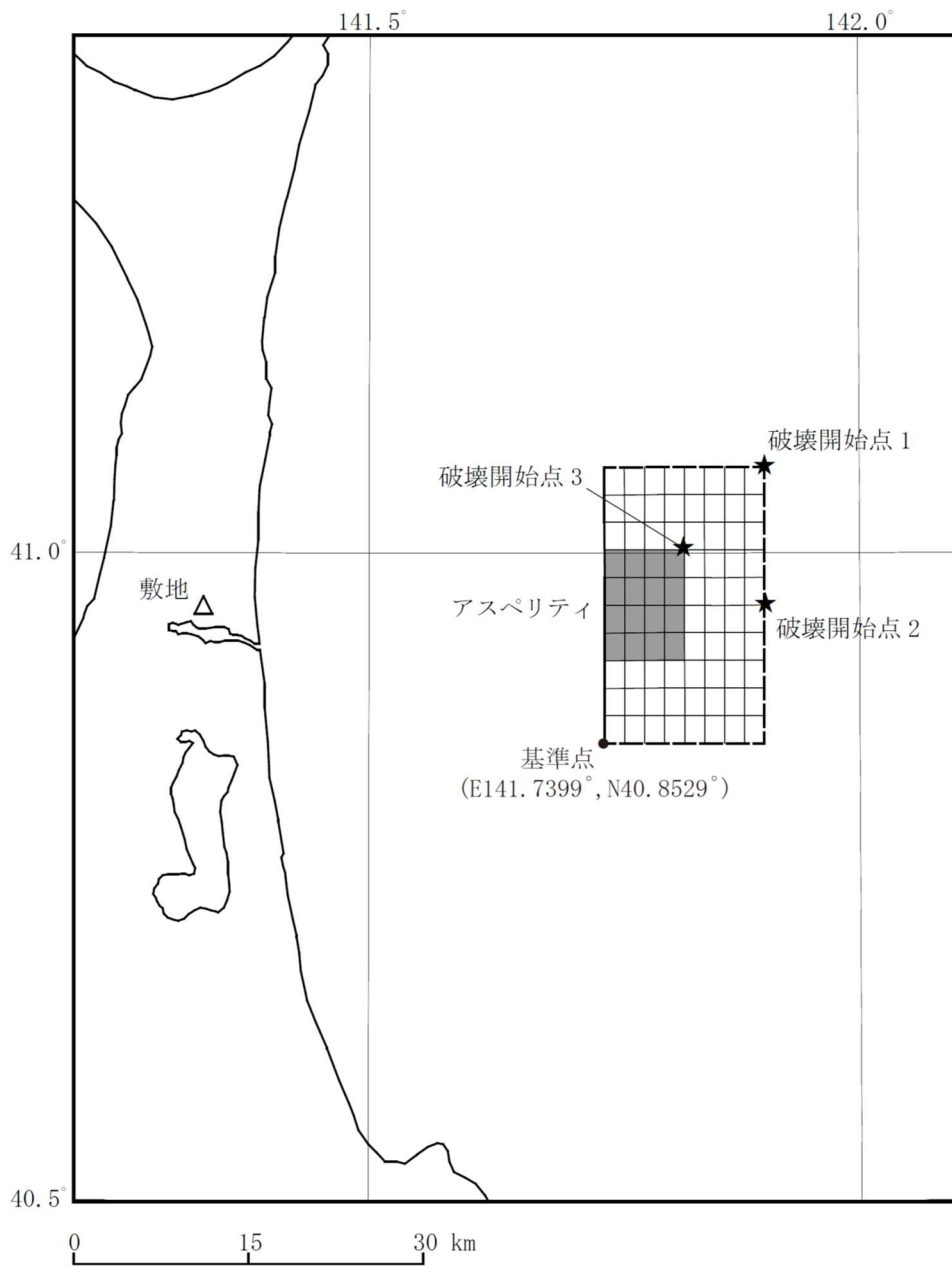
*4 : (10)式と同じ

*5 : (33)式と同じ

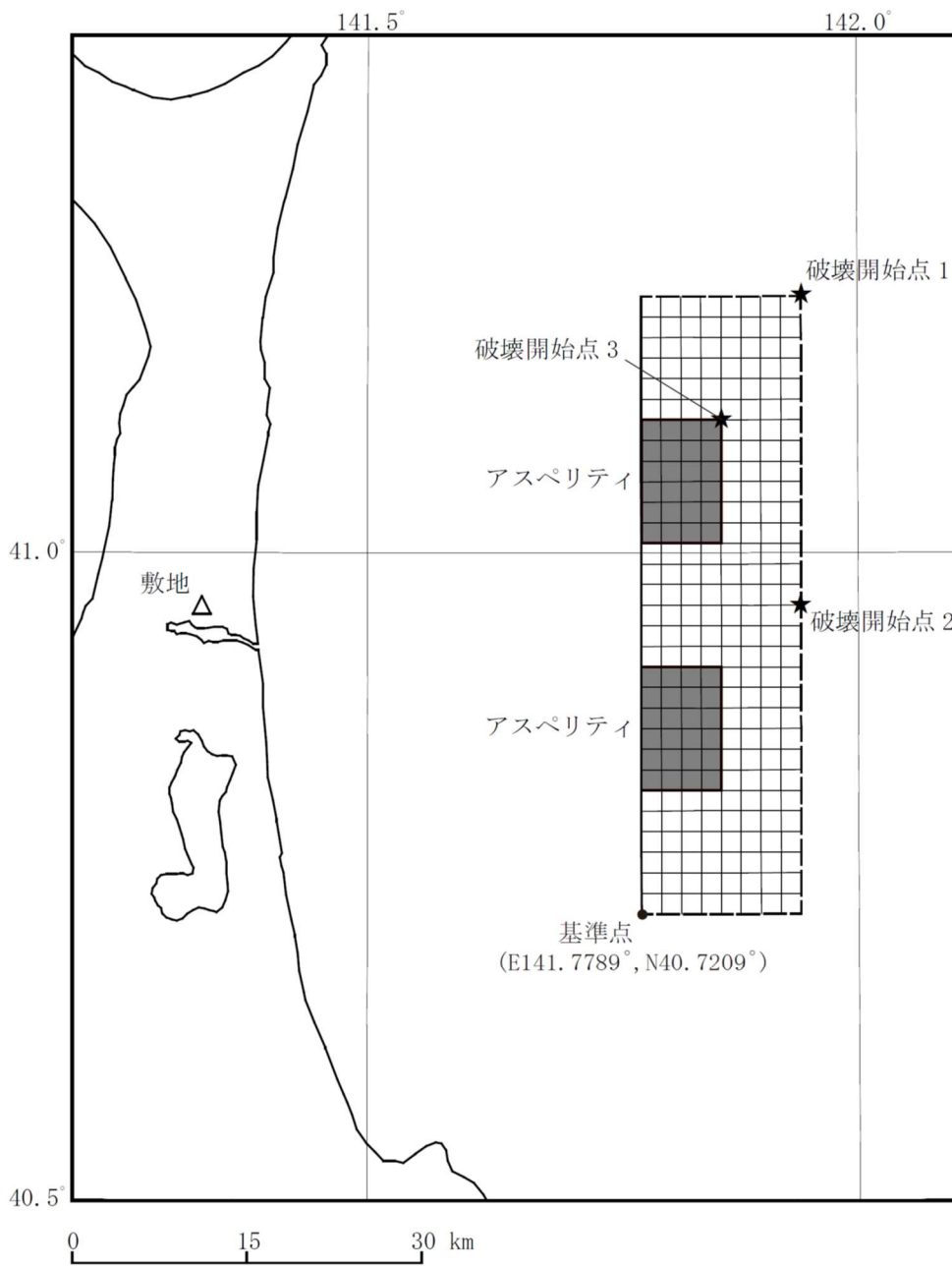
*6 : (38)式へ(32)式、(35)式及び(36)式を代入した式

第6-19 図(2) 断層モデル パラメータ設定フロー (想定海洋プレート内地震)

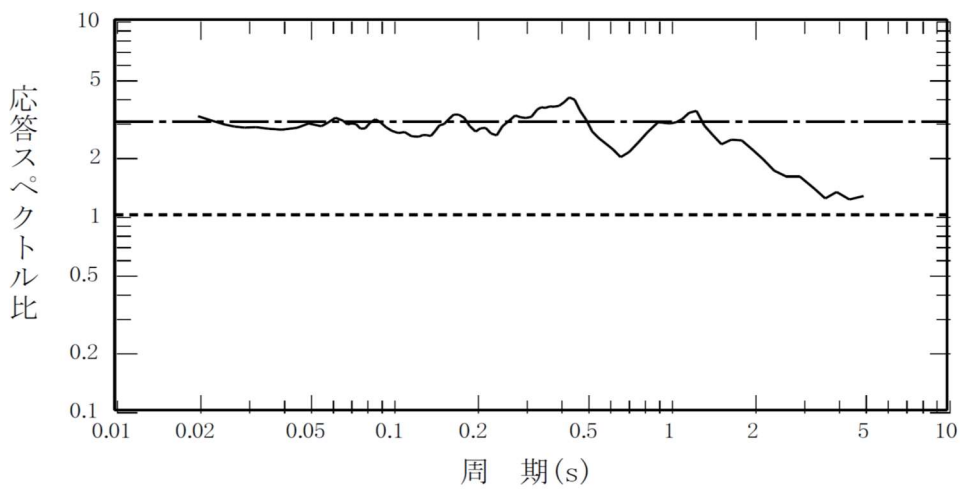
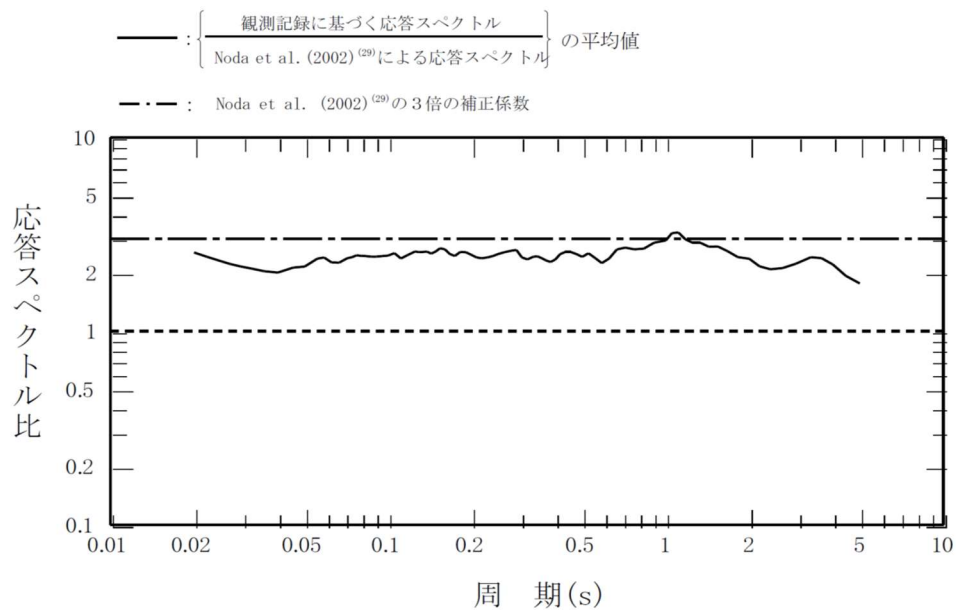
(地震規模の不確かさケース)



第 6-20 図(1) 「想定海洋プレート内地震」の断層モデル (断層位置の不確かさケース)



第 6-20 図(2) 「想定海洋プレート内地震」の断層モデル (地震規模の不確かさケース)

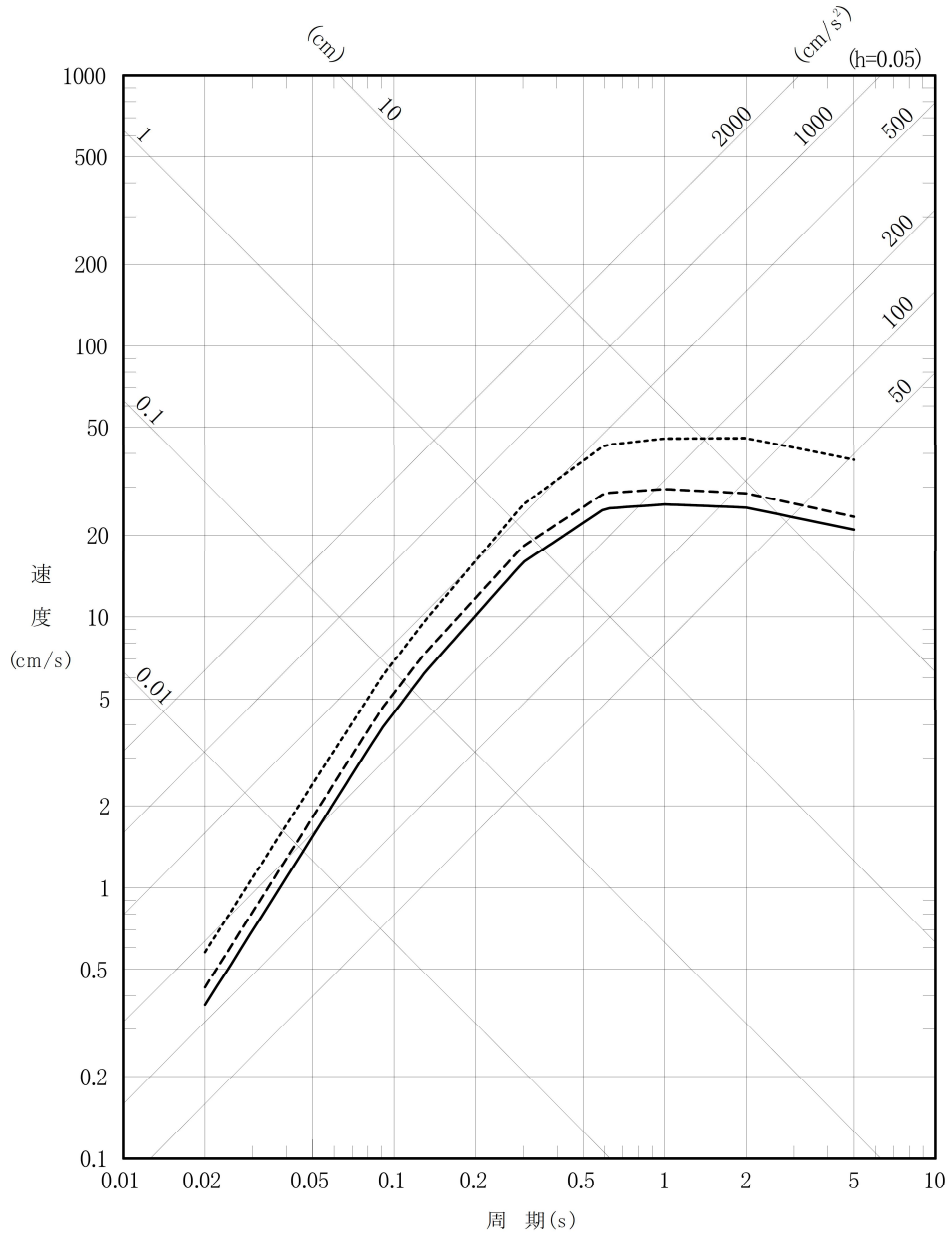


注記 : 実線は、「Noda et al. (2002)⁽²⁹⁾による応答スペクトル」に対する「解放基盤表面相当位置（標高-70m）における観測記録に基づく応答スペクトル」の比を平均したものを表す。観測記録としては、1995年12月から2008年9月の間に観測されたM5.5以上、震源距離250km以内、深さ60km以深であるプレート内地震の5記録を用いた。

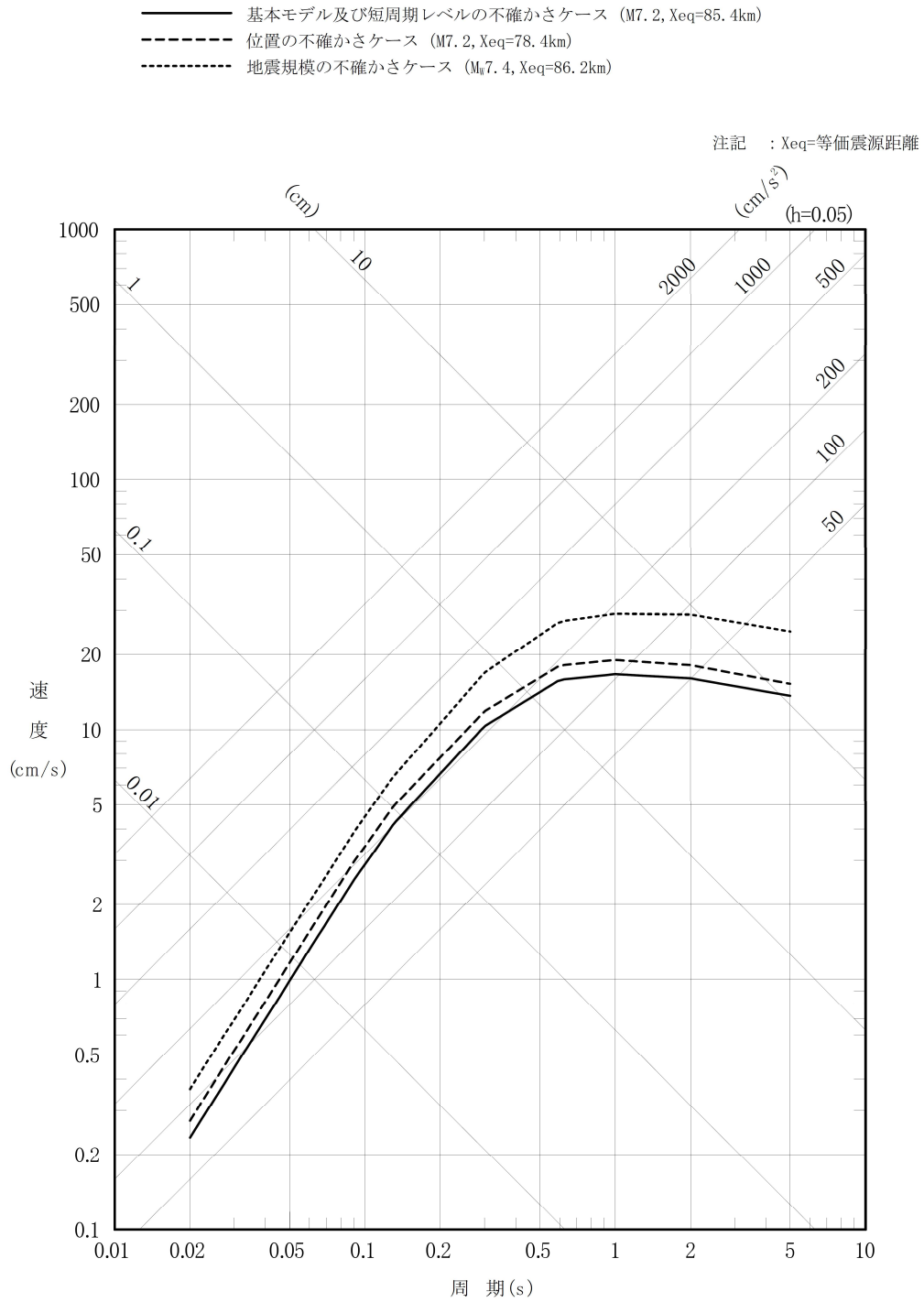
第6-21図 海洋プレート内地震の観測記録に基づく補正に関する検討

- 基本モデル及び短周期レベルの不確かさケース (M7.2, Xeq=85.4km)
- - - 位置の不確かさケース (M7.2, Xeq=78.4km)
- ⋯⋯ 地震規模の不確かさケース (M₀7.4, Xeq=86.2km)

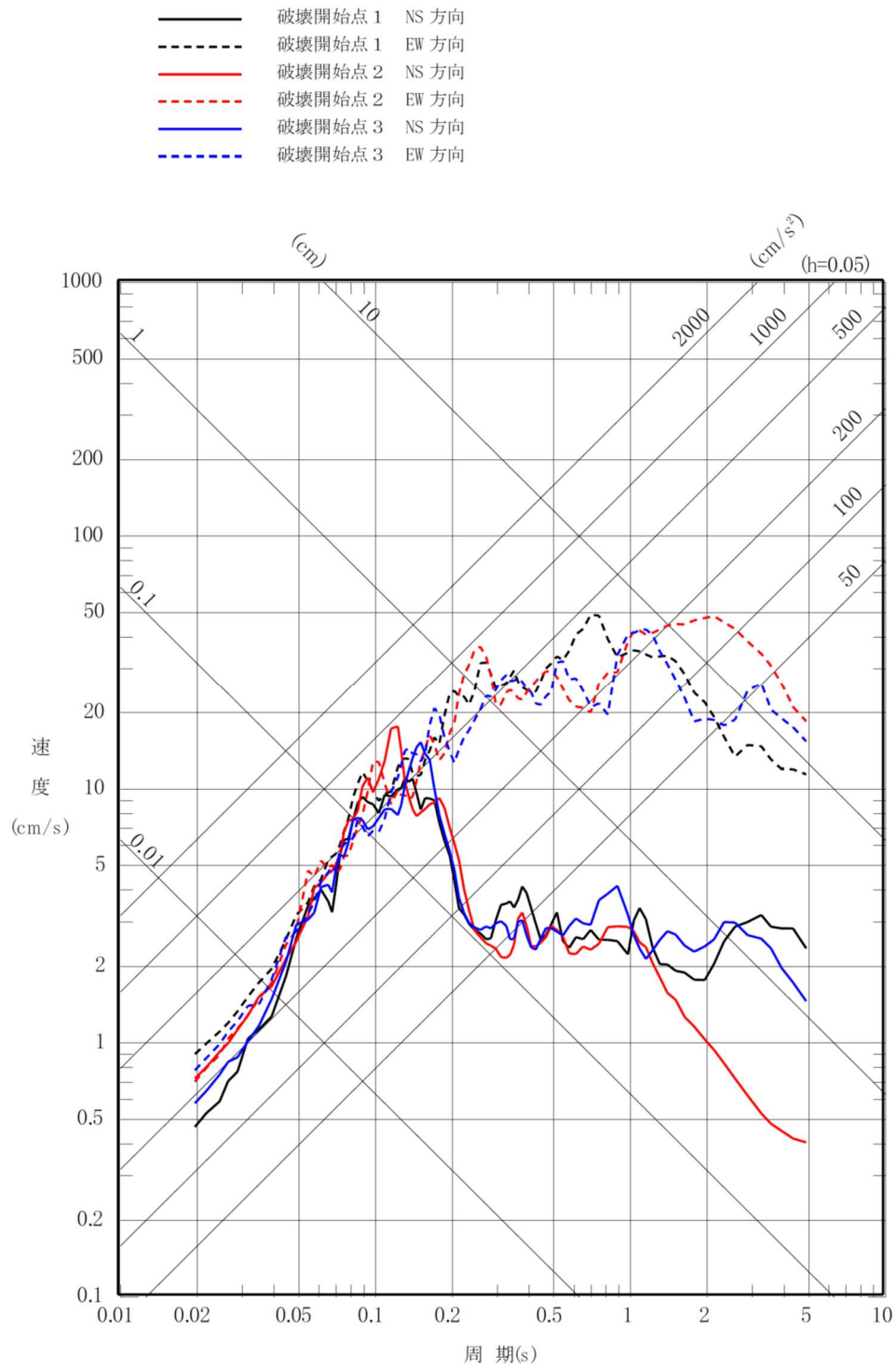
注記 : Xeq=等価震源距離



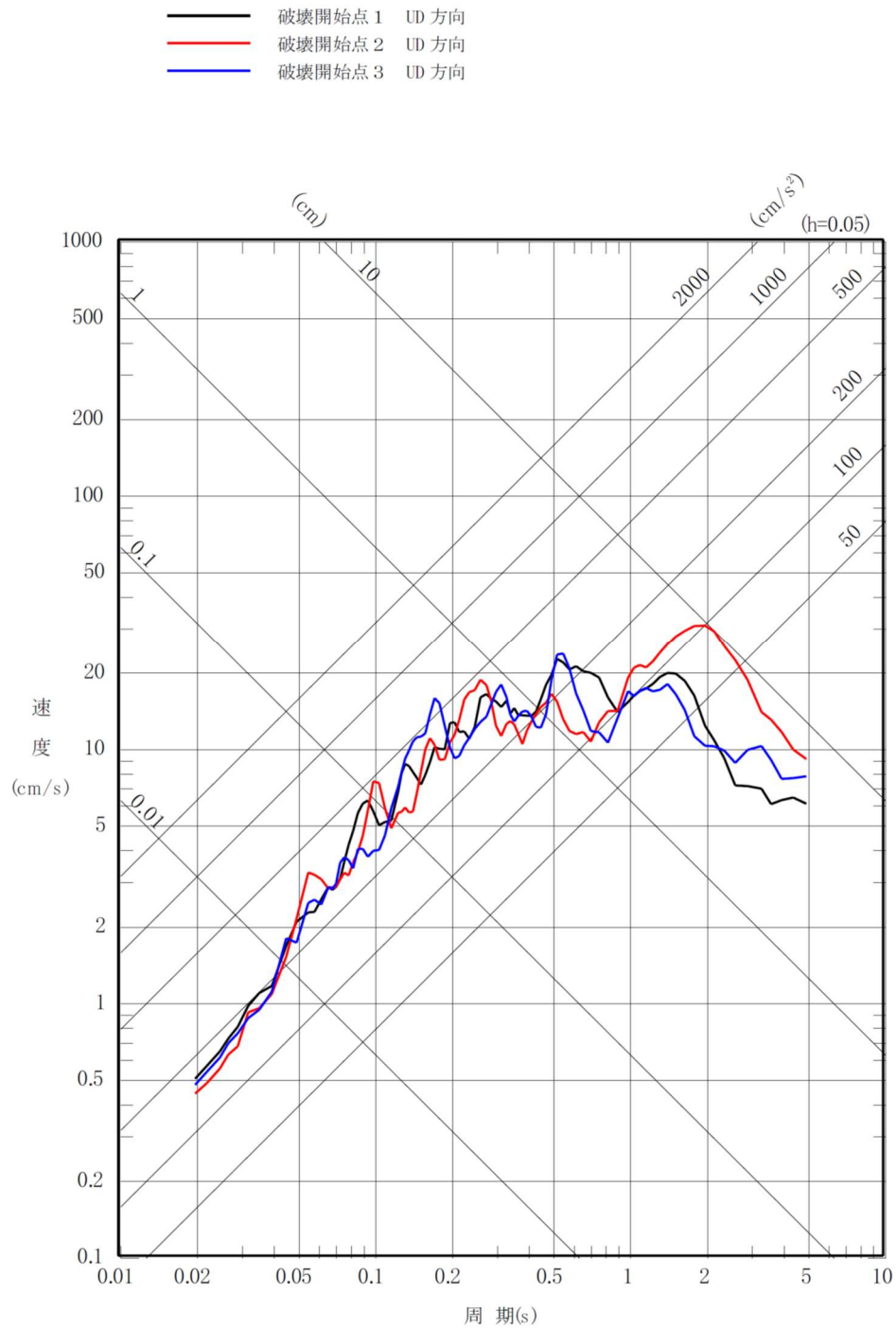
第 6-22 図(1) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
(応答スペクトルに基づく手法)
(水平方向)



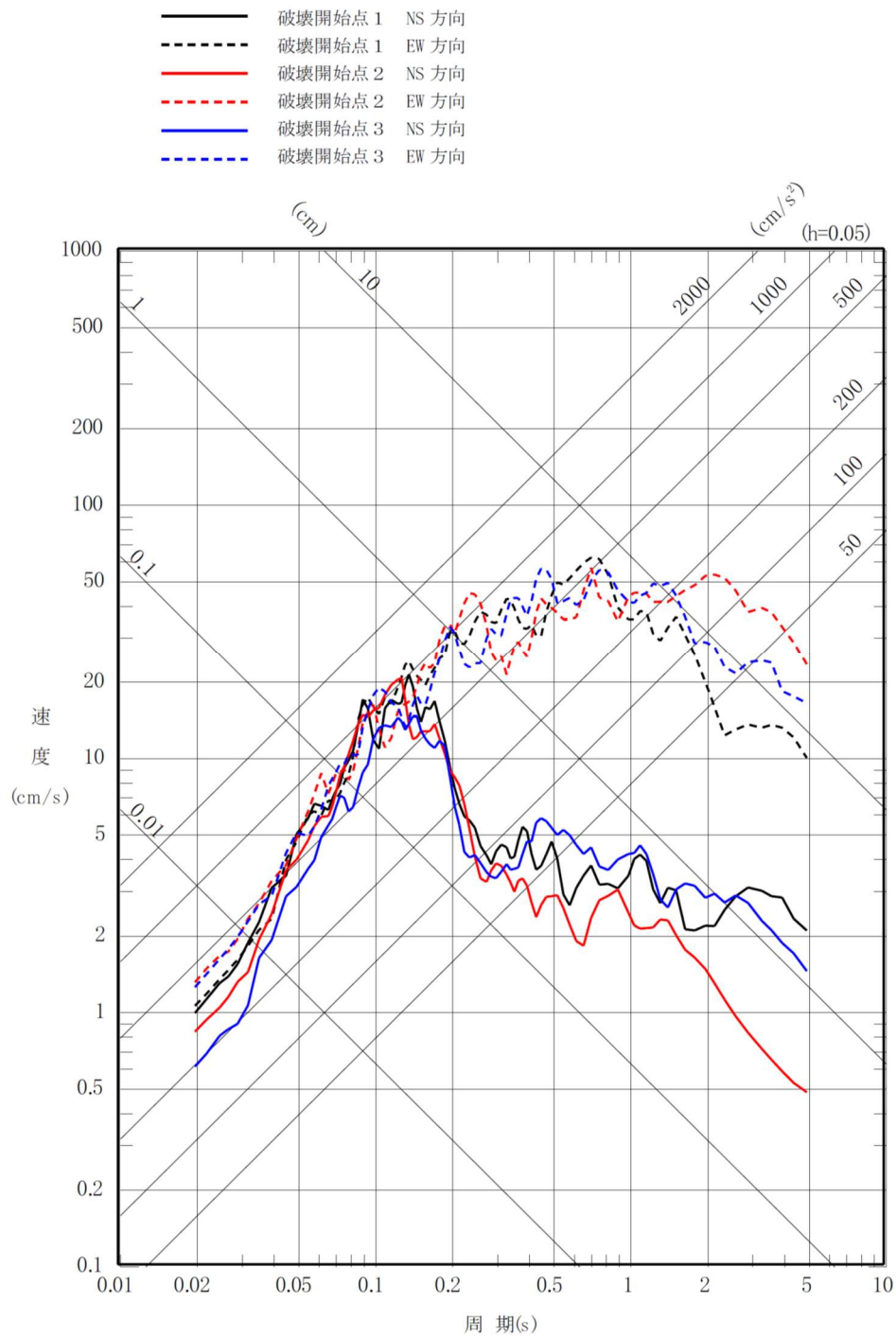
第 6-22 図(2) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (応答スペクトルに基づく手法)
 (鉛直方向)



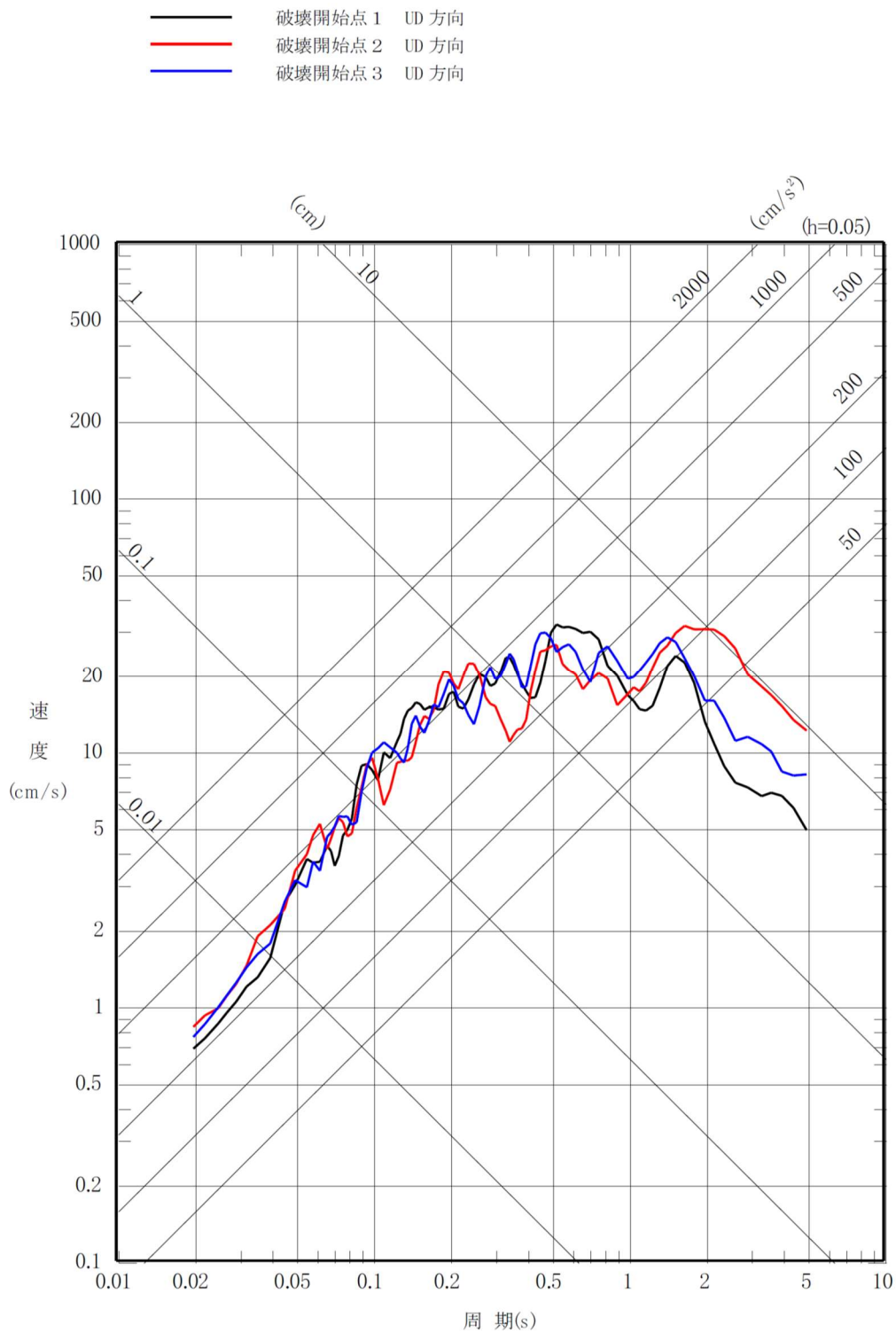
第 6-23 図(1) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (基本モデル, 水平方向)



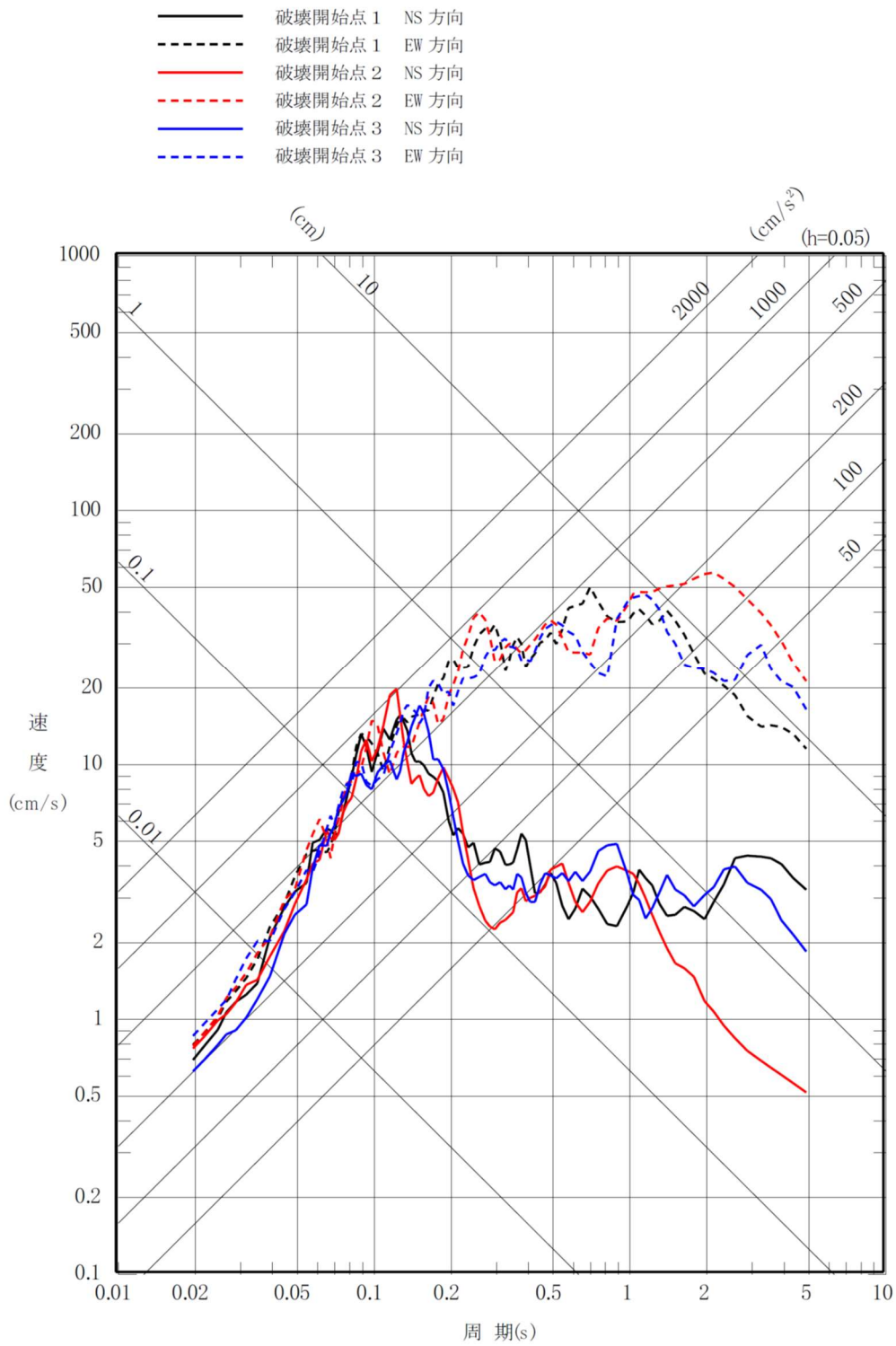
第 6-23 図(2) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (基本モデル, 鉛直方向)



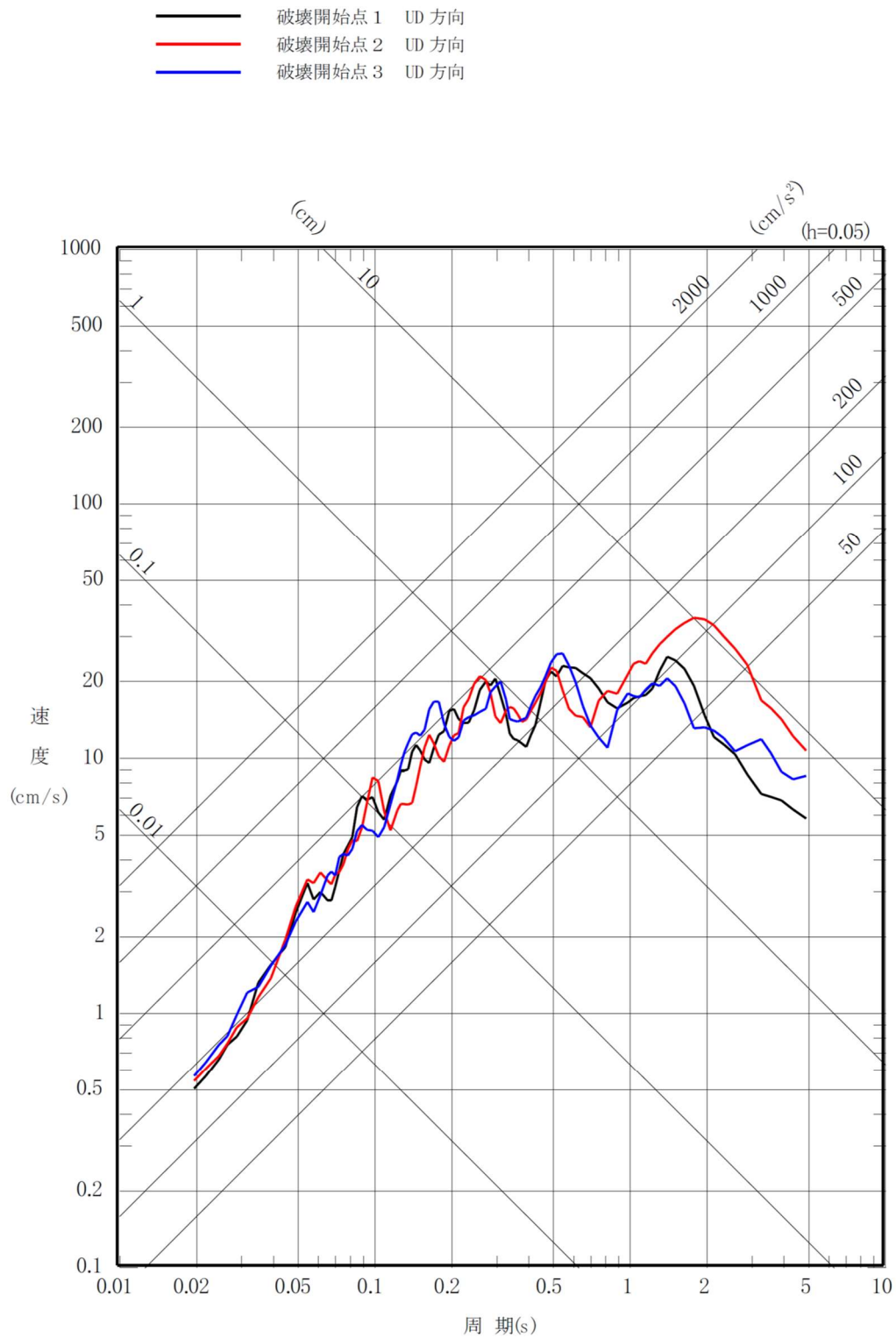
第 6-23 図(3) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (短周期レベルの不確かさケース, 水平方向)



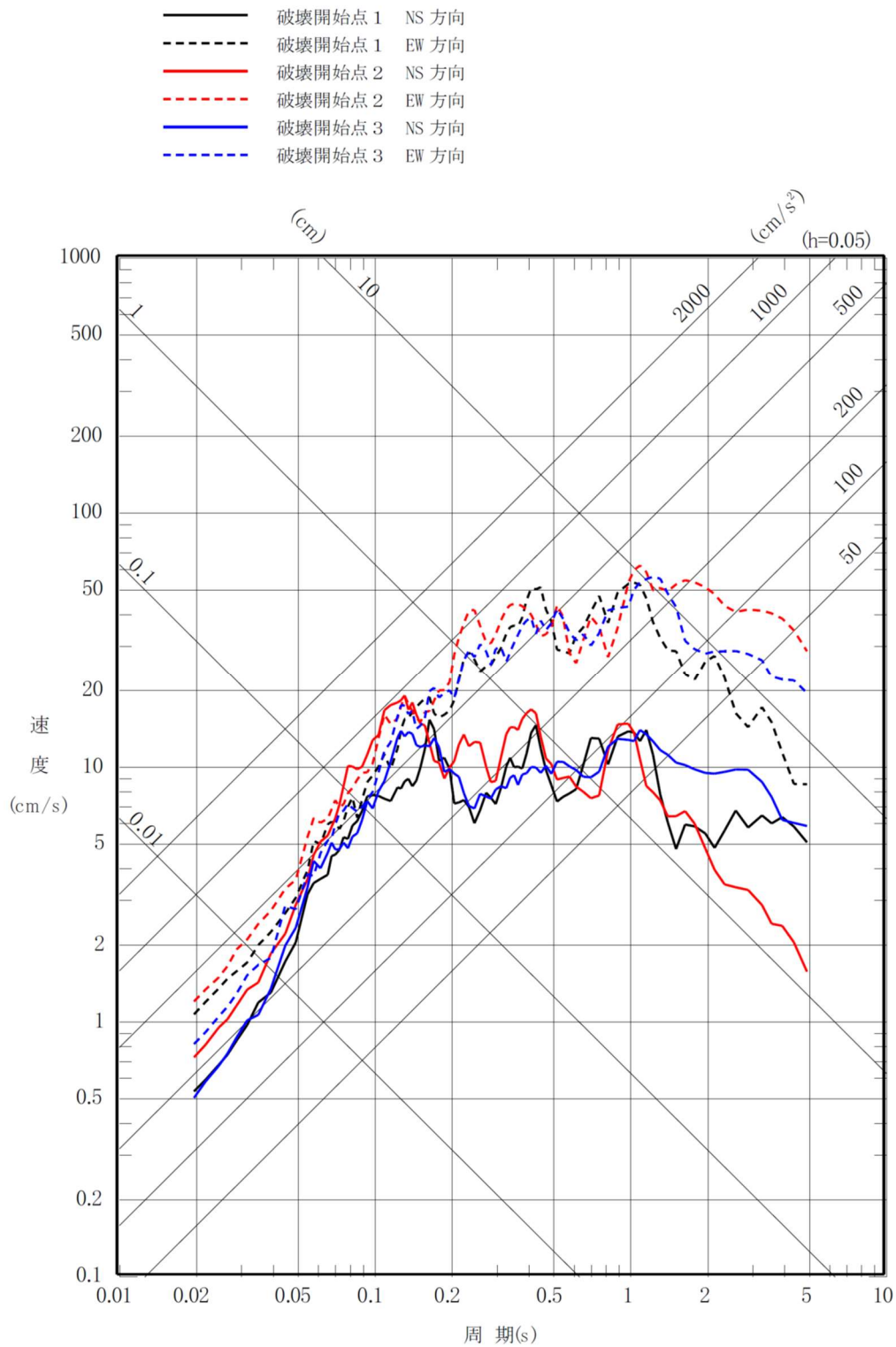
第 6-23 図(4) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (短周期レベルの不確かさケース, 鉛直方向)



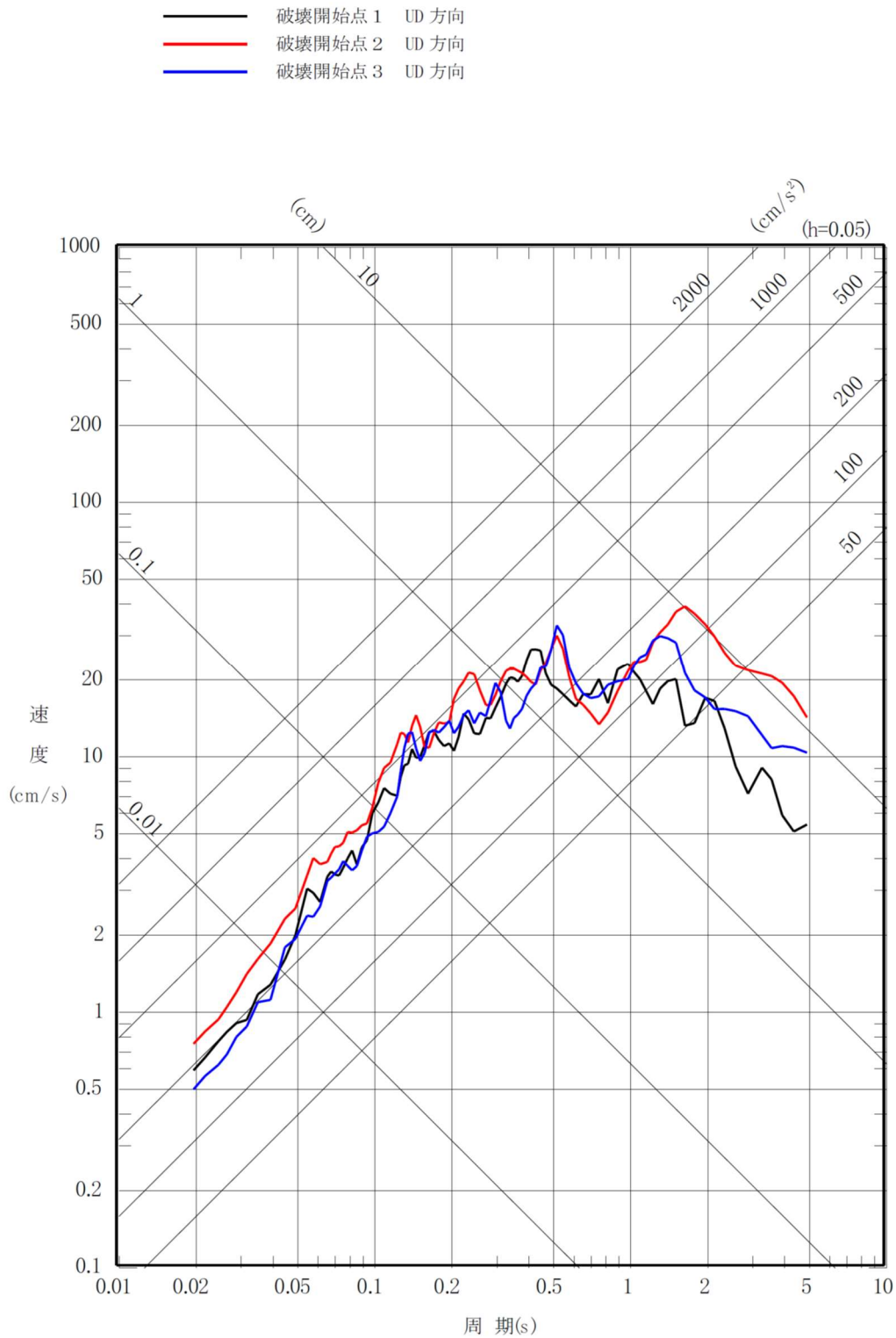
第 6-23 図(5) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (断層位置の不確かさケース, 水平方向)



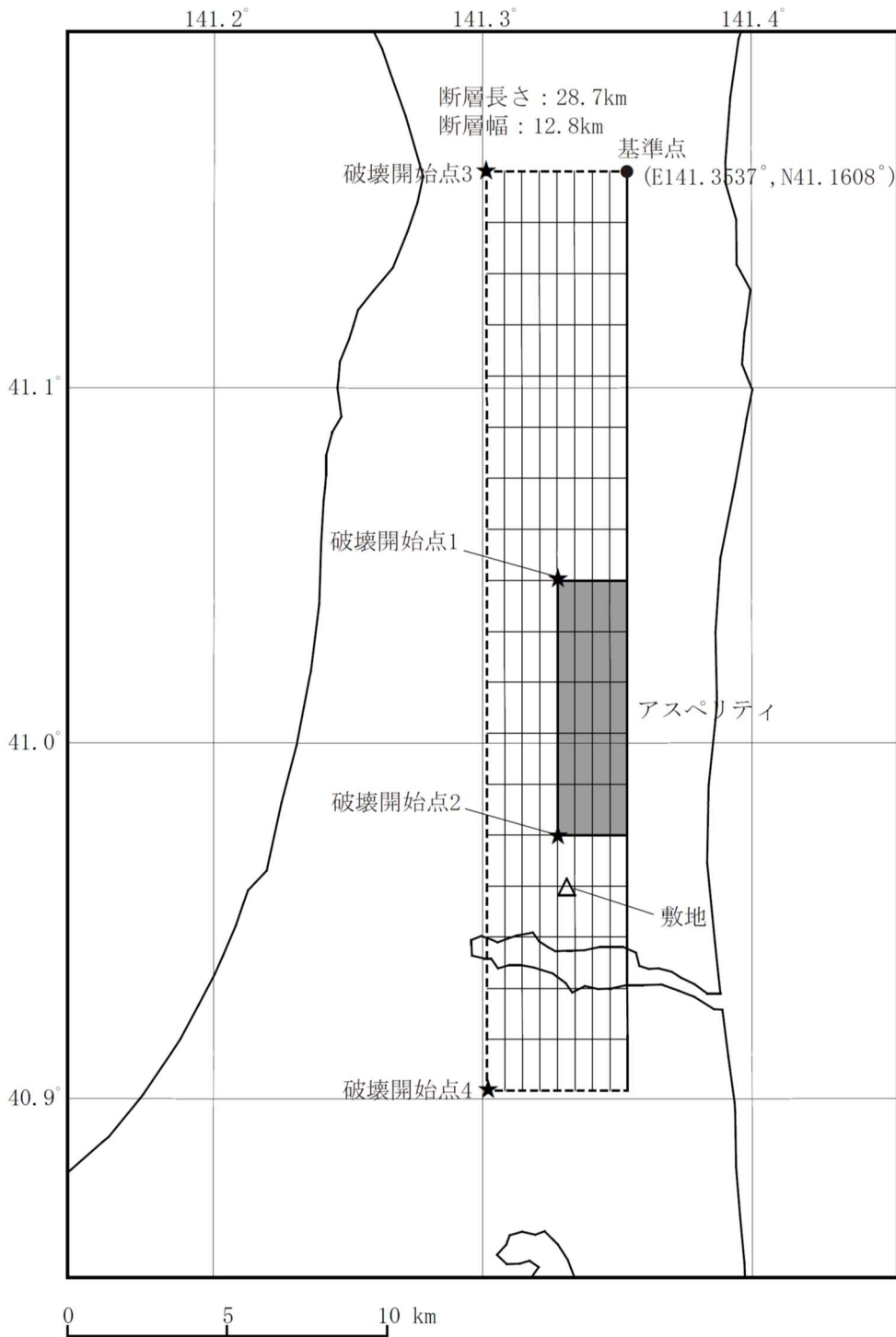
第 6-23 図(6) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (断層位置の不確かさケース, 鉛直方向)



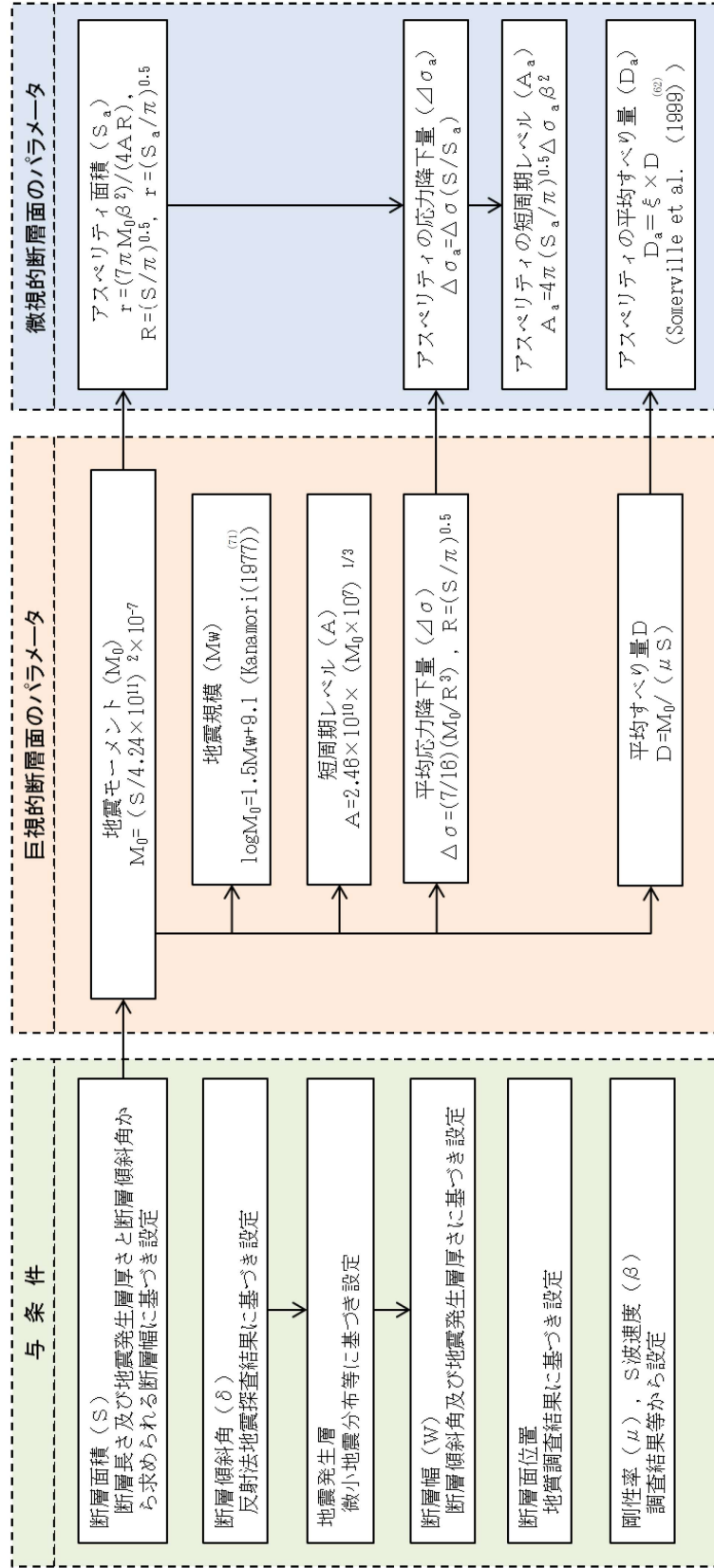
第 6-23 図(7) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (地震規模の不確かさケース, 水平方向)



第 6-23 図(8) 「想定海洋プレート内地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (地震規模の不確かさケース, 鉛直方向)

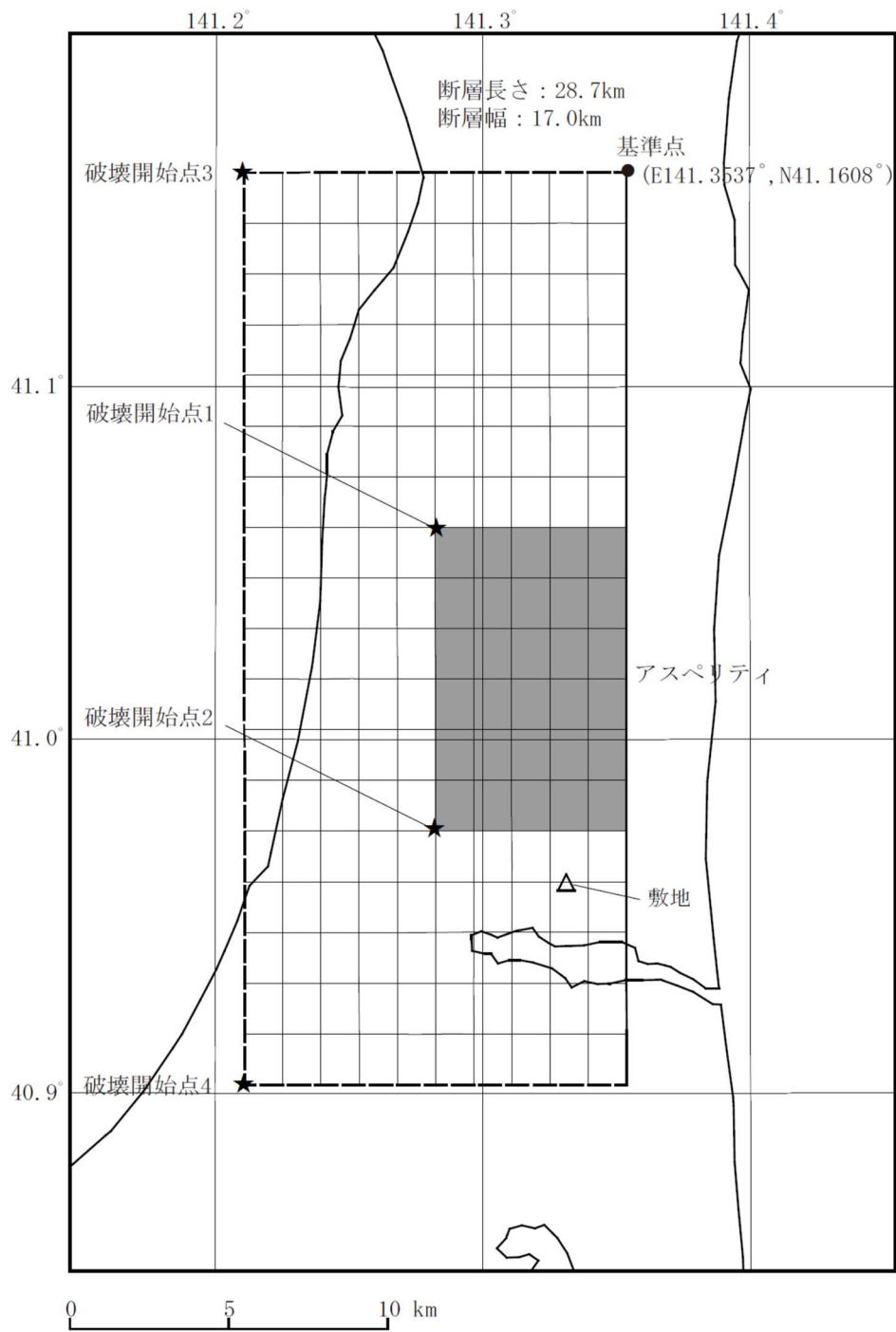


第 6-24 図 「出戸西方断層による地震」の断層モデル
 (基本モデル・短周期レベルの不確かさケース)

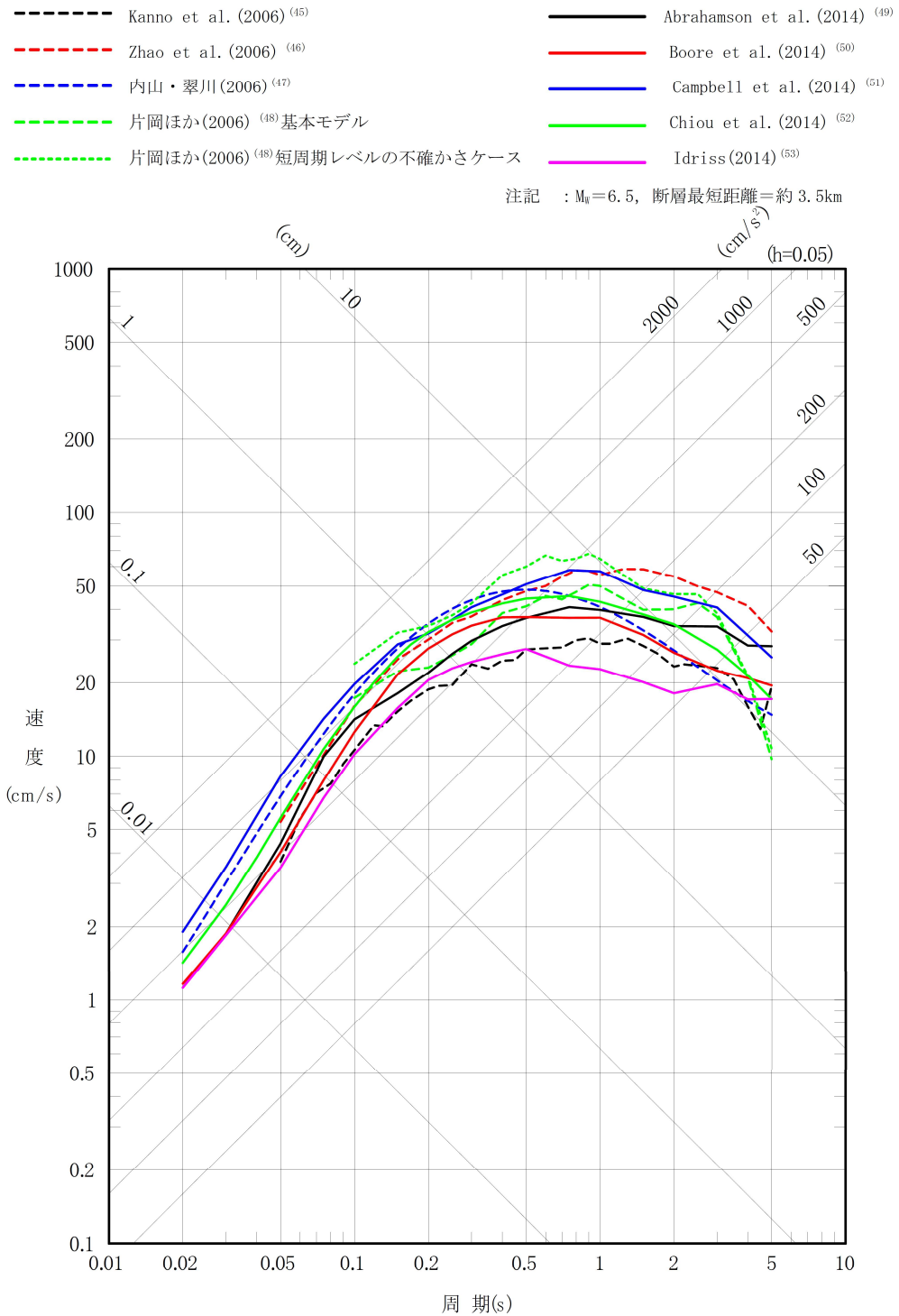


参考文献を付記していない数式は、地震調査委員会 (2016) ⁽⁶⁾による。

第 6-25 図 断層モデル パラメータ設定フロー (内陸地殻内地震)



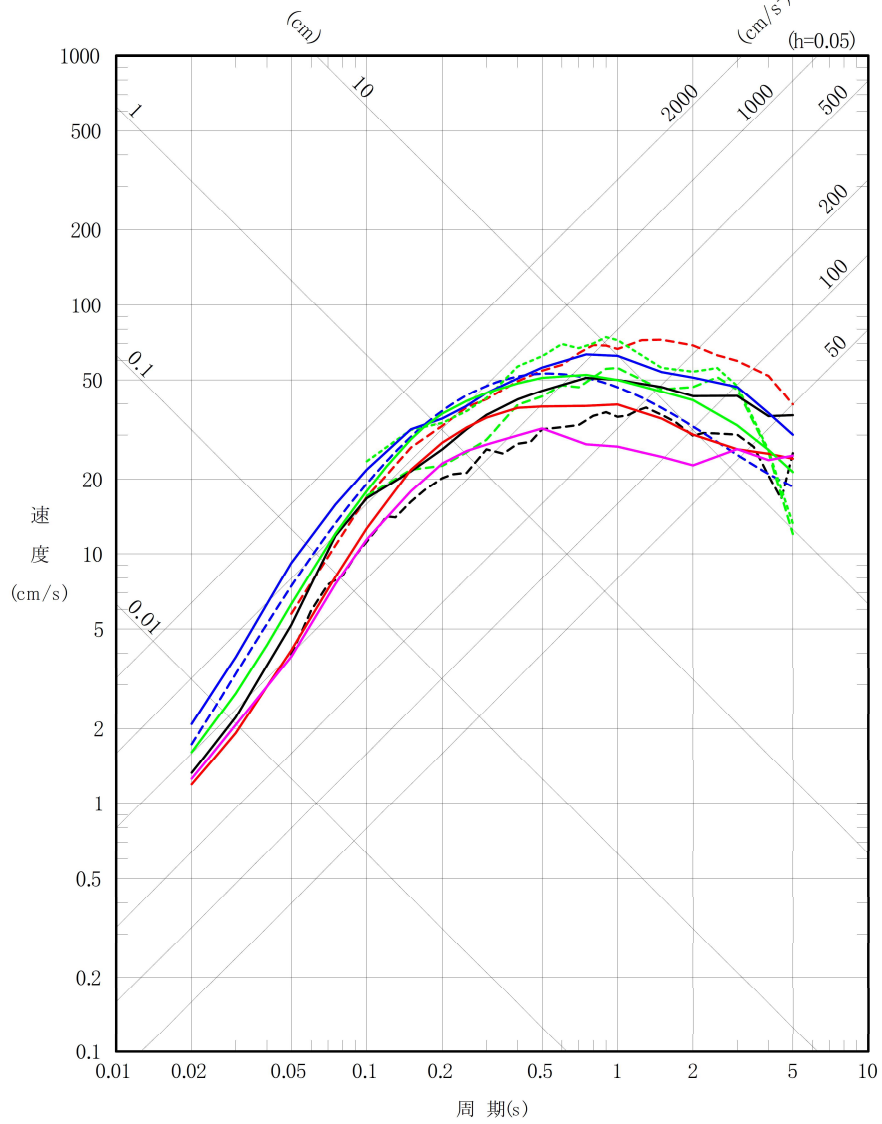
第 6-26 図 「出戸西方断層による地震」の断層モデル
 (断層傾斜角の不確かさケース・断層傾斜角と
 短周期レベルの不確かさを重畳させたケース)



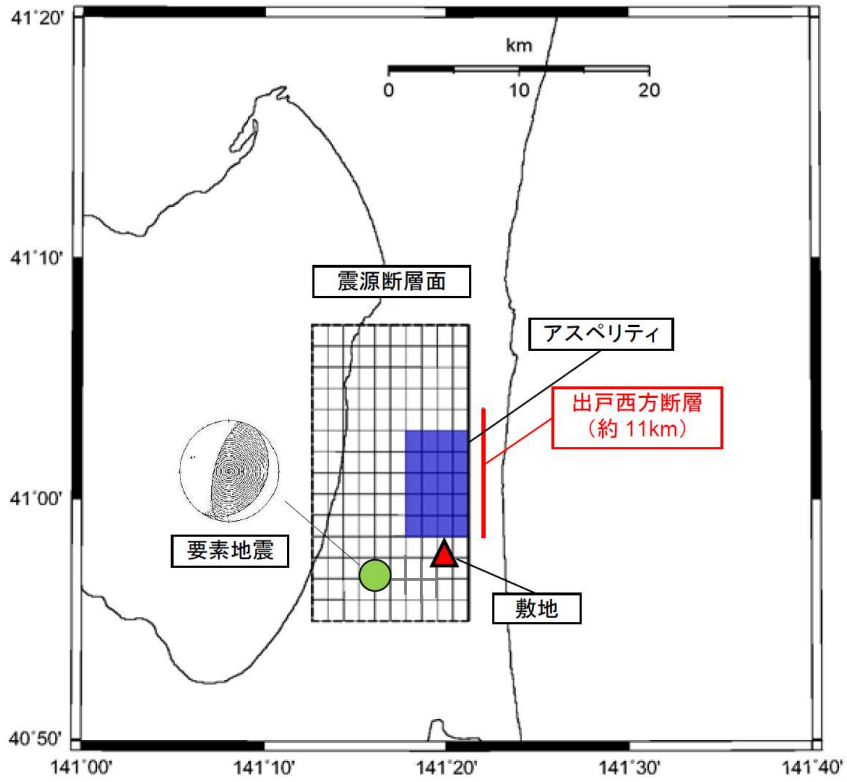
第 6-27 図(1) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (応答スペクトルに基づく手法)
 (基本モデル・短周期レベルの不確かさケース, 水平方向)

- Kanno et al. (2006) ⁽⁴⁵⁾
- Zhao et al. (2006) ⁽⁴⁶⁾
- 内山・翠川(2006) ⁽⁴⁷⁾
- 片岡ほか(2006) ⁽⁴⁸⁾ 断層傾斜角の不確かさケース
- 片岡ほか(2006) ⁽⁴⁸⁾ 断層傾斜角と短周期レベルの不確かさを重畳させたケース
- Abrahamson et al. (2014) ⁽⁴⁹⁾
- Boore et al. (2014) ⁽⁵⁰⁾
- Campbell et al. (2014) ⁽⁵¹⁾
- Chiou et al. (2014) ⁽⁵²⁾
- Idriss (2014) ⁽⁵³⁾

注記 : $M_0=6.7$, 断層最短距離=約 3.5km

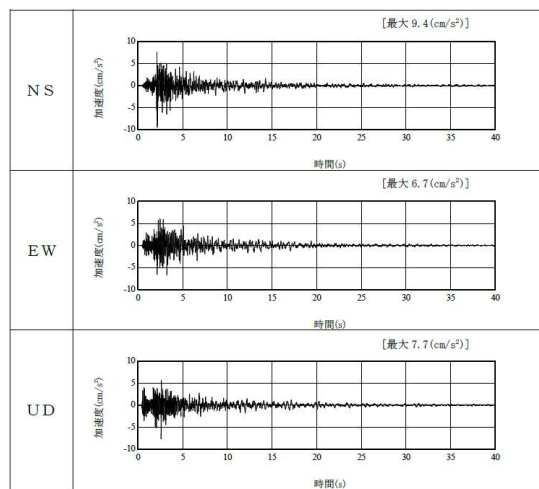


第 6-27 図(2) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (応答スペクトルに基づく手法)
 (断層傾斜角の不確かさケース・断層傾斜角と短周期レベル
 の不確かさを重畳させたケース, 水平方向)



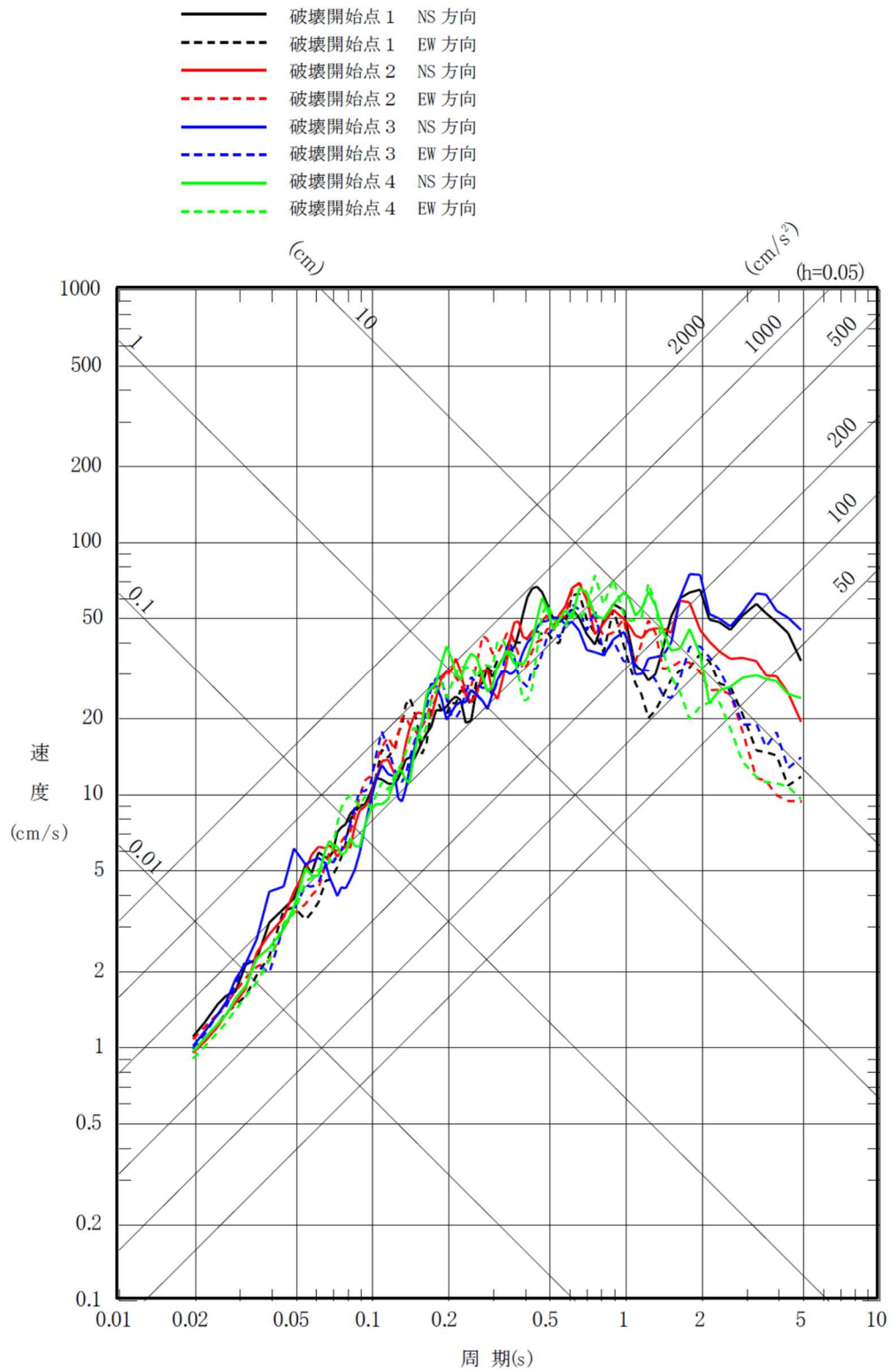
注記 : 図中の震源断層面は、断層傾斜角の不確かさケースの震源断層面を示す。

(a) 要素地震の震央位置

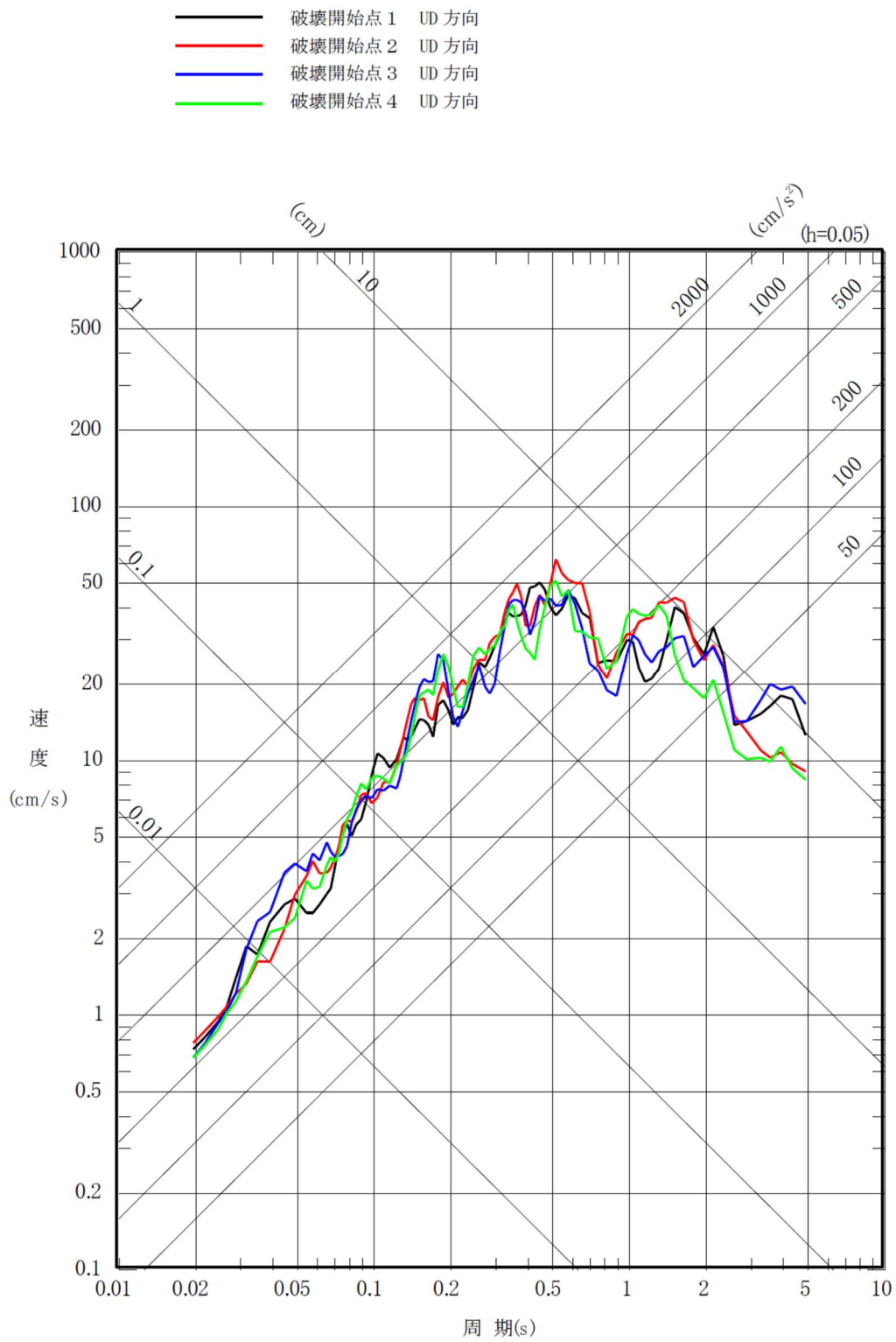


(b) 観測記録の波形

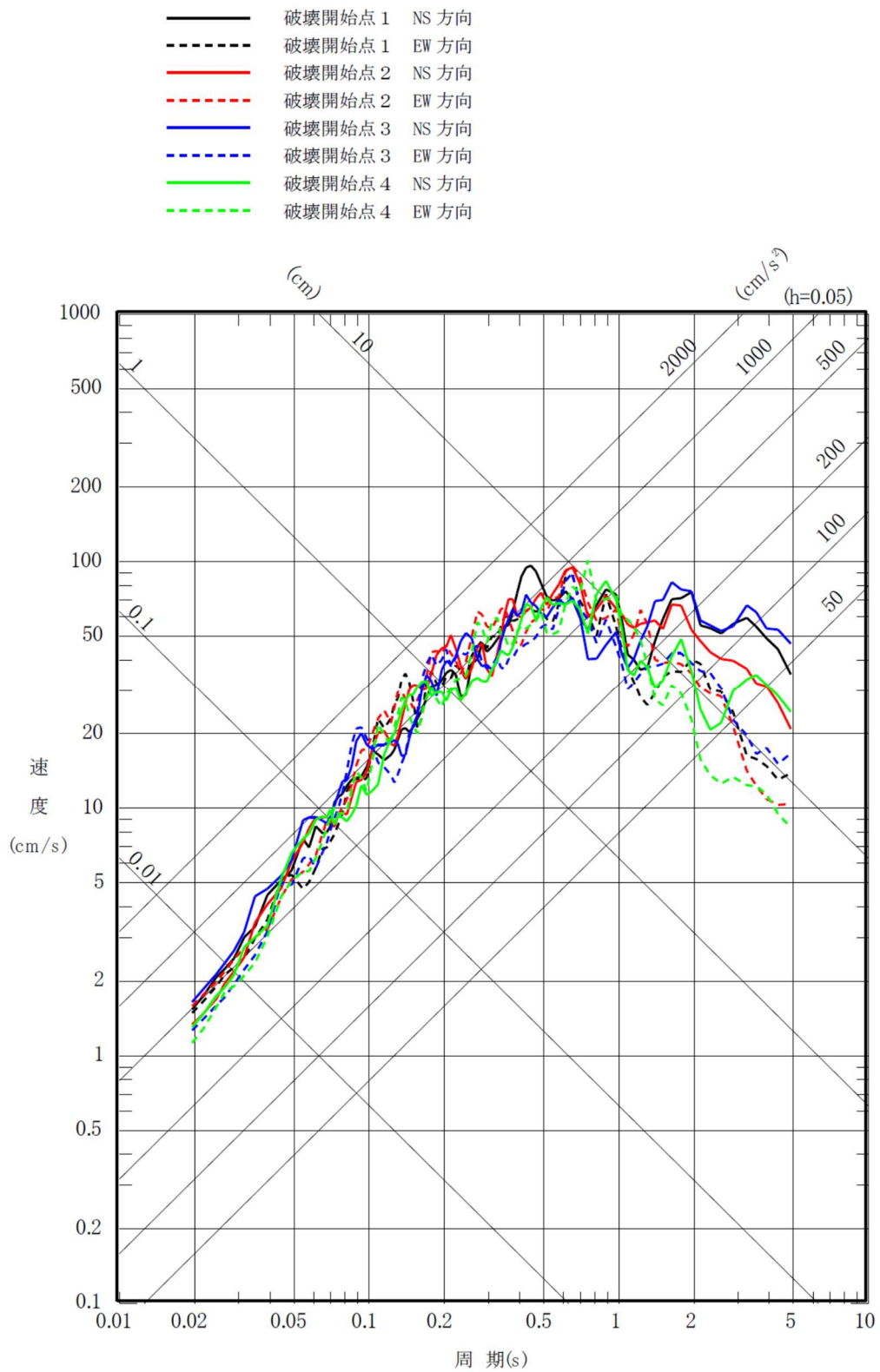
第 6-28 図 要素地震の震央位置及び観測記録の波形 (内陸地殻内地震)



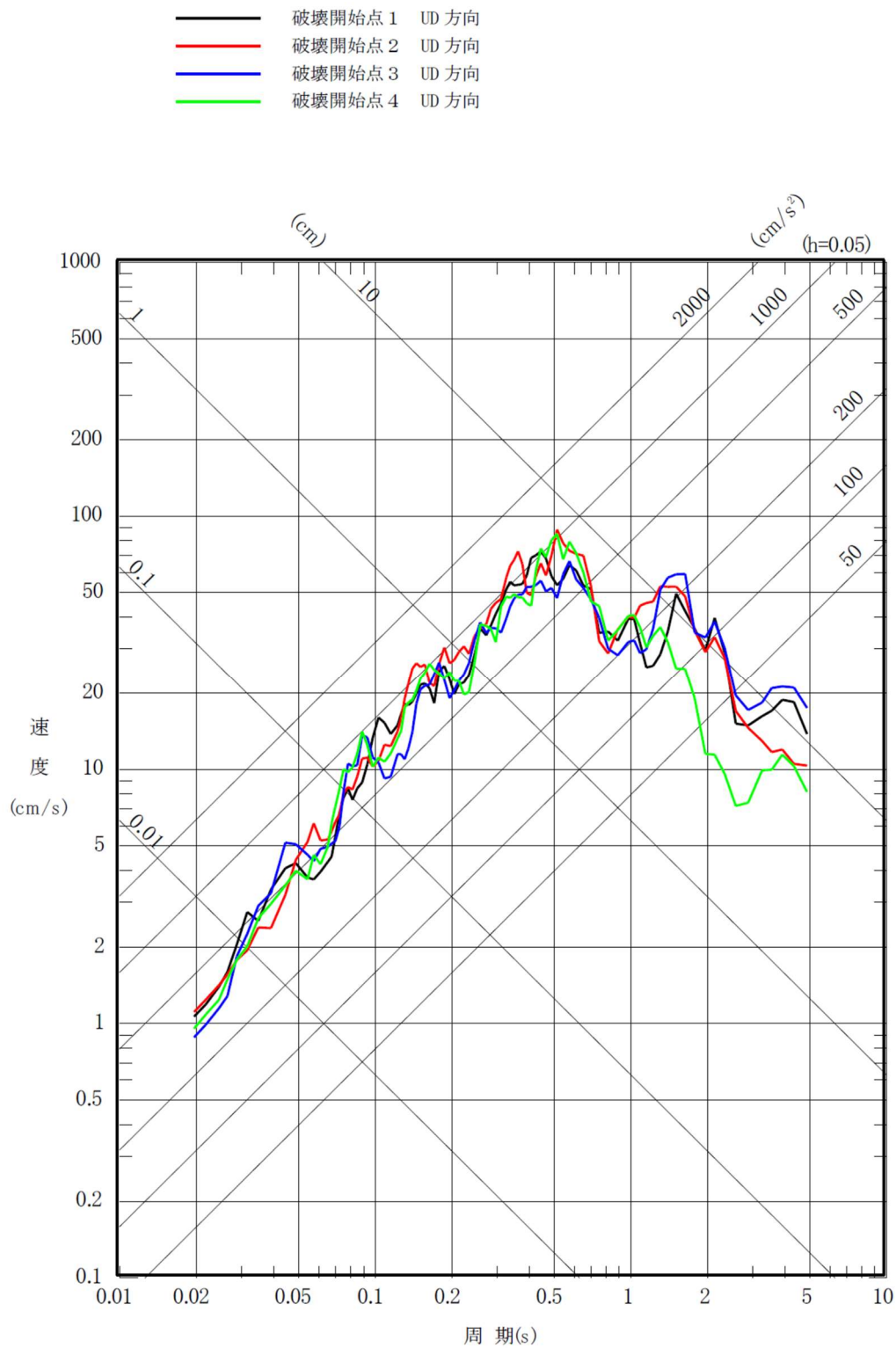
第 6-29 図(1) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (基本モデル, 水平方向)



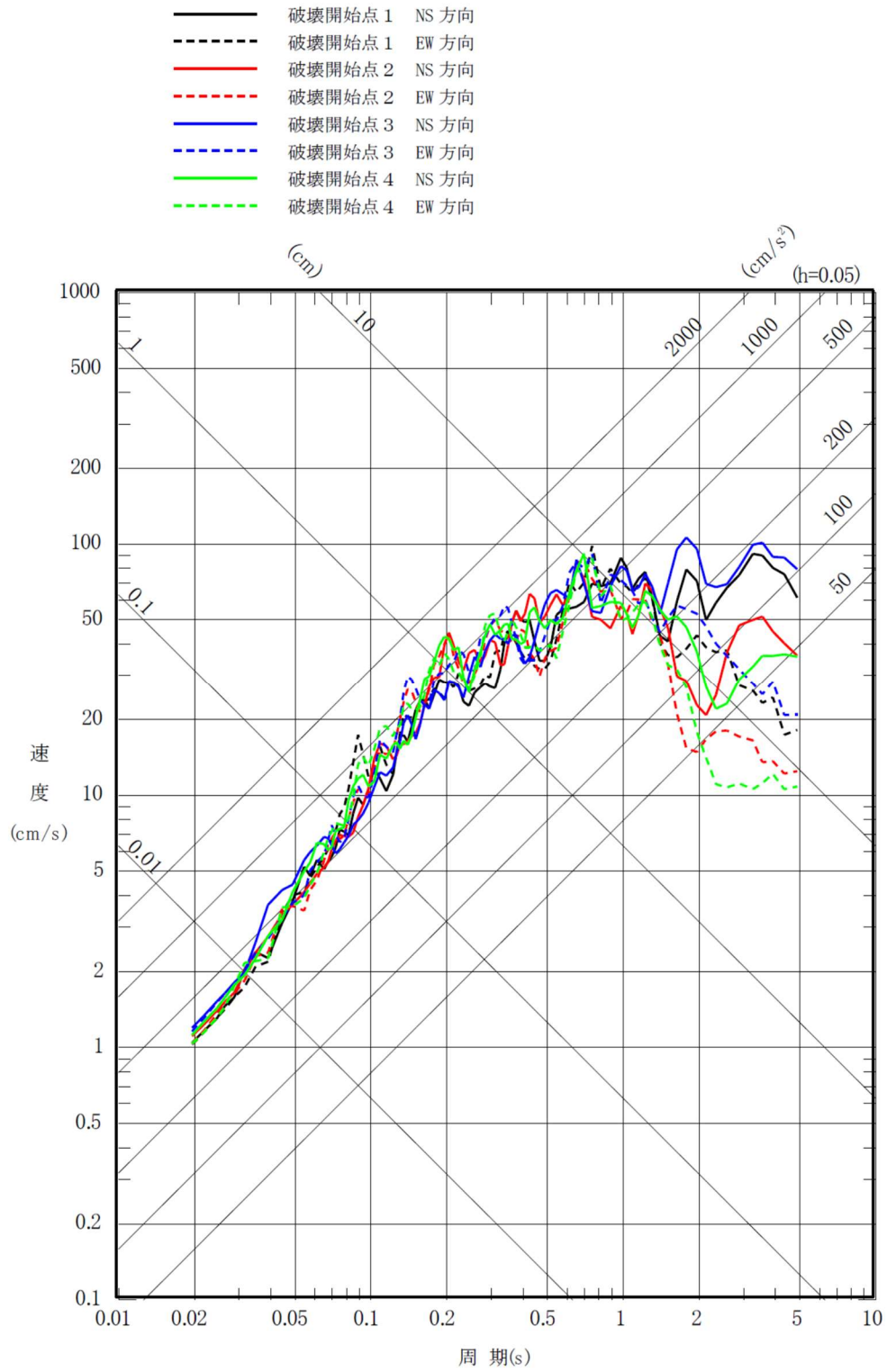
第 6-29 図(2) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (基本モデル, 鉛直方向)



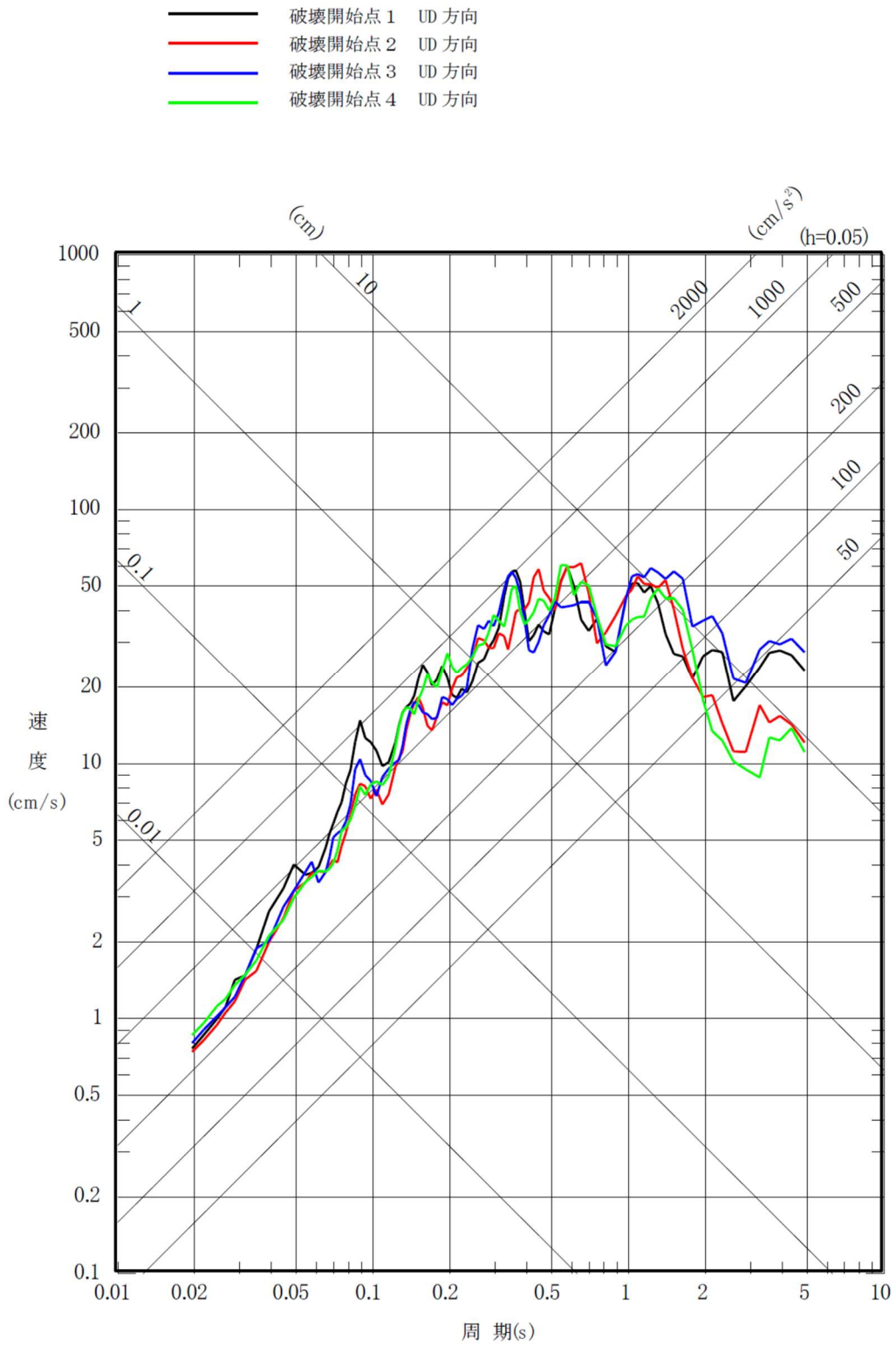
第 6-29 図(3) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (短周期レベルの不確かさケース, 水平方向)



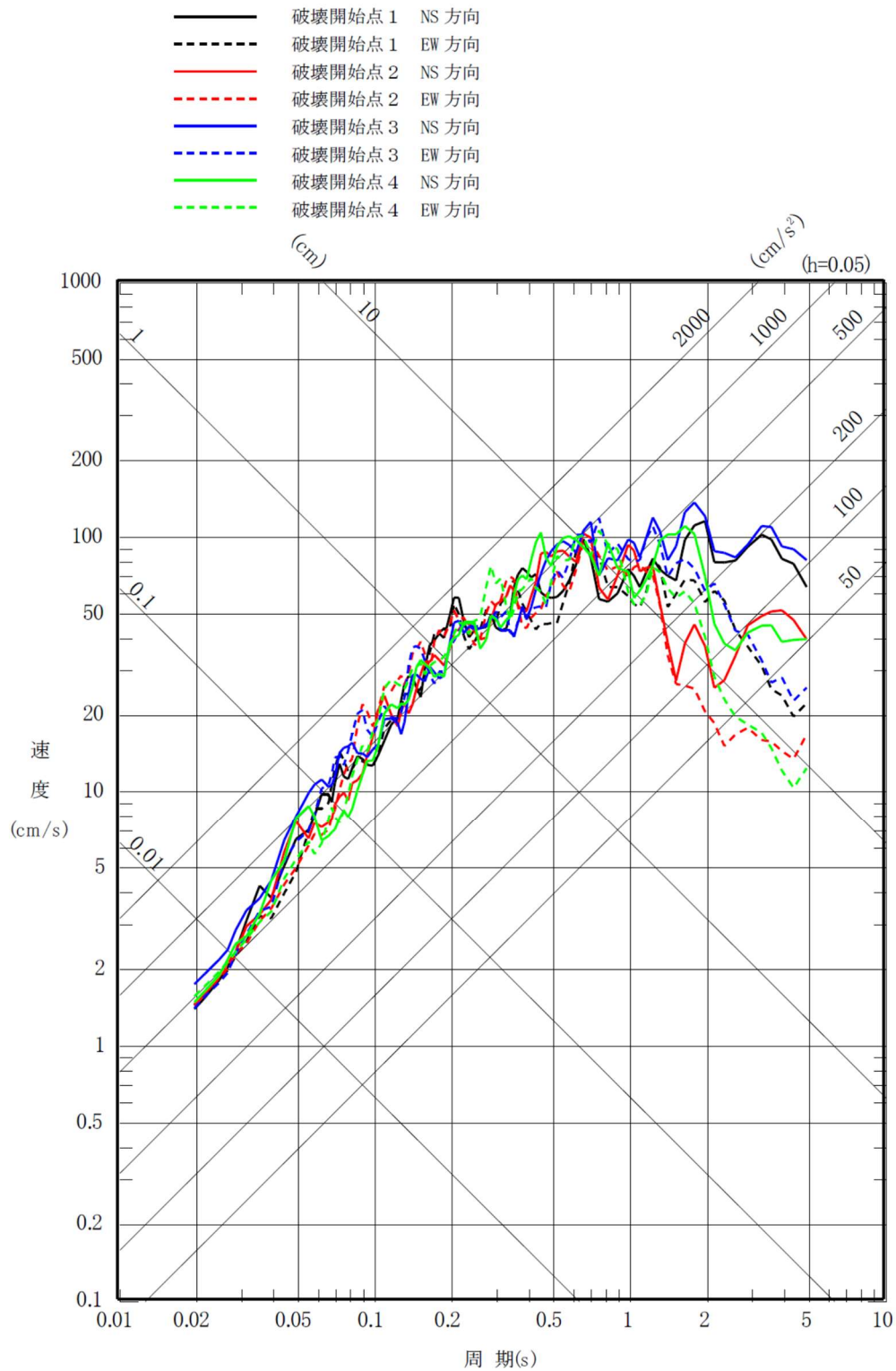
第 6-29 図(4) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (短周期レベルの不確かさケース, 鉛直方向)



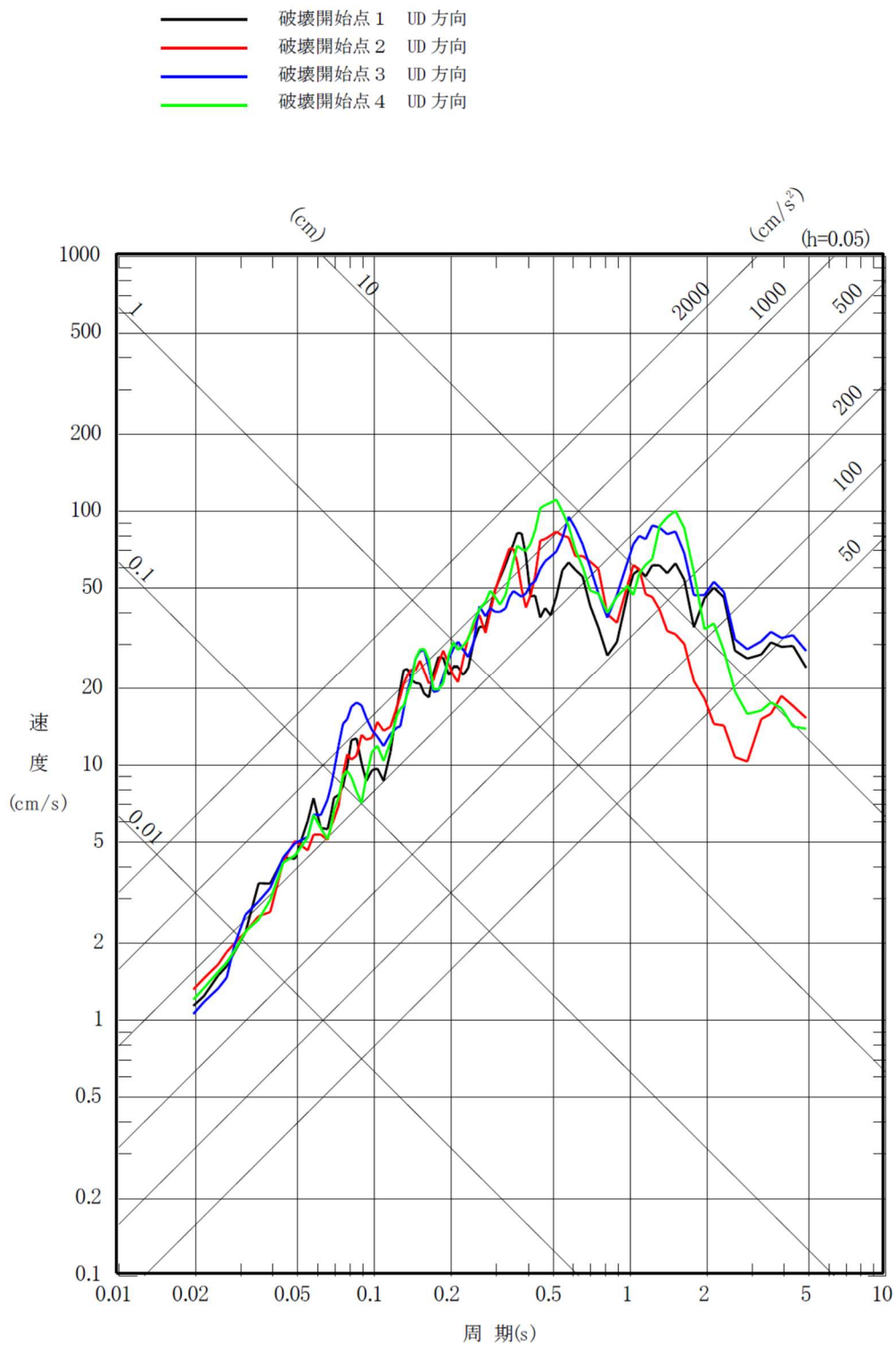
第 6-29 図(5) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (断層傾斜角の不確かさケース, 水平方向)



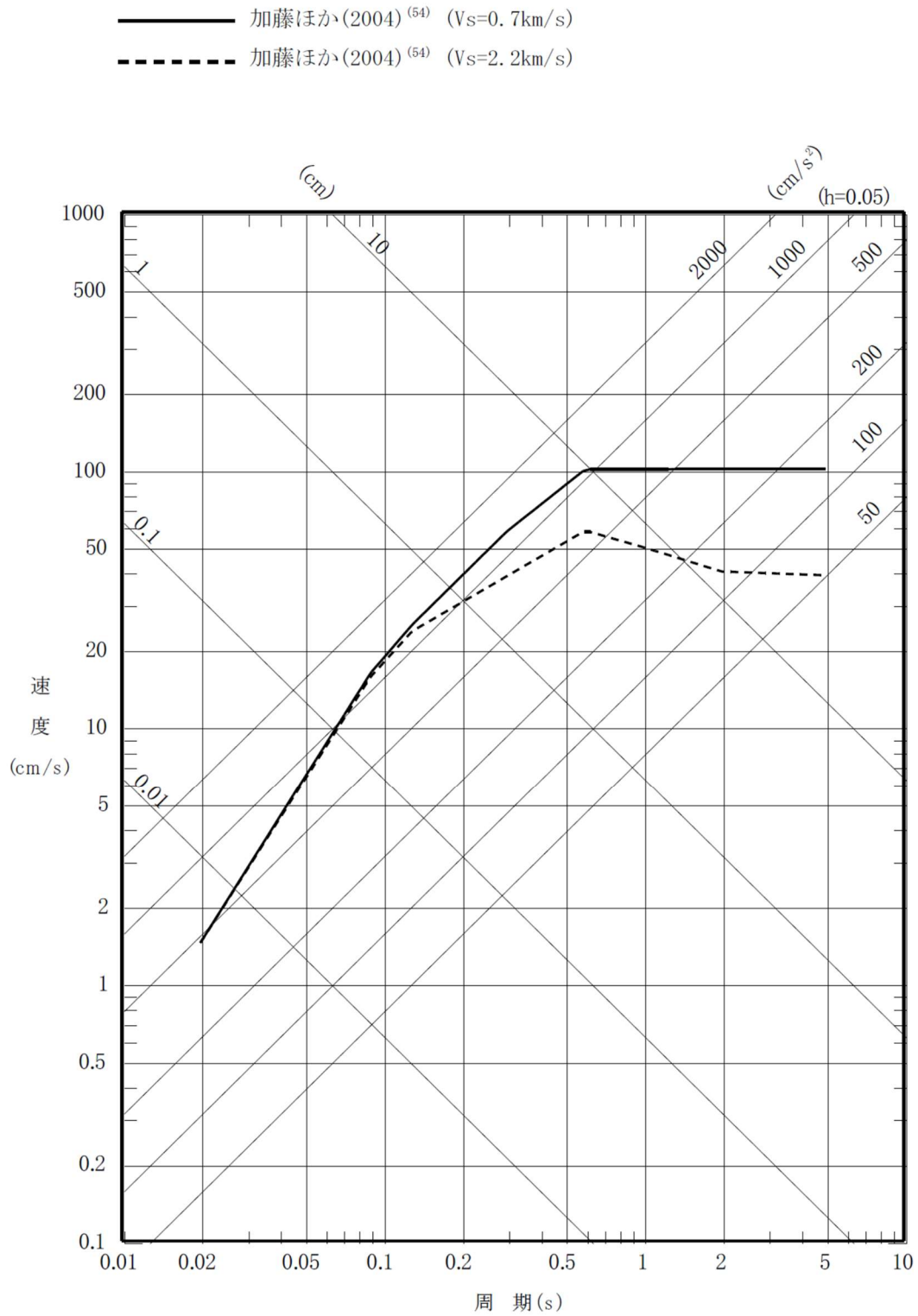
第 6-29 図(6) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法)
 (断層傾斜角の不確かさケース, 鉛直方向)



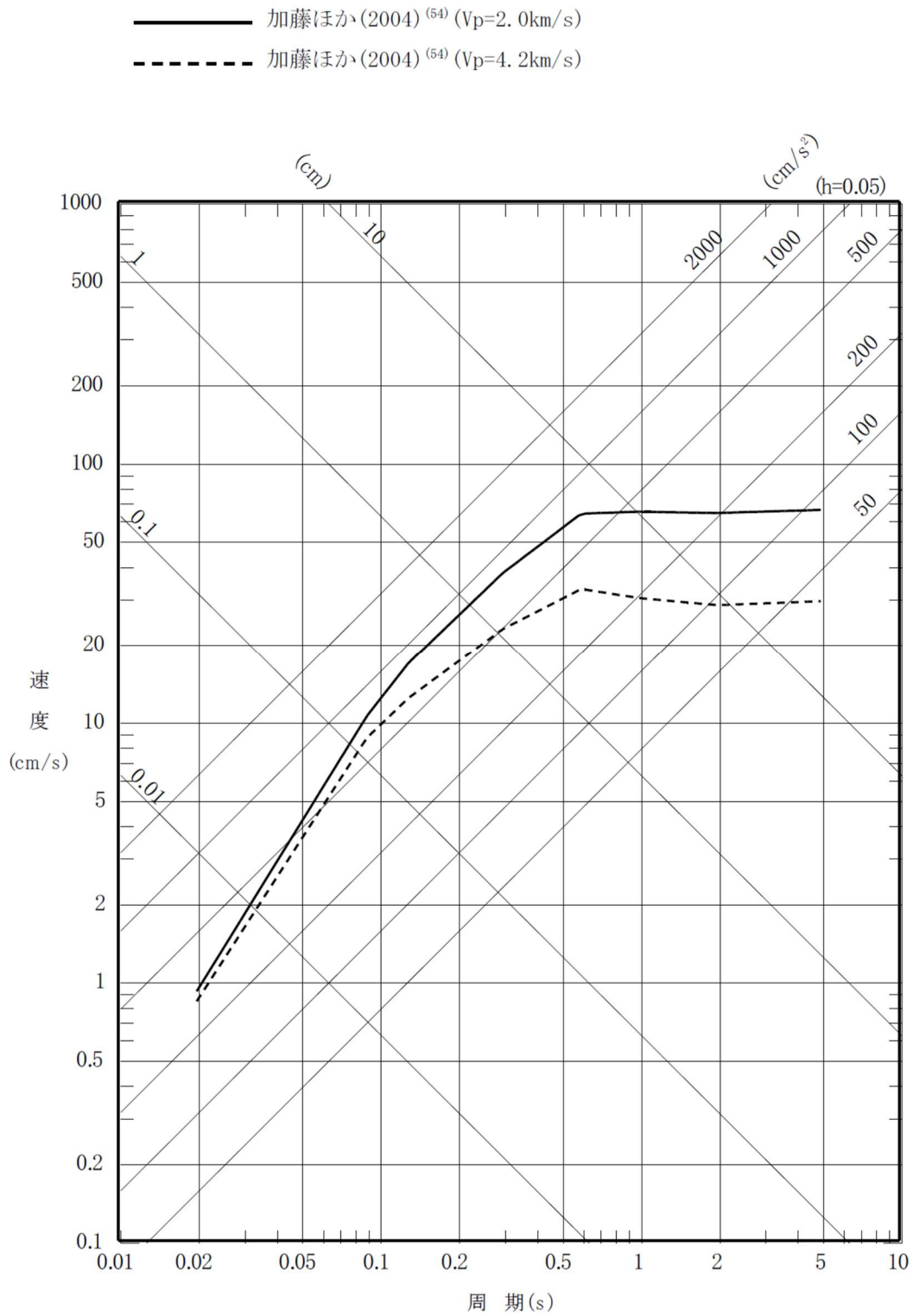
第 6-29 図(7) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法) (短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 水平方向)



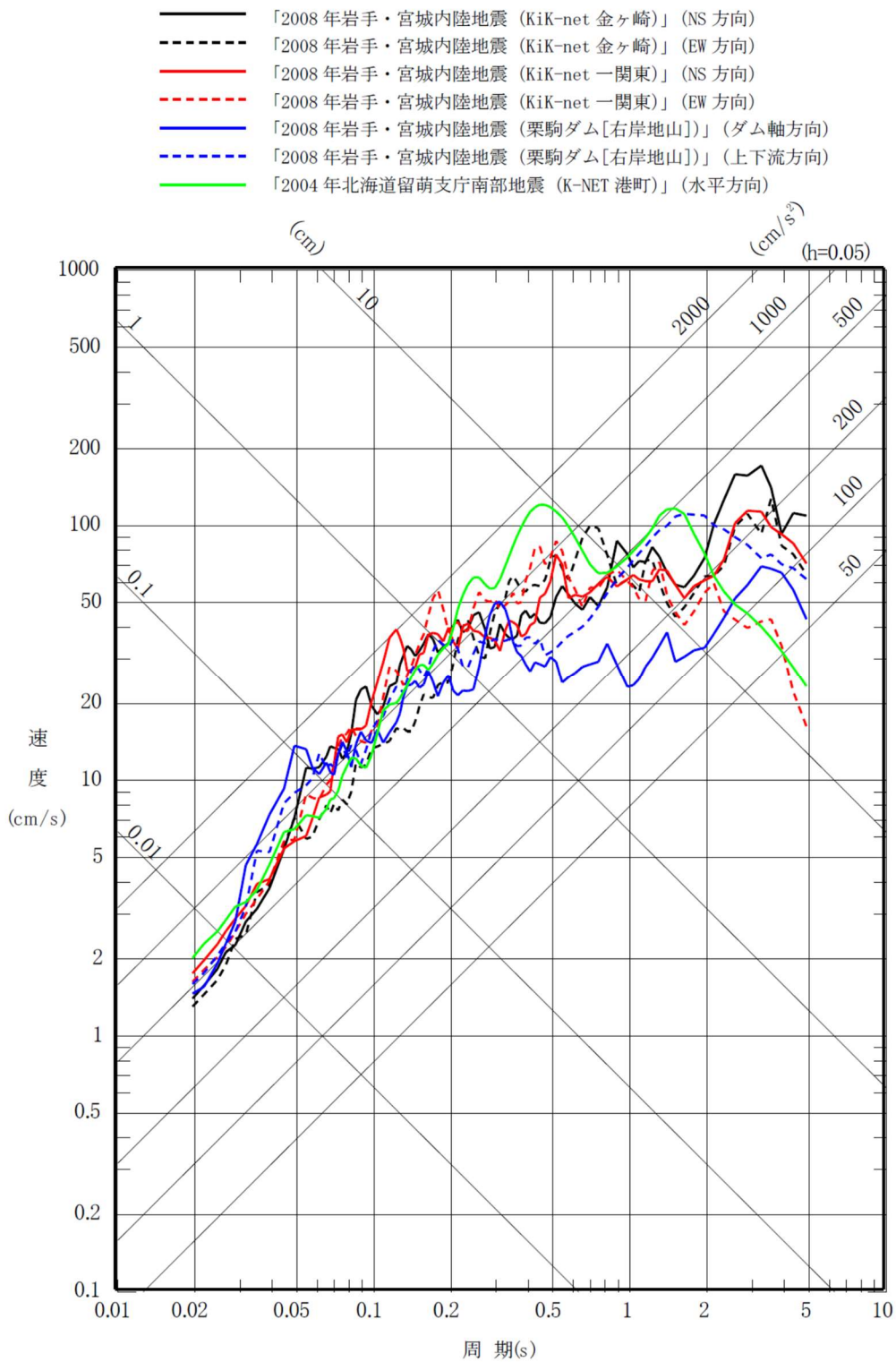
第 6-29 図(8) 「出戸西方断層による地震」の応答スペクトル
 (断層モデルを用いた手法) (短周期レベルと断層傾斜角
 の不確かさを重畳させたケース, 鉛直方向)



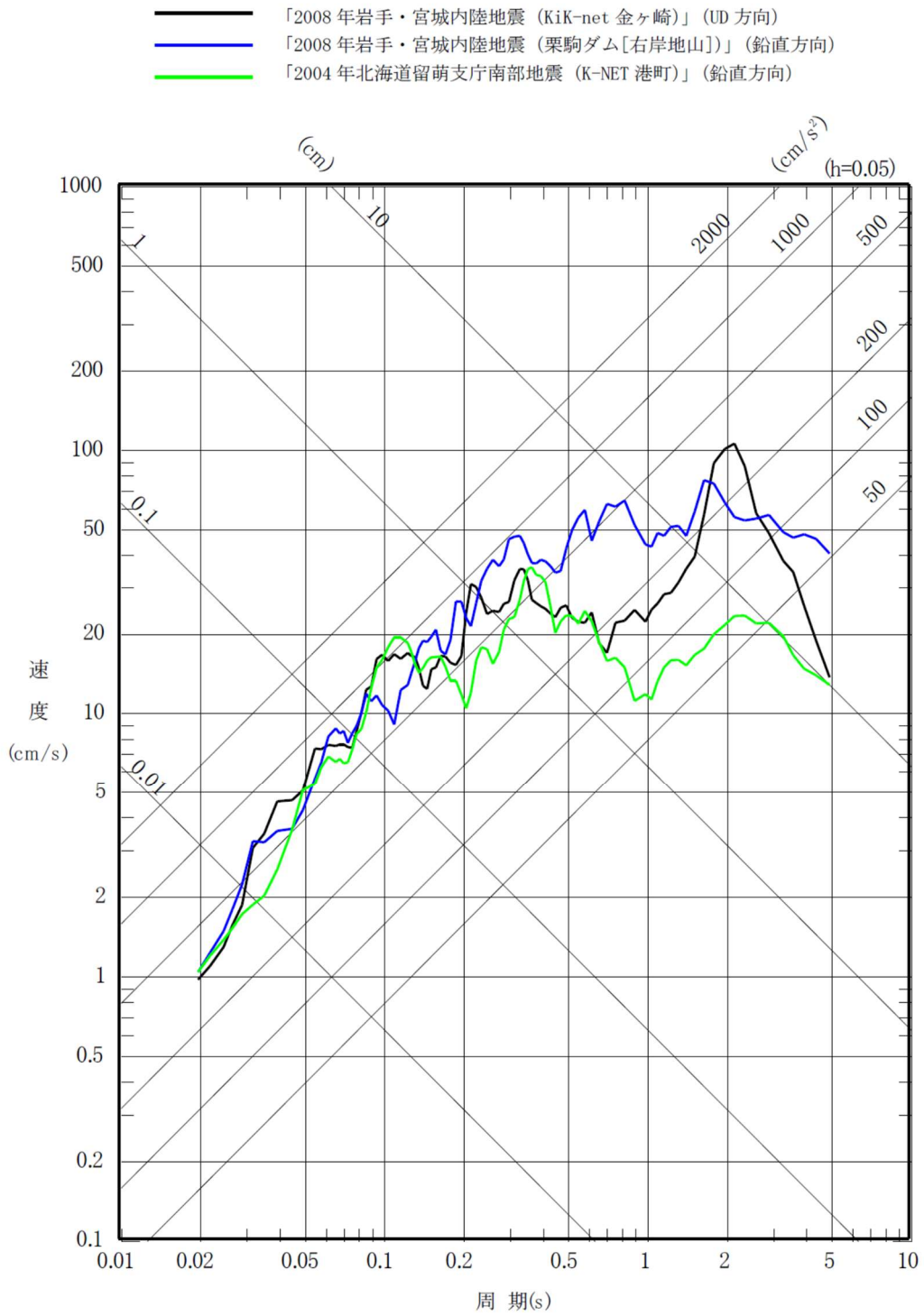
第 6-30 図(1) 加藤ほか (2004)⁽⁵⁴⁾による応答スペクトル (水平方向)



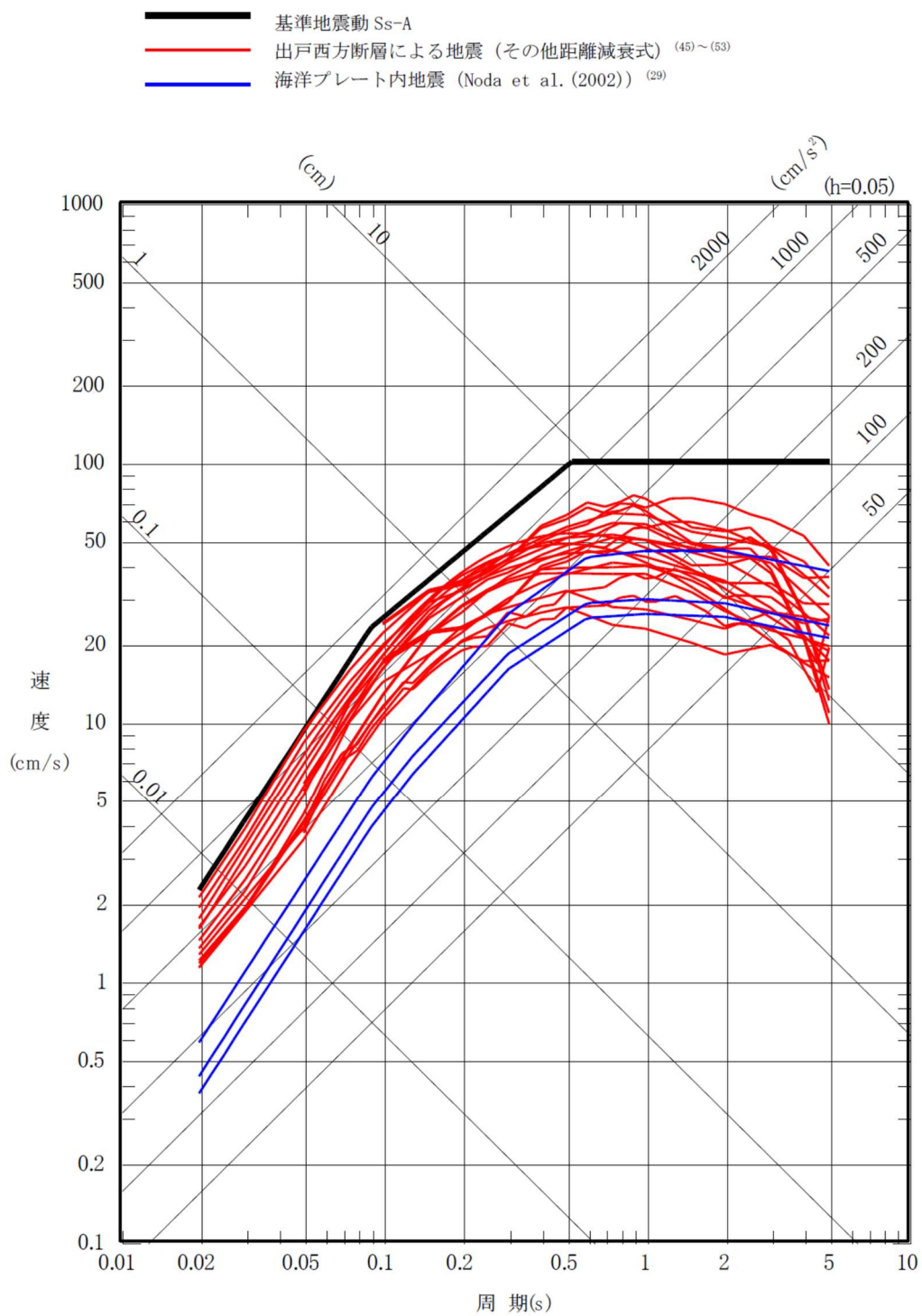
第 6-30 図(2) 加藤ほか (2004)⁽⁵⁴⁾による応答スペクトル (鉛直方向)



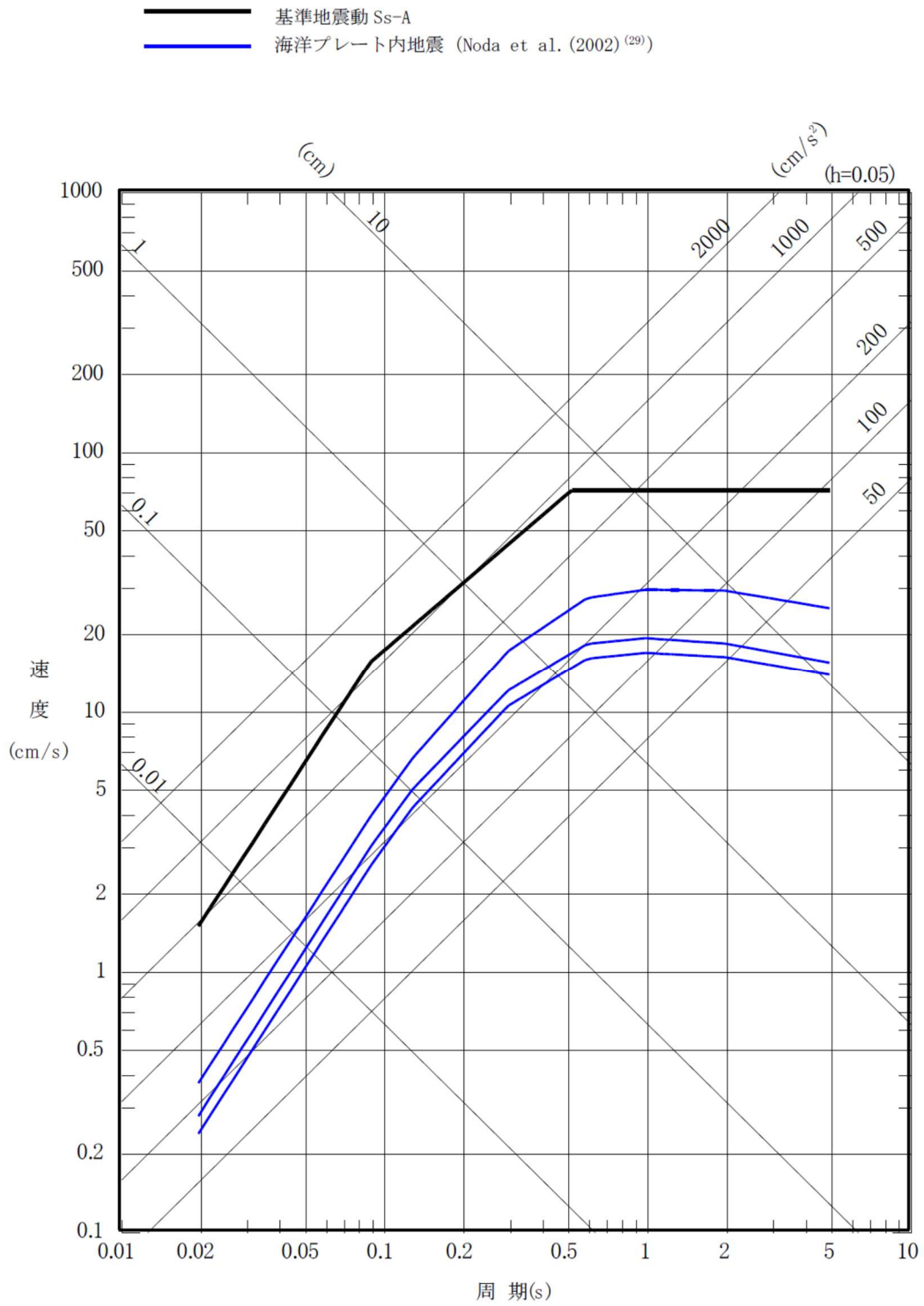
第 6-31 図(1) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル (水平方向)



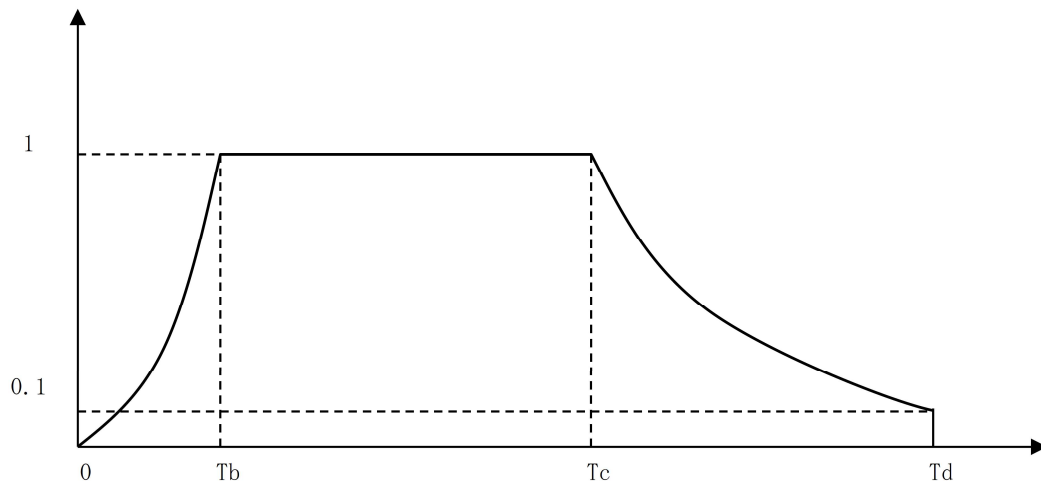
第 6-31 図(2) 震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトル (鉛直方向)



第 6-32 図(1) 応答スペクトルに基づく地震動評価結果
と基準地震動 S s - A の比較 (水平方向)



第 6-32 図(2) 応答スペクトルに基づく地震動評価結果
と基準地震動 S s - A の比較 (鉛直方向)



注記 : Noda et al. (2002) ⁽²⁹⁾ による。

$$T_b = 10^{0.5M-2.93}$$

$$T_c - T_b = 10^{0.3M-1.0}$$

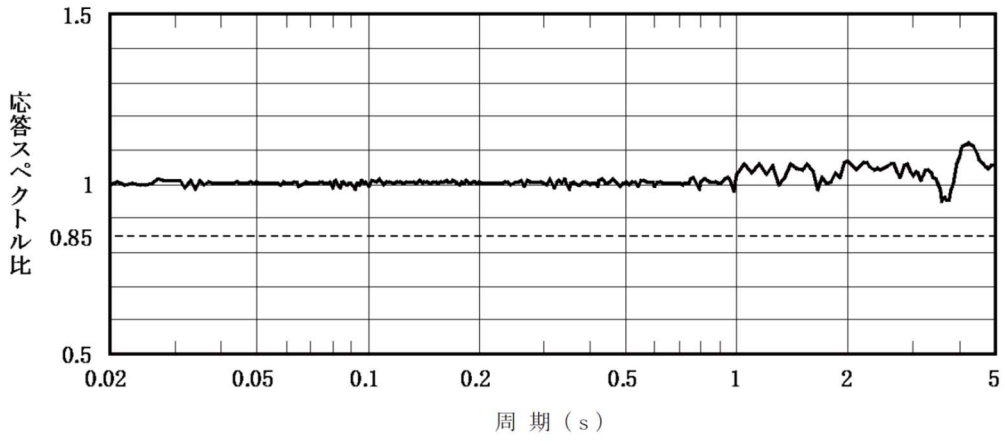
$$T_d - T_c = 10^{0.17M+0.54\log X_{eq}-0.6}$$

ここで、

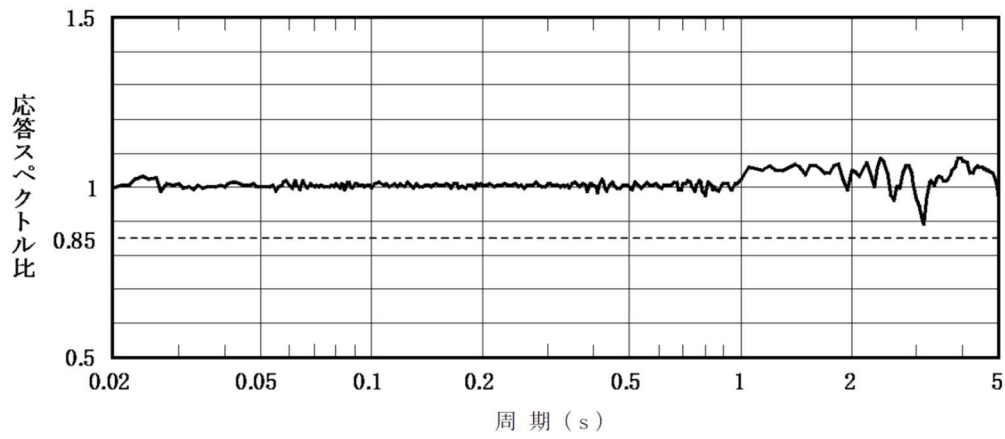
$$M=8.3$$

$$X_{eq}=129.3\text{km}$$

第 6-33 図 継続時間及び振幅包絡線の経時的変化

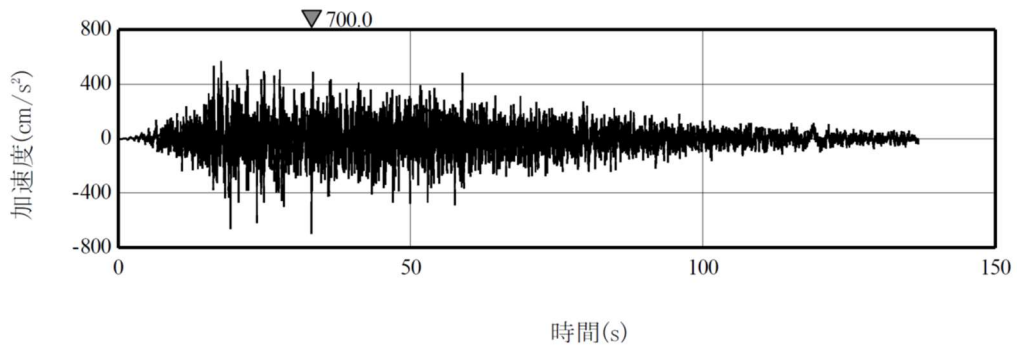


(a) $S_s - A_H$

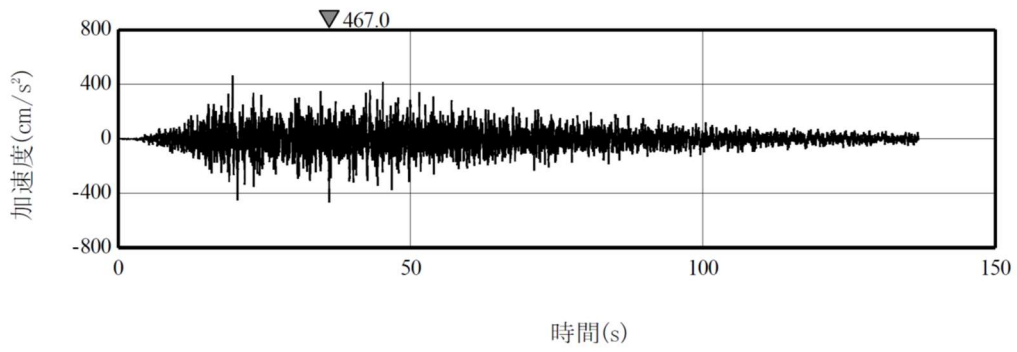


(b) $S_s - A_V$

第 6-34 図 設計用応答スペクトルに対する設計用模擬地震波の応答スペクトルの比



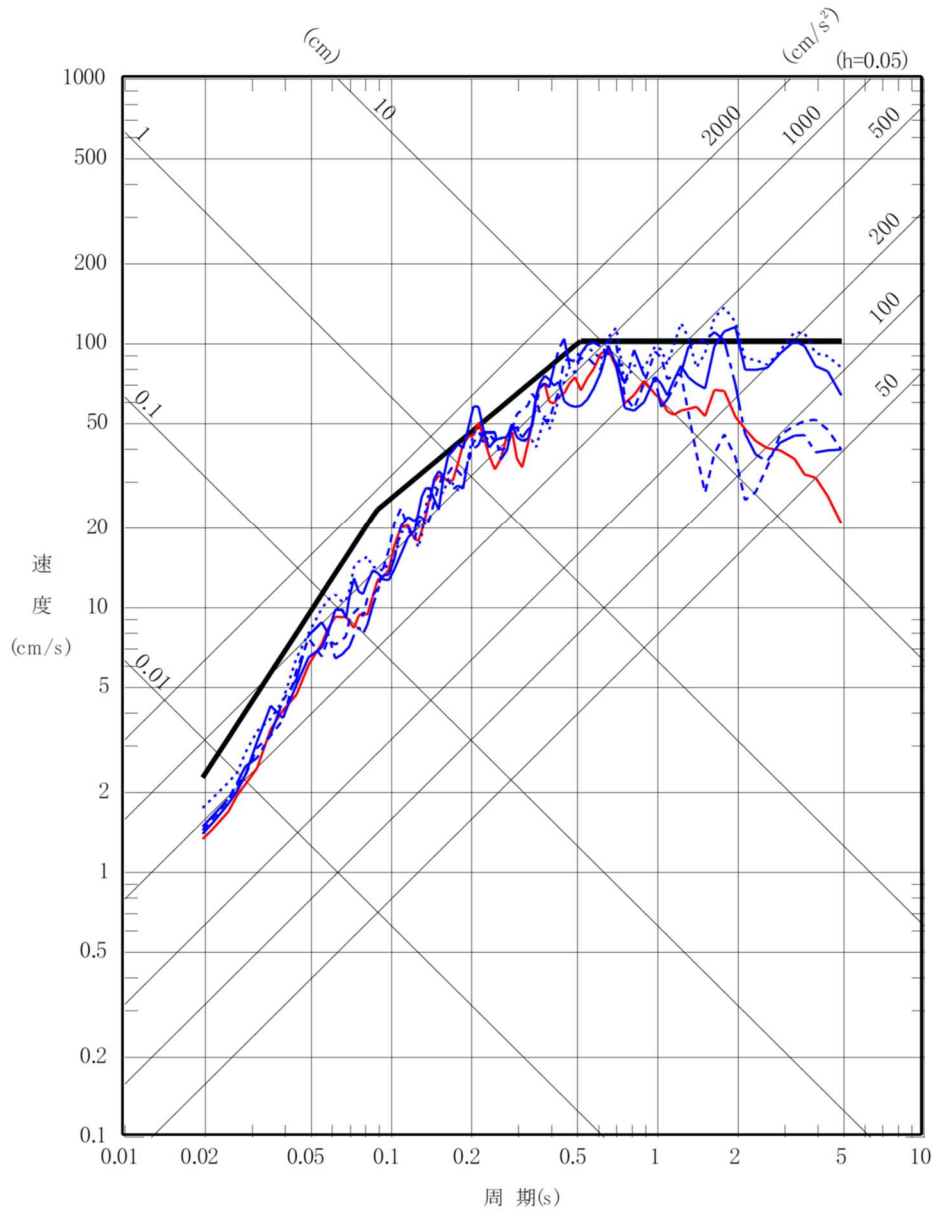
(a) $S_s - A_H$



(b) $S_s - A_V$

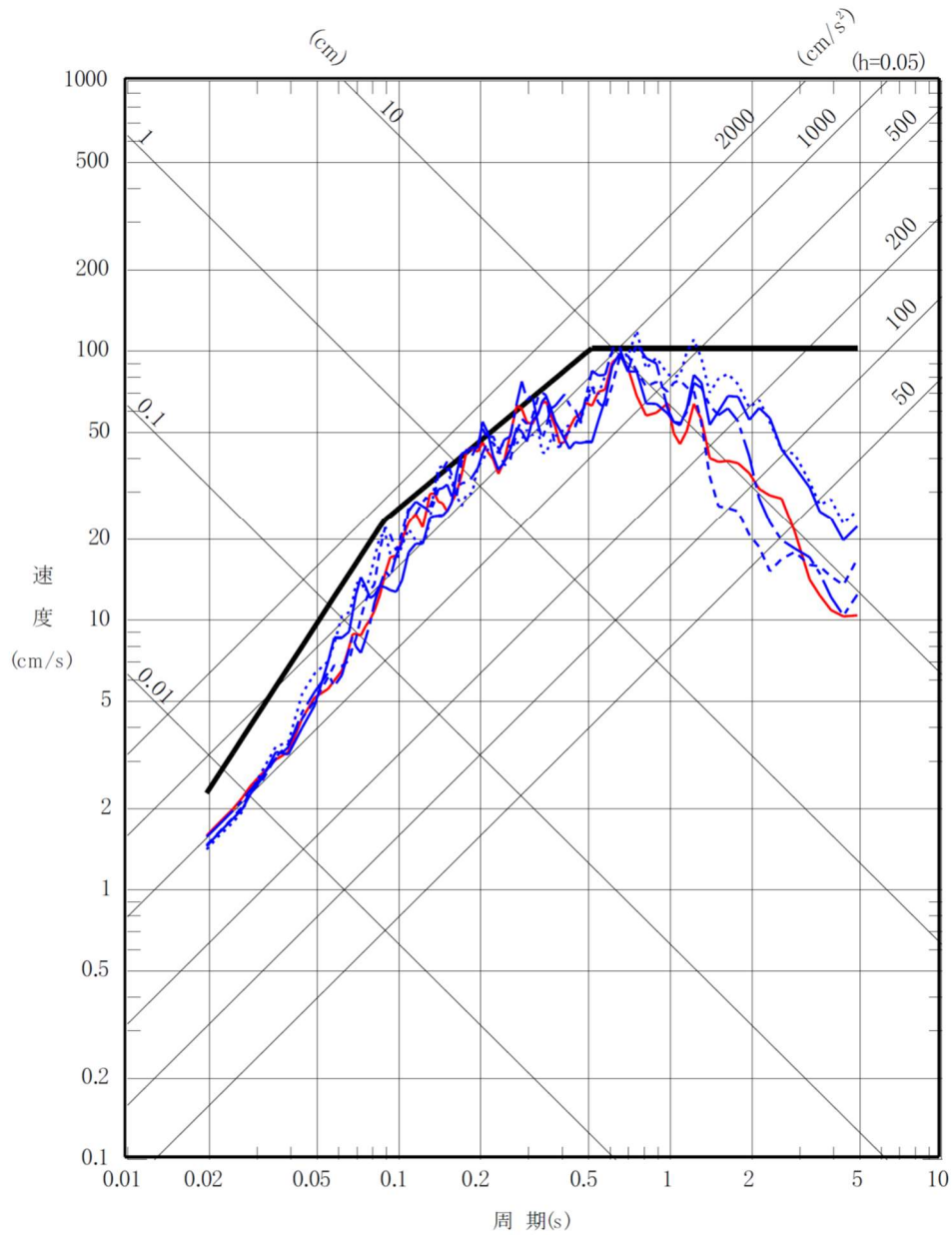
第 6-35 図 $S_s - A_H$, $S_s - A_V$ の設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形

- 基準地震動 Ss-A
- 基準地震動 Ss-B1 出戸西方断層による地震 [短周期レベルの不確かさケース, 破壊開始点 2]
- 基準地震動 Ss-B2 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 1]
- - - 基準地震動 Ss-B3 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 2]
- ⋯⋯ 基準地震動 Ss-B4 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 3]
- - - 基準地震動 Ss-B5 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 4]



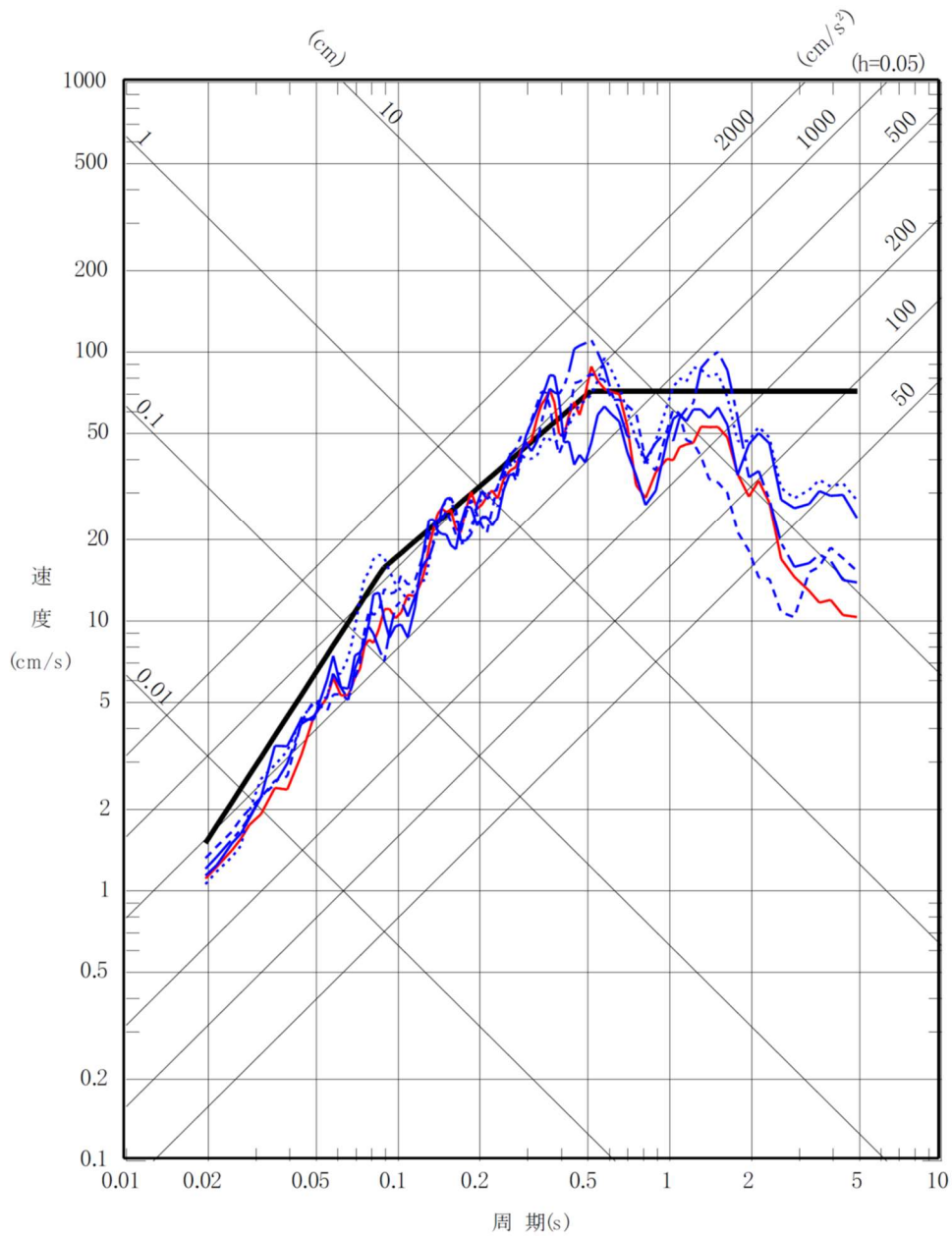
第 6-36 図(1) 基準地震動 S s - B (B 1 ~ B 5) の応答スペクトル (NS 方向)

- 基準地震動 Ss-A
- 基準地震動 Ss-B1 出戸西方断層による地震 [短周期レベルの不確かさケース, 破壊開始点 2]
- 基準地震動 Ss-B2 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 1]
- - - 基準地震動 Ss-B3 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 2]
- ⋯⋯ 基準地震動 Ss-B4 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 3]
- · - 基準地震動 Ss-B5 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 4]

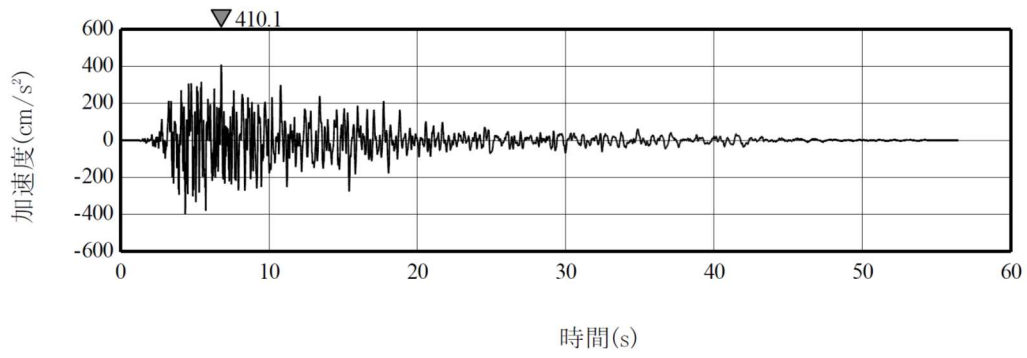


第 6-36 図(2) 基準地震動 S s - B (B 1 ~ B 5) の応答スペクトル (EW 方向)

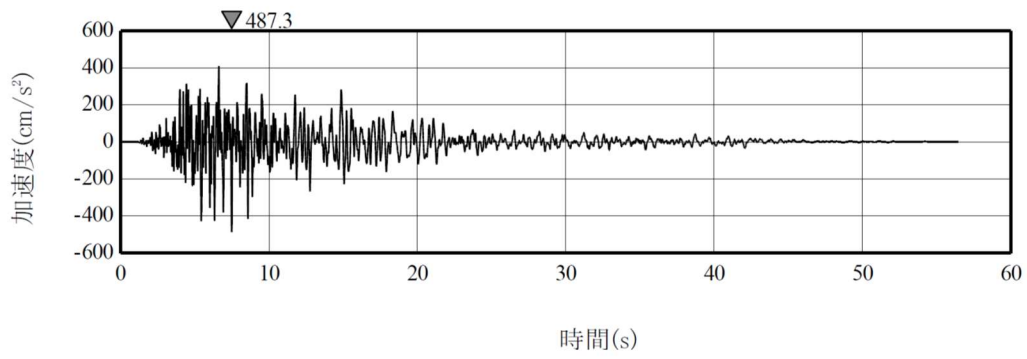
- 基準地震動 Ss-A
- 基準地震動 Ss-B1 出戸西方断層による地震 [短周期レベルの不確かさケース, 破壊開始点 2]
- 基準地震動 Ss-B2 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 1]
- - - 基準地震動 Ss-B3 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 2]
- ⋯ 基準地震動 Ss-B4 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 3]
- · - 基準地震動 Ss-B5 出戸西方断層による地震 [短周期レベルと断層傾斜角の不確かさを重畳させたケース, 破壊開始点 4]



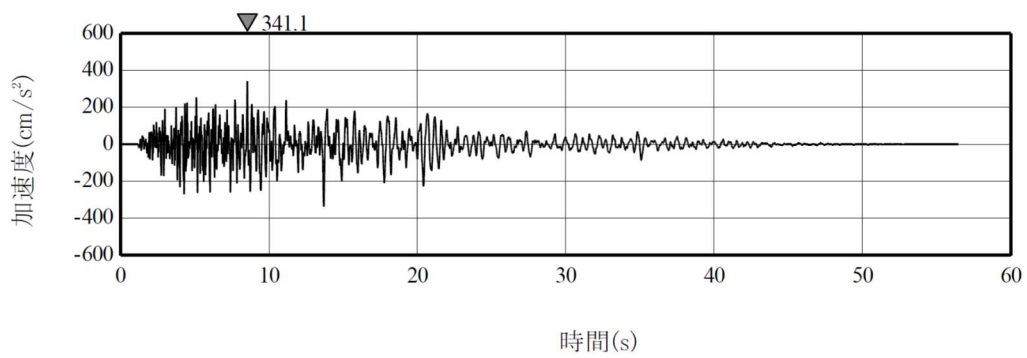
第 6-36 図(3) 基準地震動 S s - B (B 1 ~ B 5) の応答スペクトル (UD 方向)



(a) NS方向

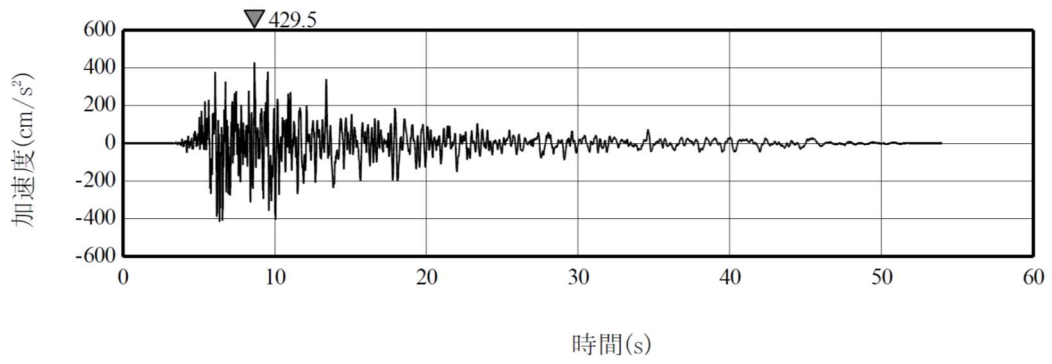


(b) EW方向

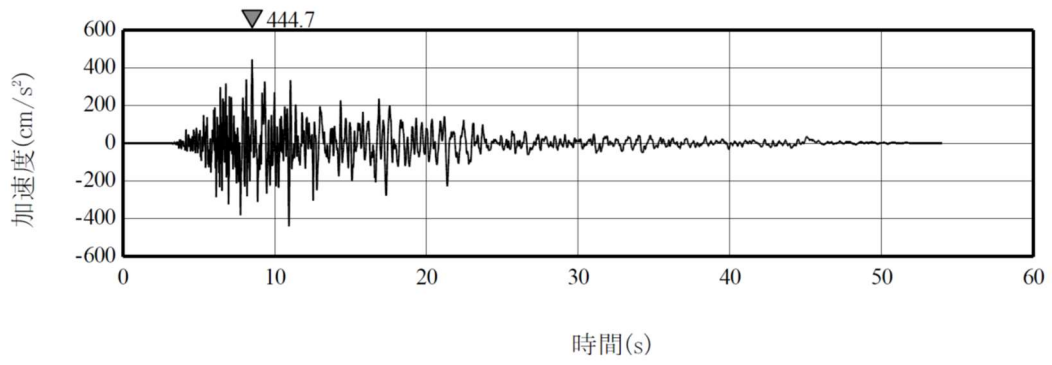


(c) UD方向

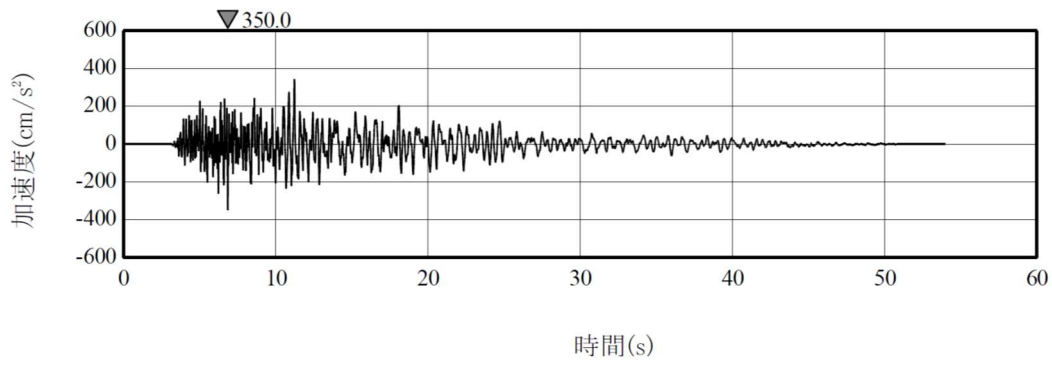
第 6-37 図(1) 基準地震動 S s - B 1 の加速度時刻歴波形



(a) NS方向

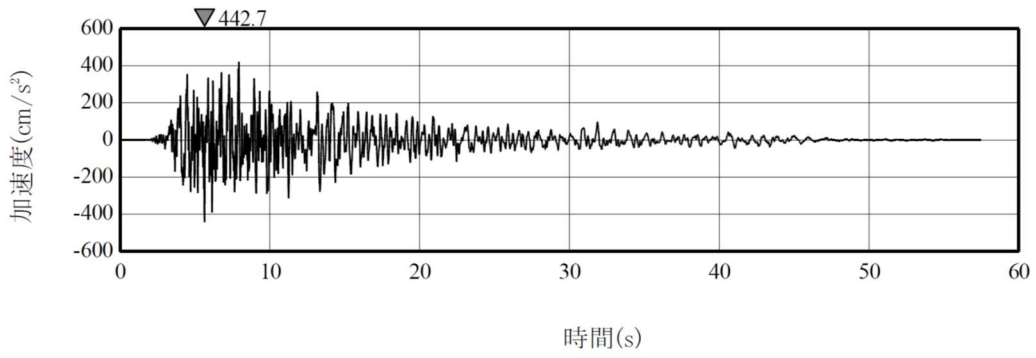


(b) EW方向

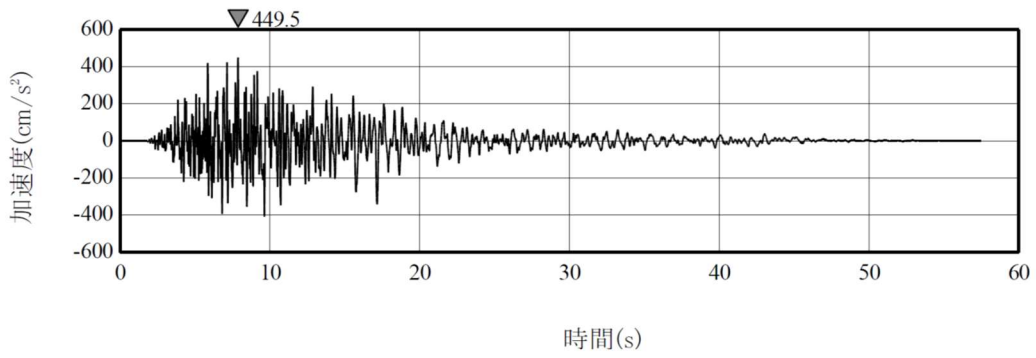


(c) UD方向

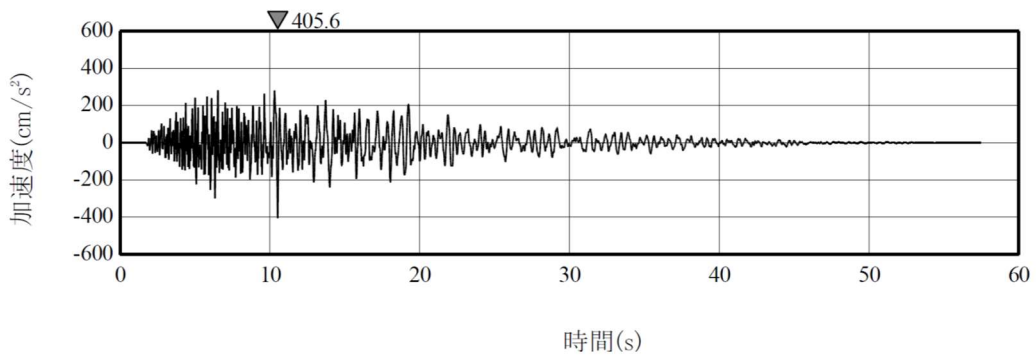
第 6-37 図(2) 基準地震動 S s - B 2 の加速度時刻歴波形



(a) NS方向

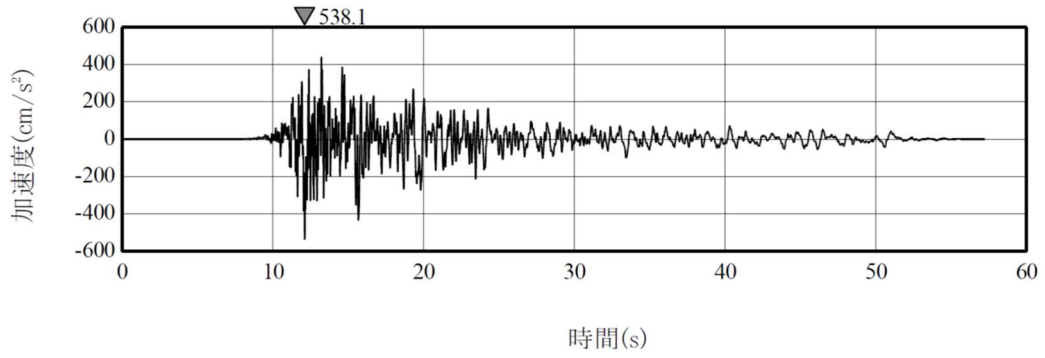


(b) EW方向

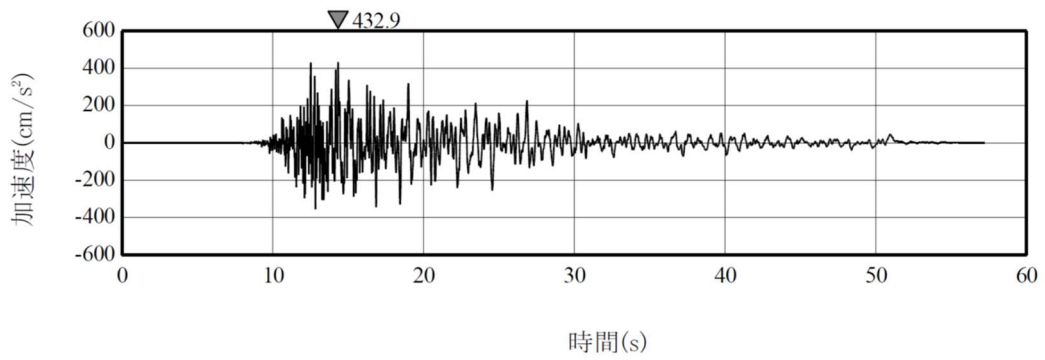


(c) UD方向

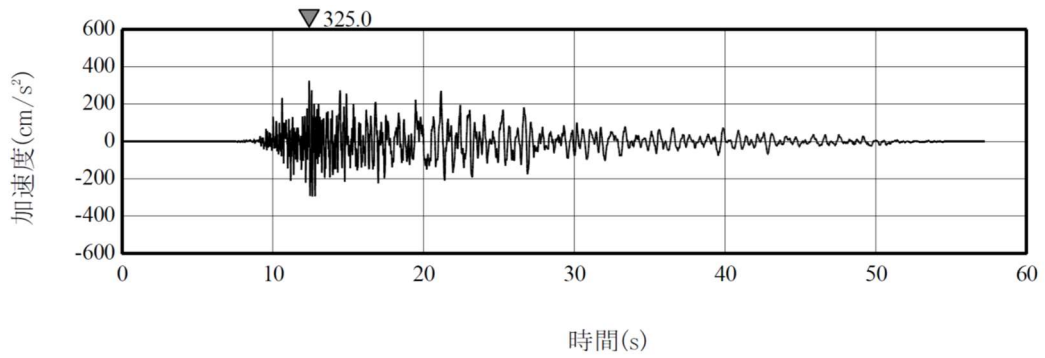
第 6-37 図(3) 基準地震動 S s - B 3 の加速度時刻歴波形



(a) NS方向

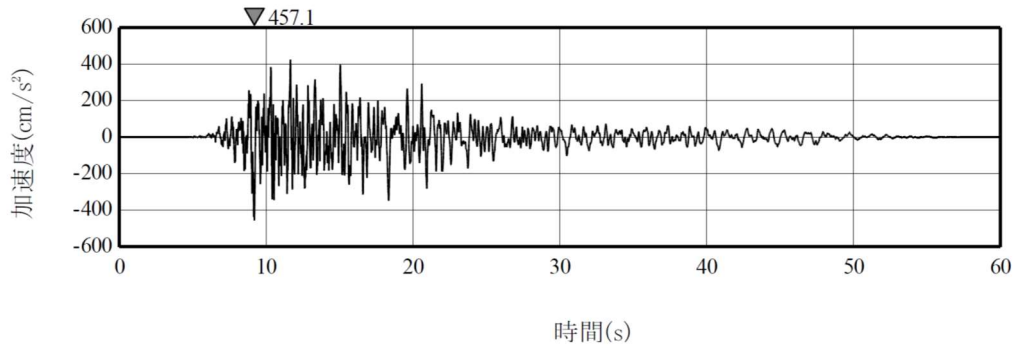


(b) EW方向

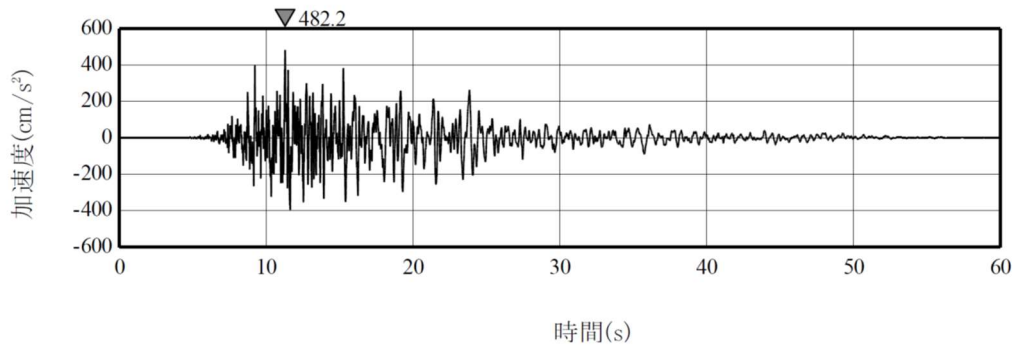


(c) UD方向

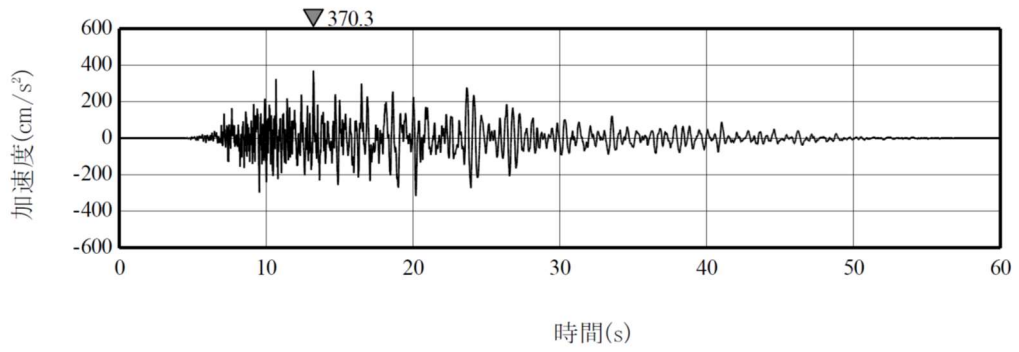
第 6-37 図(4) 基準地震動 S s - B 4 の加速度時刻歴波形



(a) NS方向

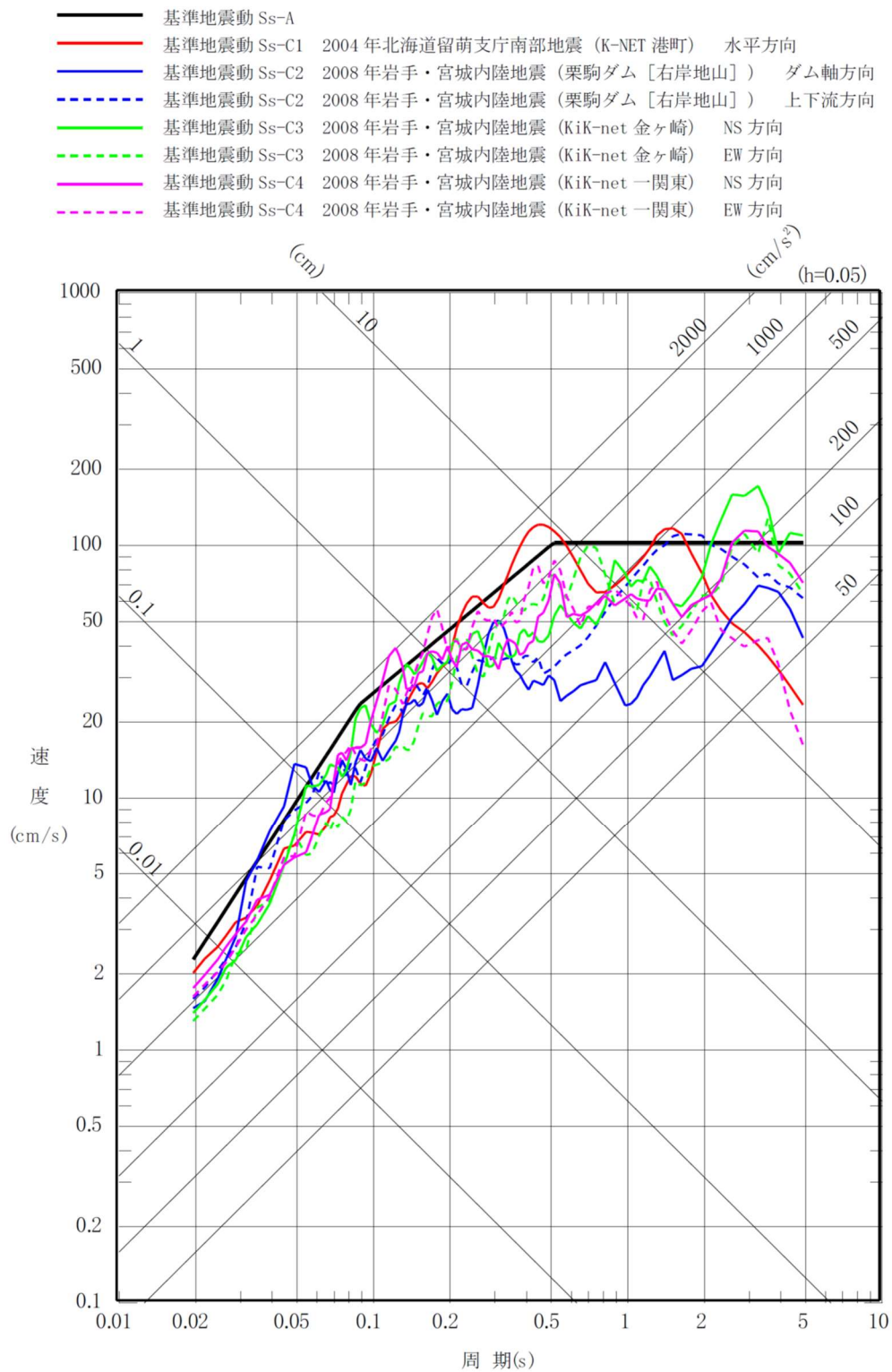


(b) EW方向

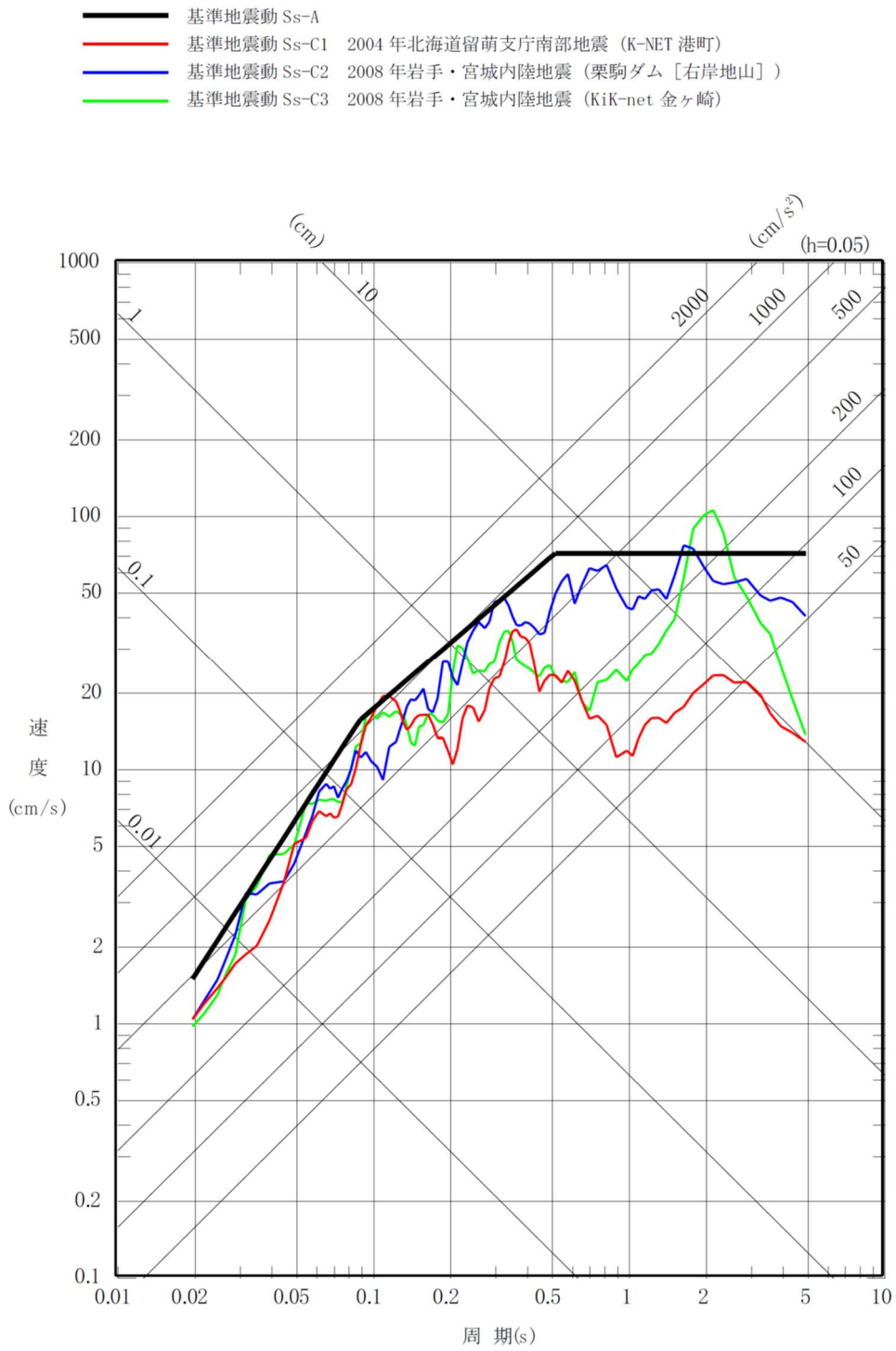


(c) UD方向

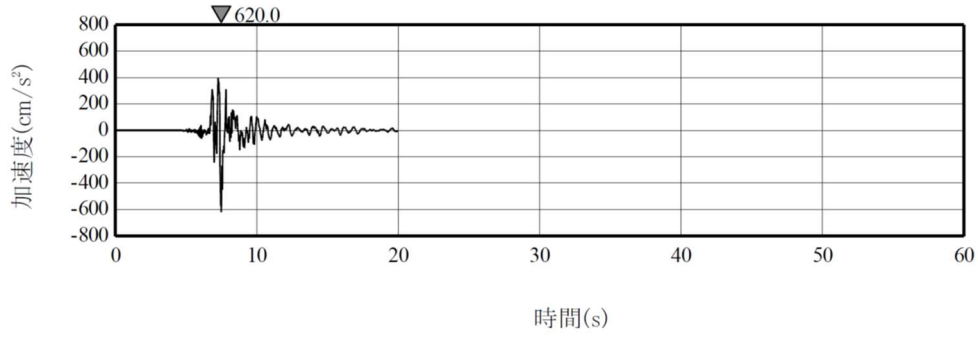
第 6-37 図(5) 基準地震動 S s - B 5 の加速度時刻歴波形



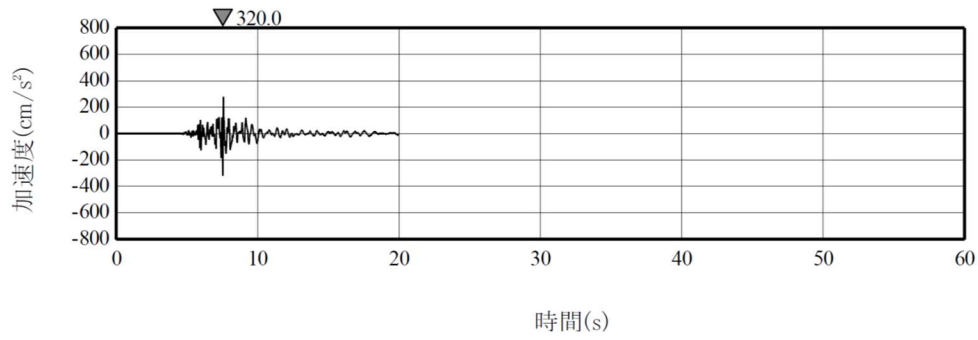
第 6-38 図(1) 基準地震動 S s - C (C 1 ~ C 4) の応答スペクトル (水平方向)



第 6-38 図(2) 基準地震動 S s - C (C 1 ~ C 3) の応答スペクトル (鉛直方向)

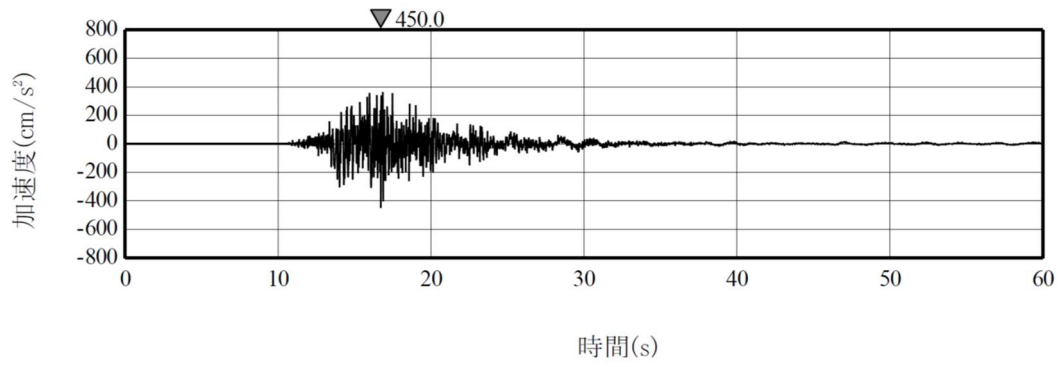


(a) 水平方向

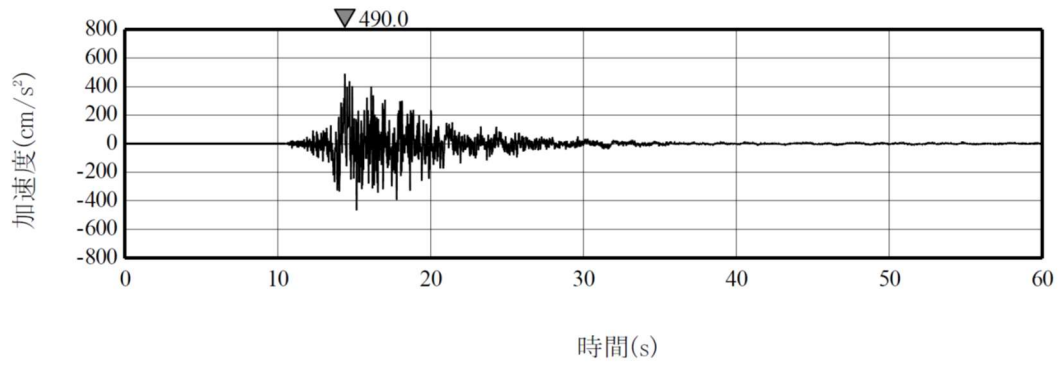


(b) 鉛直方向

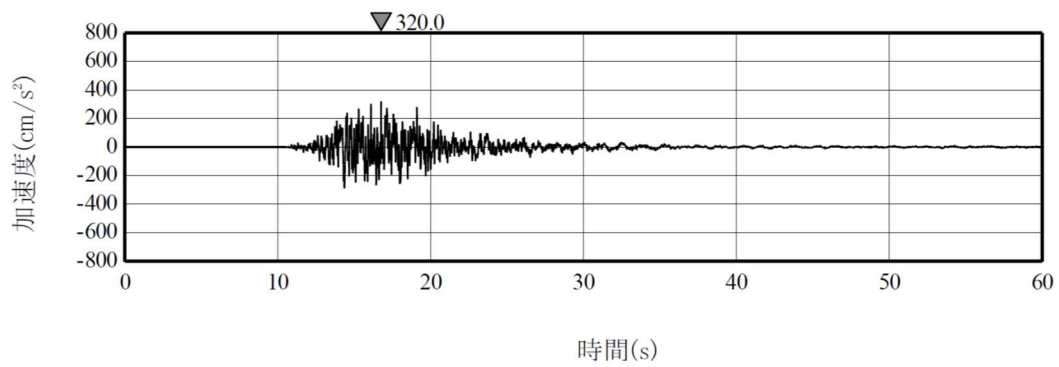
第 6-39 図(1) 基準地震動 S s - C 1 の加速度時刻歴波形



(a) ダム軸方向

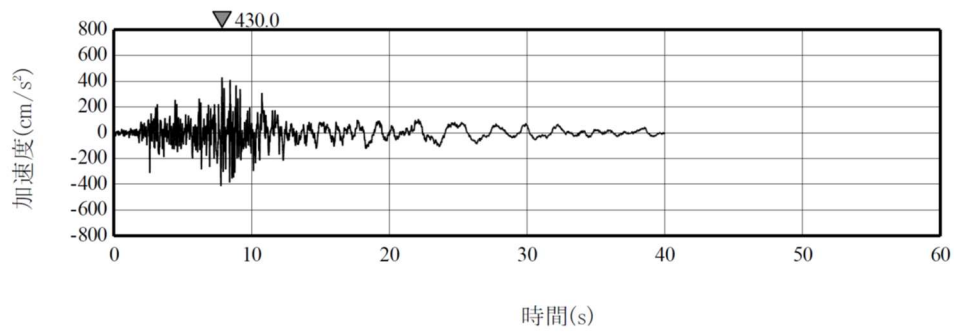


(b) 上下流方向

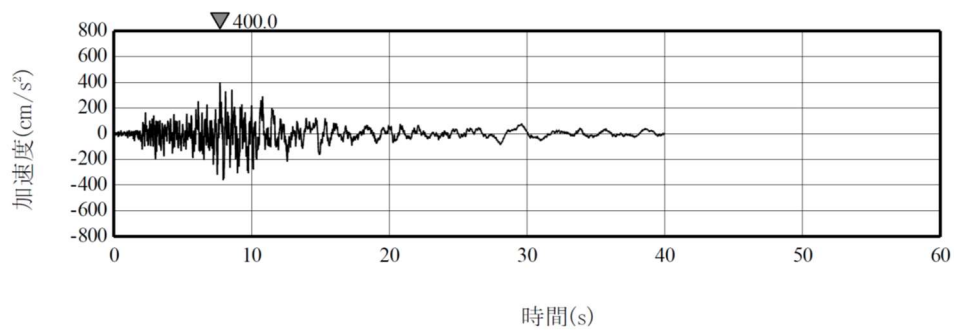


(c) 鉛直方向

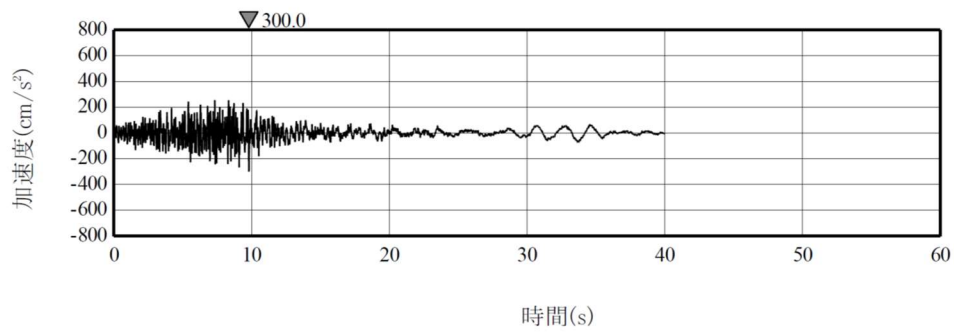
第 6-39 図(2) 基準地震動 S_s-C2 の加速度時刻歴波形



(a) NS方向

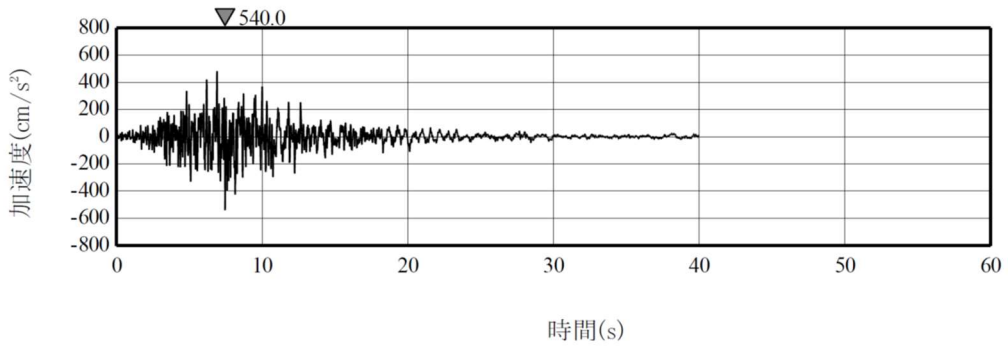


(b) EW方向

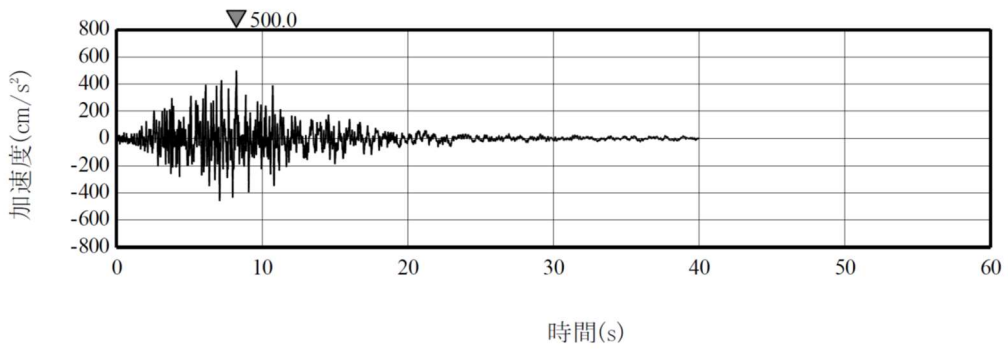


(c) UD方向

第 6-39 図(3) 基準地震動 S s - C 3 の加速度時刻歴波形

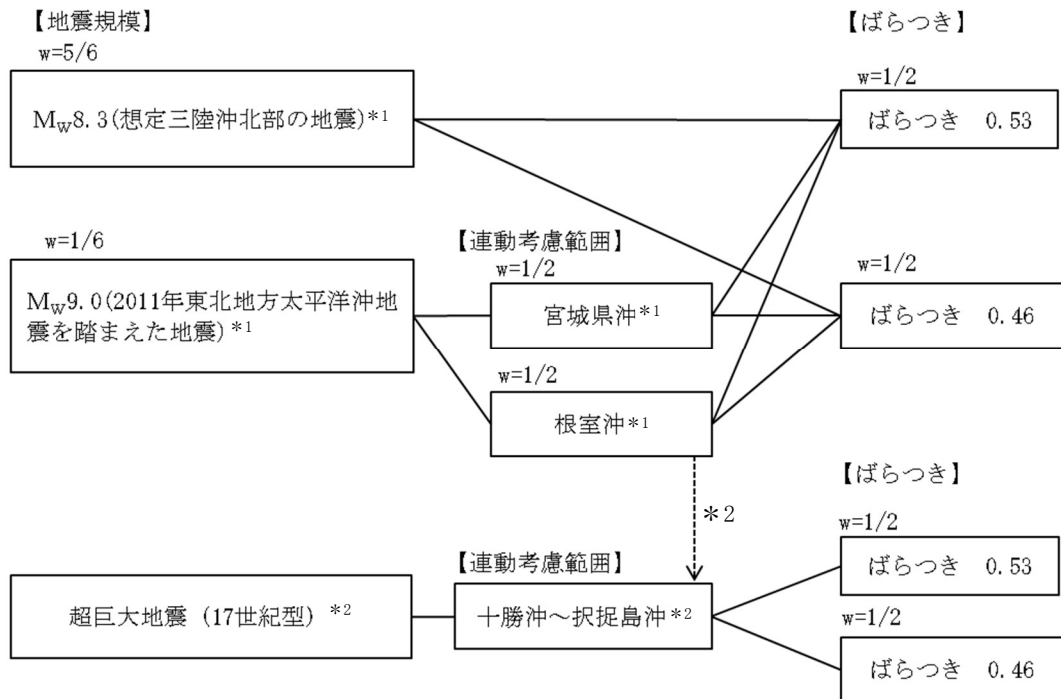


(a) NS方向



(b) EW方向

第 6-39 図(4) 基準地震動 S_s - C 4 の加速度時刻歴波形



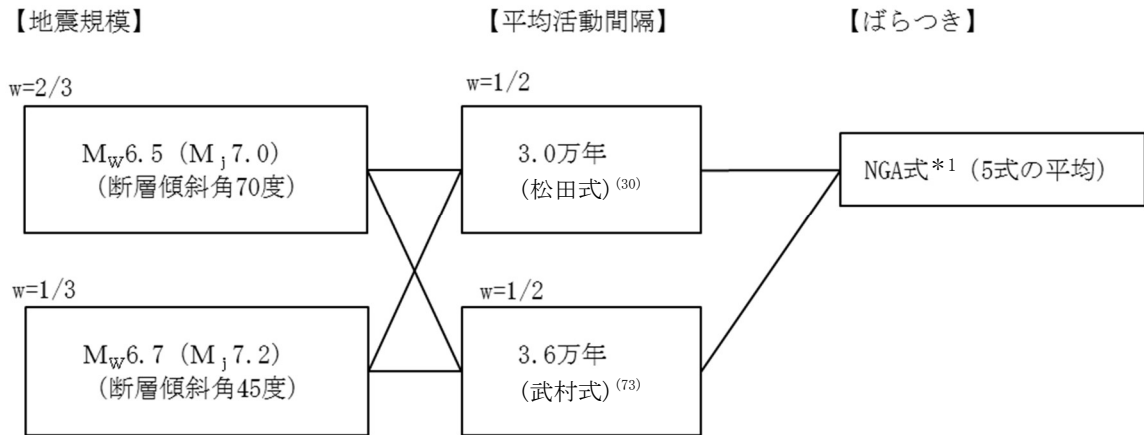
地震動評価手法：断層モデルを用いた手法による*3

注記 *1：想定三陸沖北部の地震の平均発生間隔は、地震調査委員会（2004）⁽²⁷⁾を参考に97年とする。2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震の発生間隔は、地震調査委員会（2013）⁽⁴³⁾における確率論的評価において、三陸沖中部～茨城県沖の領域の連動型地震の平均発生間隔が600年とされていることから、敷地前面の三陸沖北部の領域における地震の平均発生間隔である97年を踏まえて、三陸沖北部の地震活動の6回に1回は三陸沖北部～宮城県沖あるいは三陸沖北部～根室沖が連動した地震が発生するものとする。したがって、三陸沖北部～宮城県沖の連動、三陸沖北部～根室沖の連動は、それぞれ約1200年に1回となる。

*2：超巨大地震（17世紀型）の発生間隔は、地震調査委員会（2017）⁽⁸⁷⁾によれば340年～380年に1回であるが、ここでは300年に1回（1200年に4回）とする。ただし、約1200年に1回、2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震として十勝・根室沖と三陸沖北部が連動して動くため、十勝・根室沖を震源領域に含む超巨大地震（17世紀型）の1回として数える。このため、超巨大地震（17世紀型）として追加するのは、1200年で3回とする。

*3：超巨大地震（17世紀型）の地震動評価については、2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震と超巨大地震（17世紀型）を比較すると、2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震がMw9.0の規模を考慮した上で、敷地に最も近い三陸沖北部を震源領域に設定していること、そして、「超巨大地震（17世紀型）」の震源領域は千島海溝の北東側に延びて敷地から遠くなることから、十勝沖から根室沖を震源領域とする超巨大地震（17世紀型）よりも敷地への影響が大きいと考えられる。よって、超巨大地震（17世紀型）の地震動評価は、2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震（三陸沖北部～根室沖の連動）で代用する。

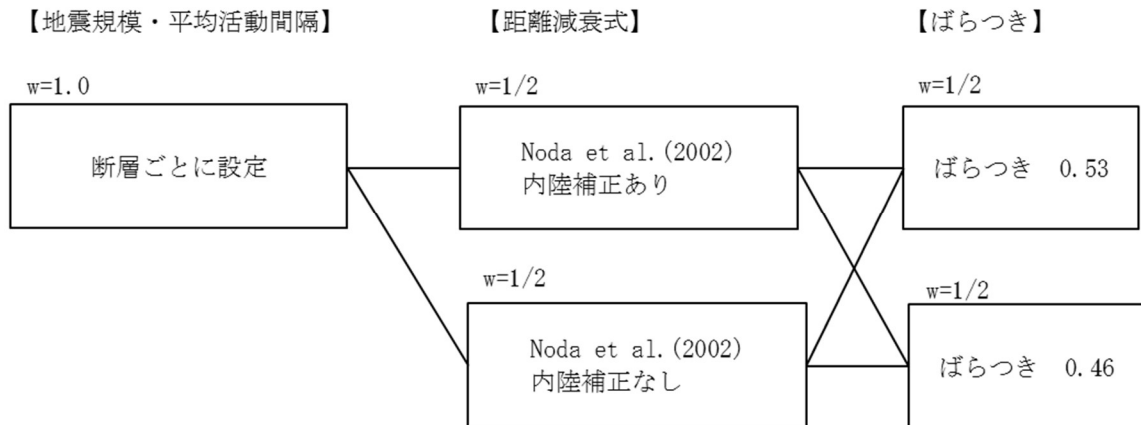
第6-40 図(1) ロジックツリー（特定震源，プレート間地震）



地震動評価手法：NGA式*1 (5式の平均) による

注記 *1: Campbell et al. (2014)⁽⁵¹⁾, Abrahamson et al. (2014)⁽⁴⁹⁾, Boore et al. (2014)⁽⁵⁰⁾,
Chiou et al. (2014)⁽⁵²⁾, Idriss (2014)⁽⁵³⁾による距離減衰式

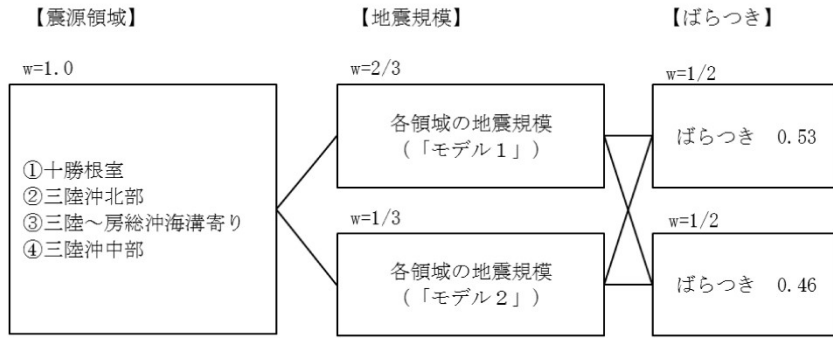
(a) 出戸西方断層



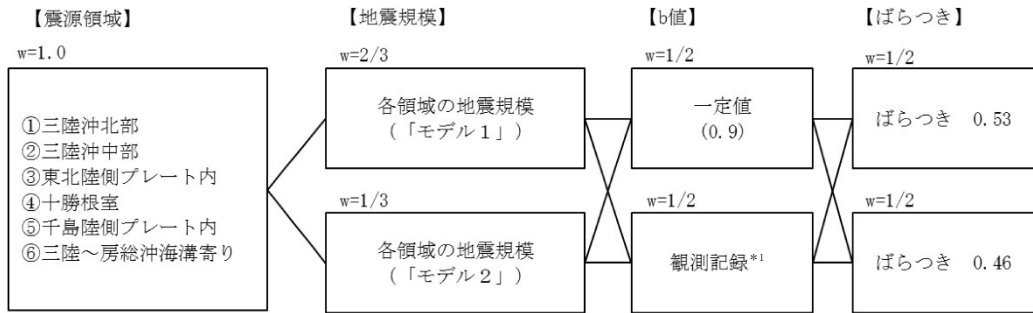
地震動評価手法：Noda et al. (2002)⁽²⁹⁾による

(b) 出戸西方断層以外の活断層による地震

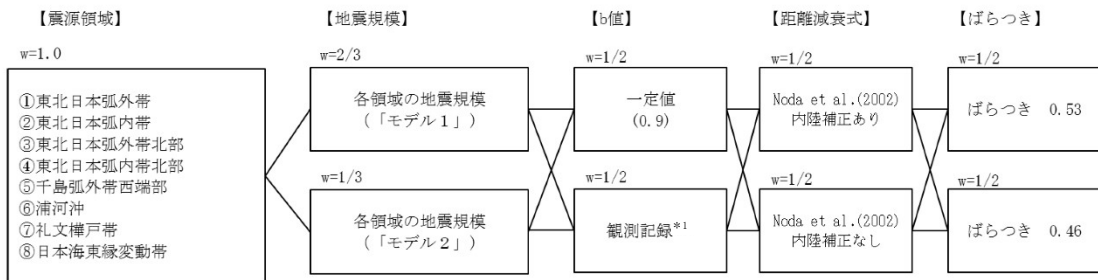
第6-40図(2) ロジックツリー (特定震源, 内陸地殻内地震)



地震動評価手法：Noda et al. (2002) ⁽²⁹⁾による
(a) プレート間地震

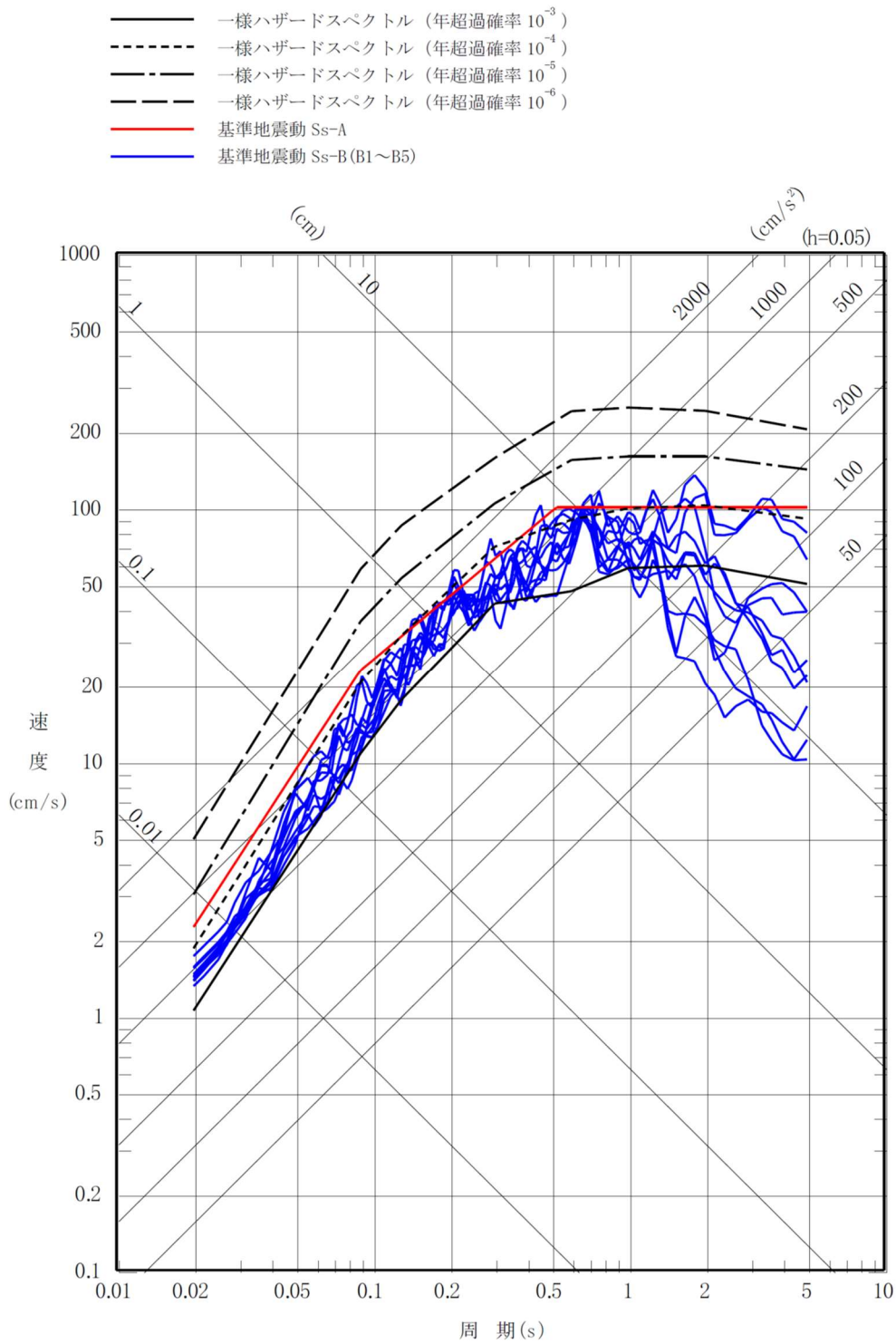


地震動評価手法：Noda et al. (2002) ⁽²⁹⁾による
注記 *1：敷地に近い震源領域③でのみ考慮
(b) 海洋プレート内地震

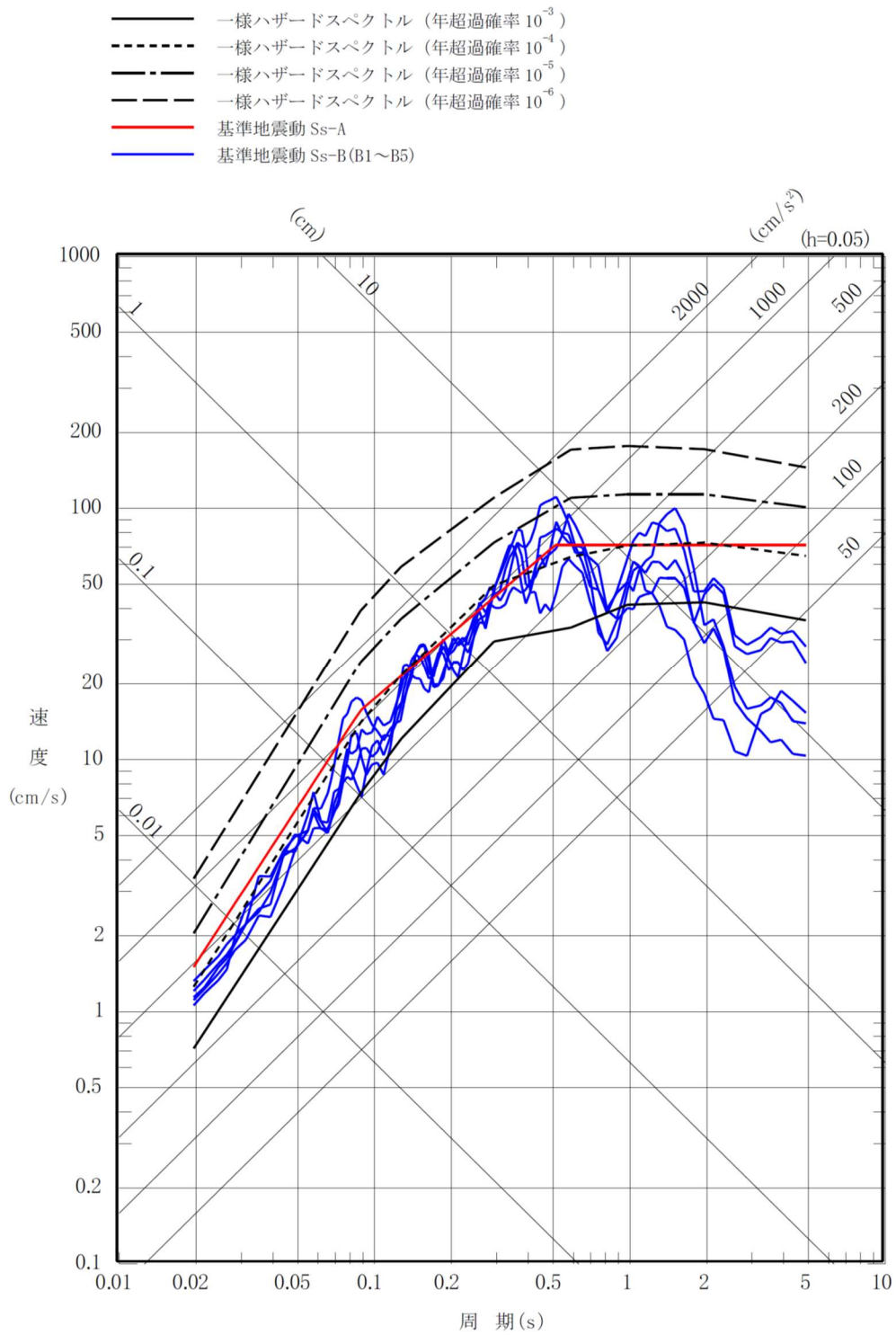


地震動評価手法：Noda et al. (2002) ⁽²⁹⁾による
注記 *1：敷地に近い震源領域①，②，③，④でのみ考慮
(c) 内陸地殻内地震

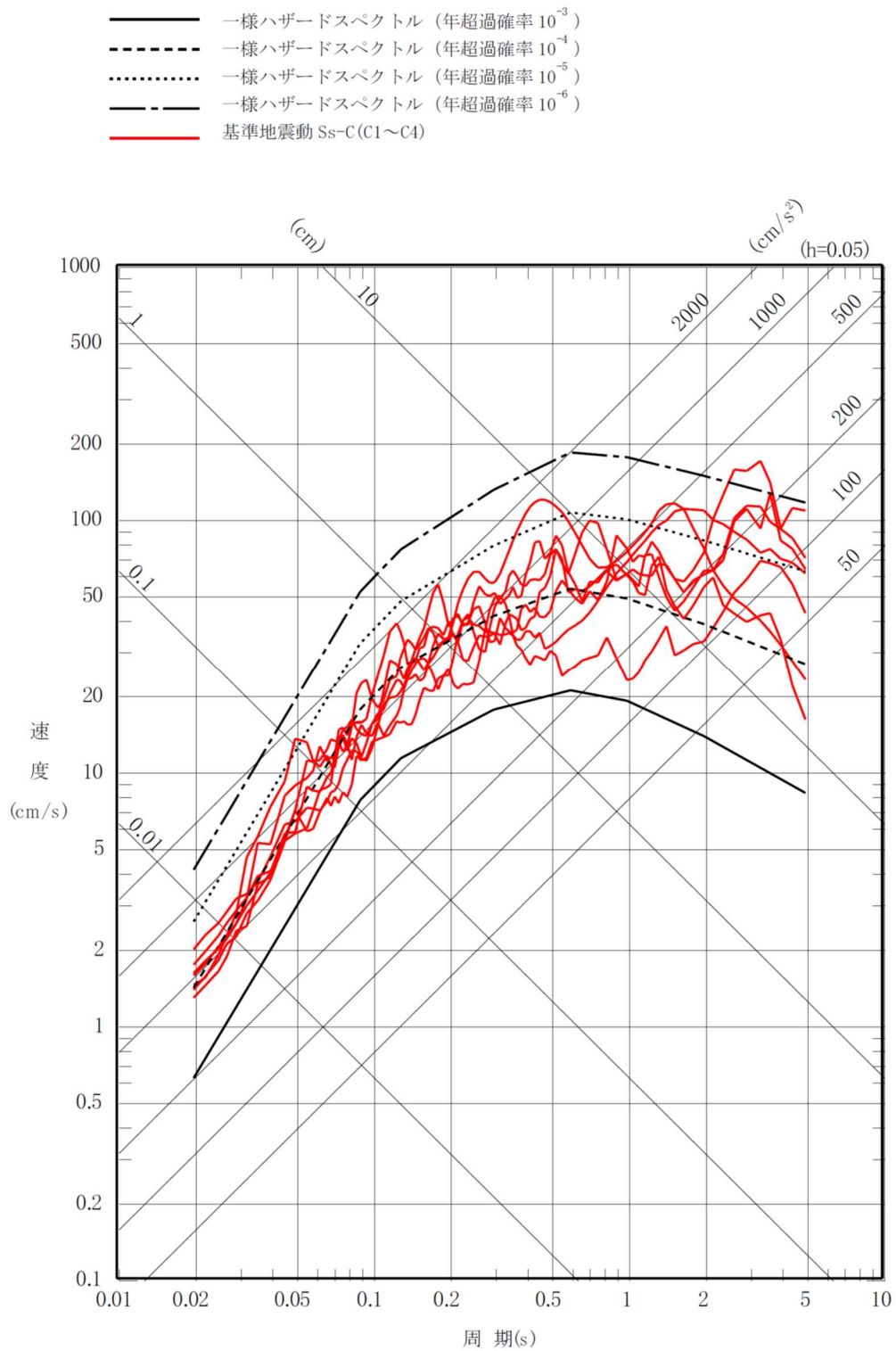
第 6-40 図 (3) ロジックツリー (領域震源)



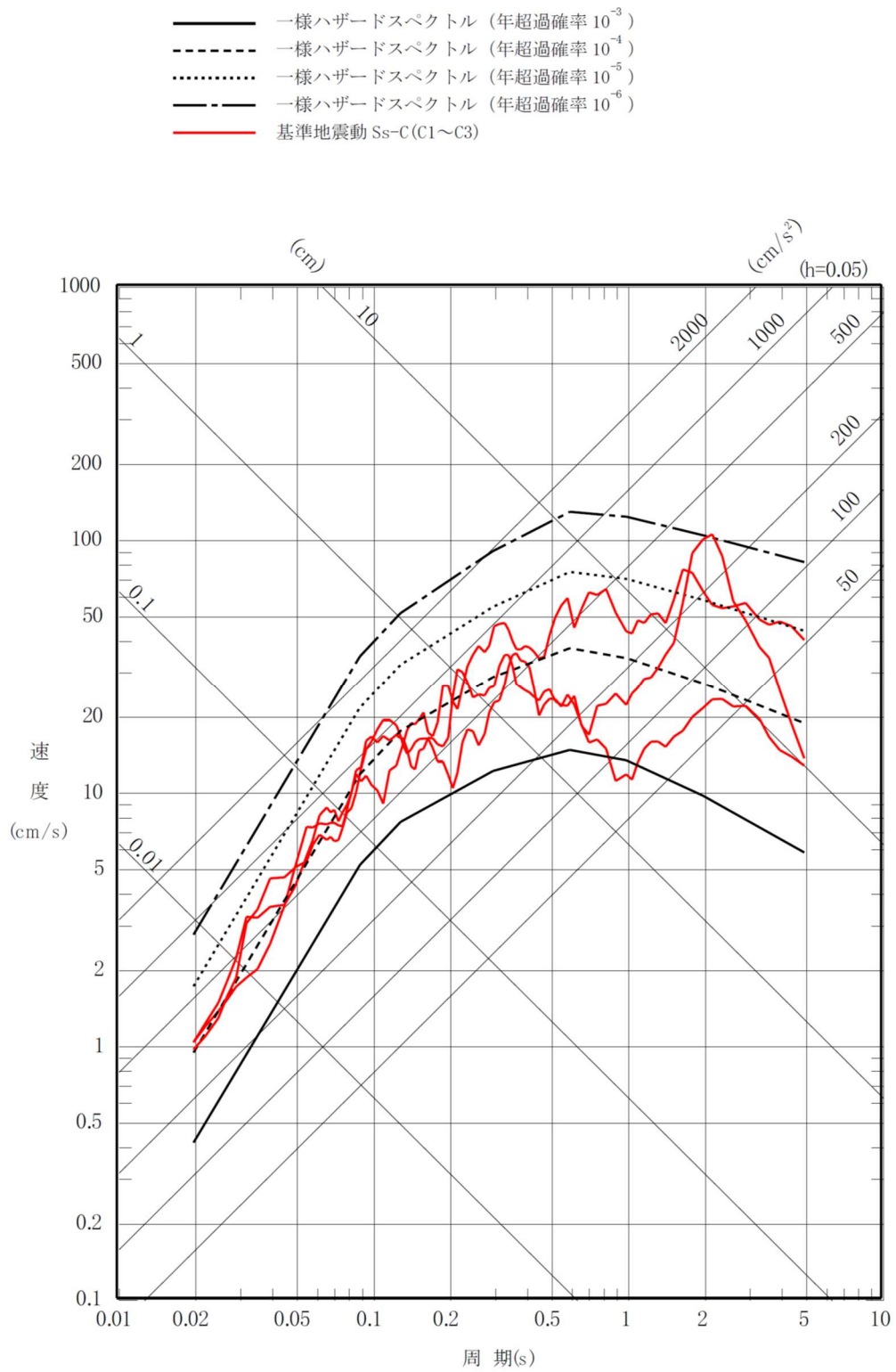
第6-41 図(1) 基準地震動 S s - A 及び S s - B (B 1 ~ B 5) と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)



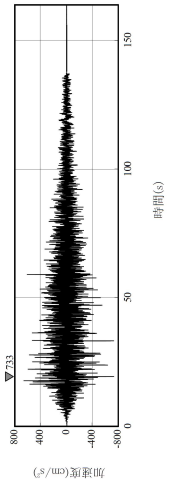
第 6-41 図(2) 基準地震動 S s - A 及び S s - B (B 1 ~ B 5) と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)



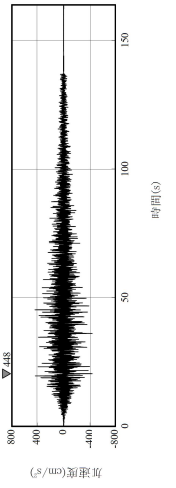
第6-42 図(1) 基準地震動 $Ss-C (C1 \sim C4)$ と一様ハザードスペクトル (領域震源 (内陸地殻内地震)) の比較 (水平方向)



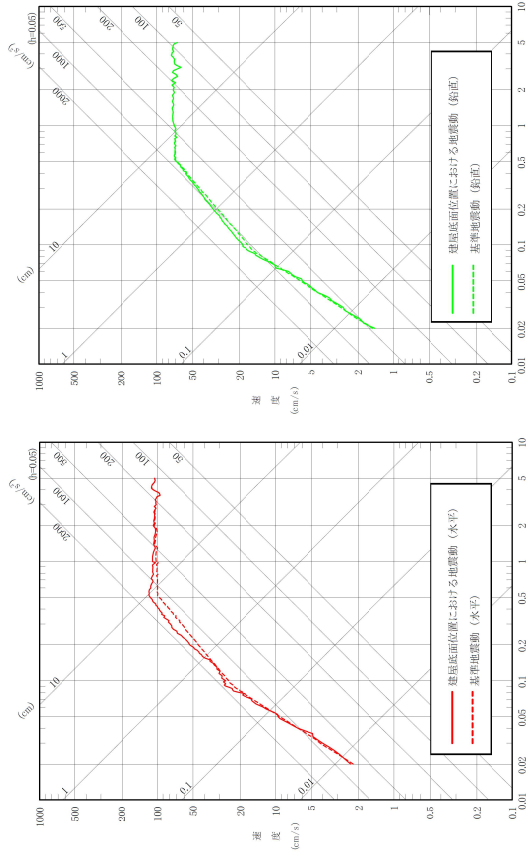
第 6-42 図(2) 基準地震動 S s - C (C 1 ~ C 3) と一様ハザードスペクトル (領域震源 (内陸地殻内地震)) の比較 (鉛直方向)



(水平方向)
最大加速度：
733cm/s²



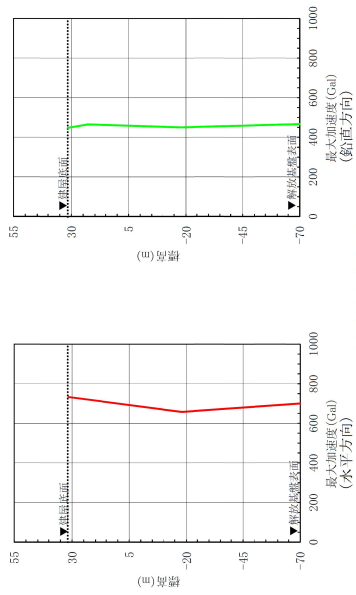
(鉛直方向)
最大加速度：
448cm/s²



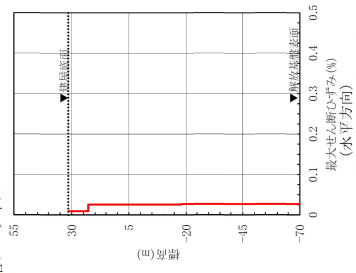
(a) 水平方向

(b) 鉛直方向

(c) 加速度時刻履歴波形

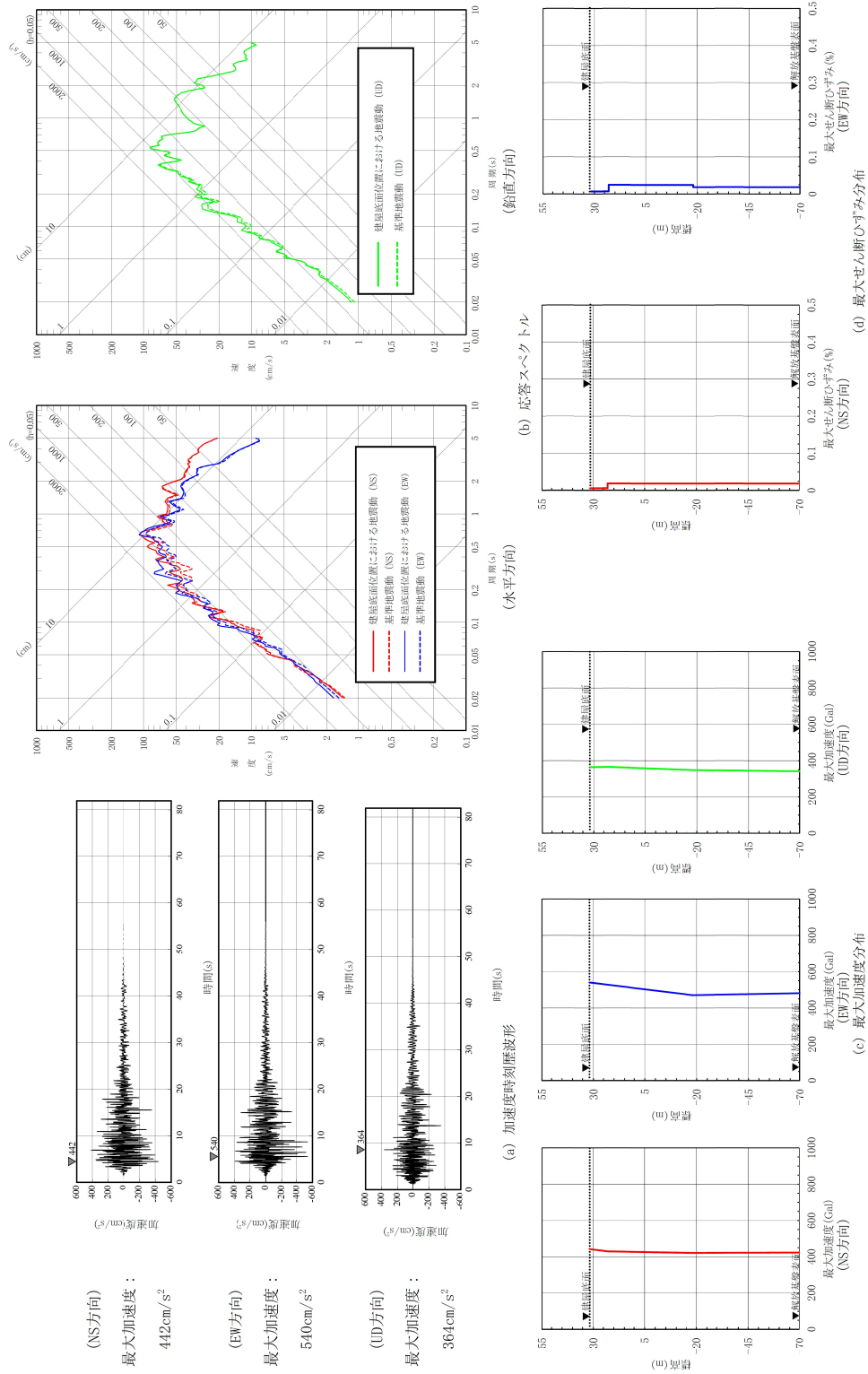


(c) 最大加速度分布



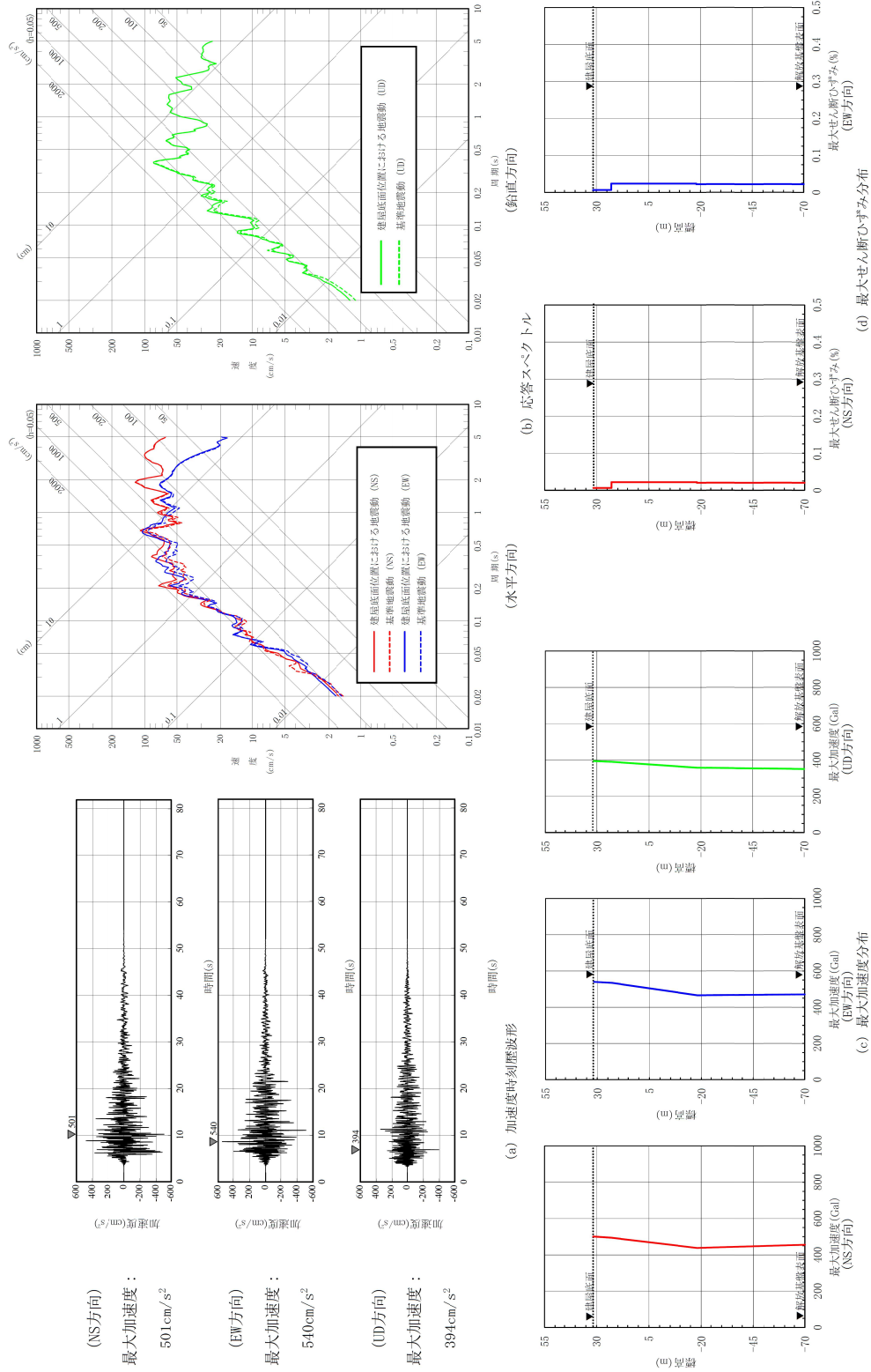
(d) 最大せん断心すみみ分布

第6-43 図(1) 建屋底面位置における地震動 (S s - A, 燃料加工建屋：東側地盤)

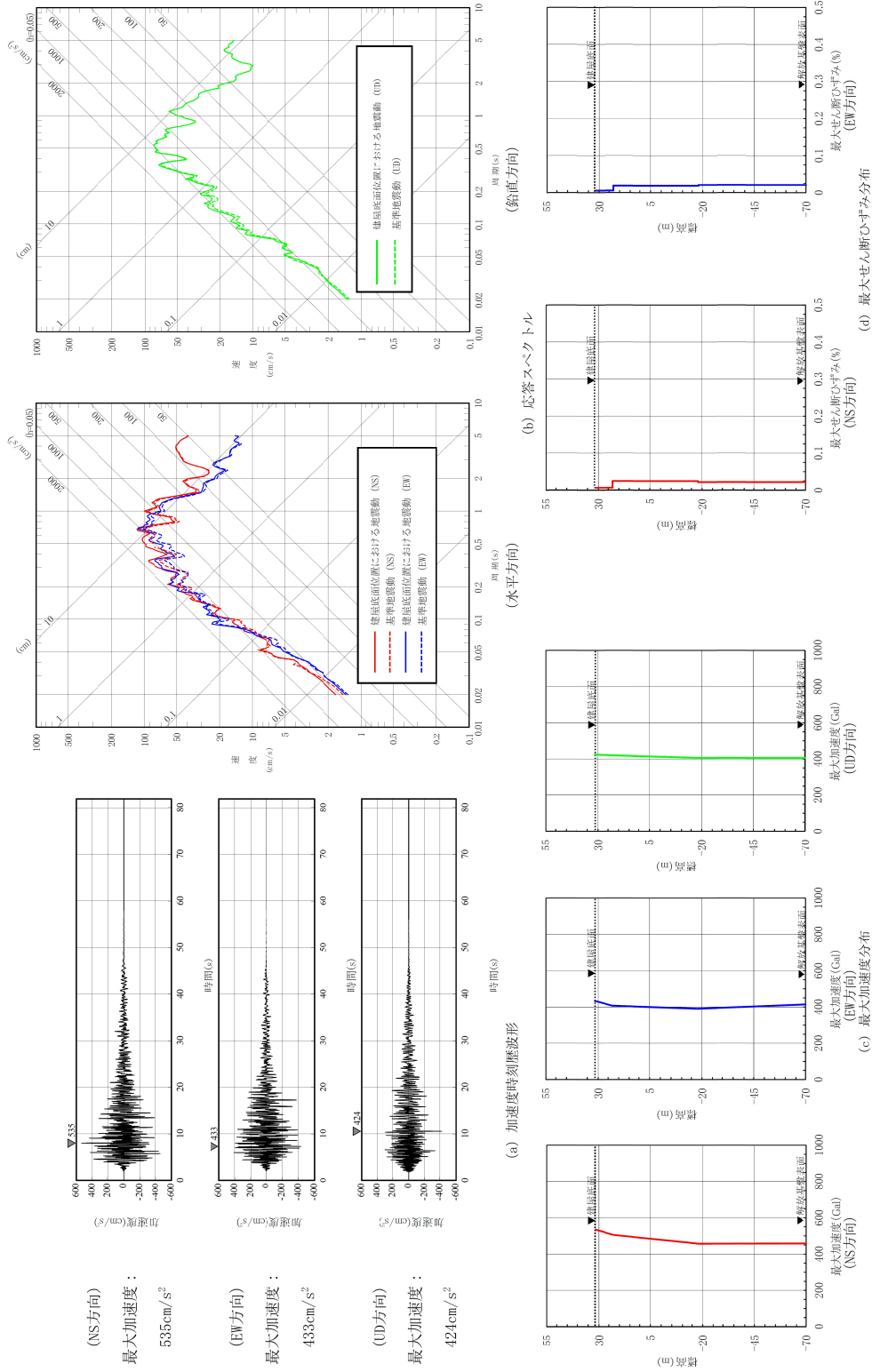


注記 : TN (True North) を基準として策定した基準地震動S sを, PN (Plant North) を基準に変換して建屋底面位置における地震動を評価

第6-43 図(2) 建屋底面位置における地震動 (S s - B 1, 燃料加工建屋：東側地盤)



第6-43 図(3) 建屋底面位置における地震動 (S s - B 2, 燃料加工建屋：東側地盤)



第6-43 図(4) 建屋底面位置における地震動 (S-s-B3, 燃料加工建屋：東側地盤)