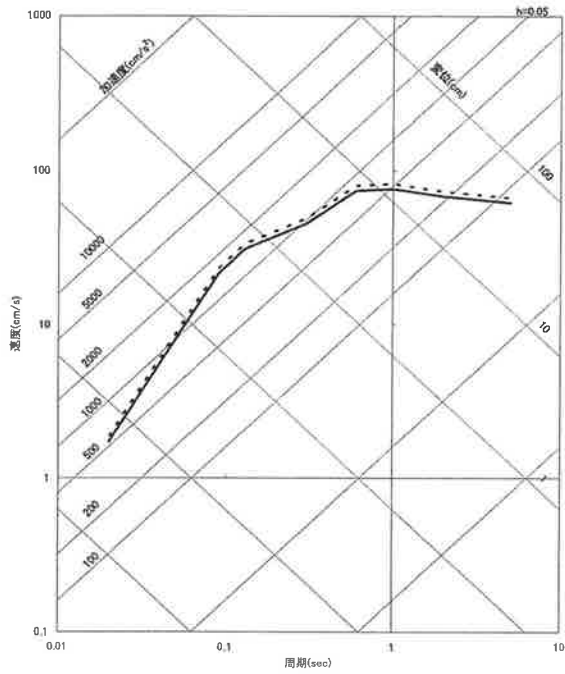
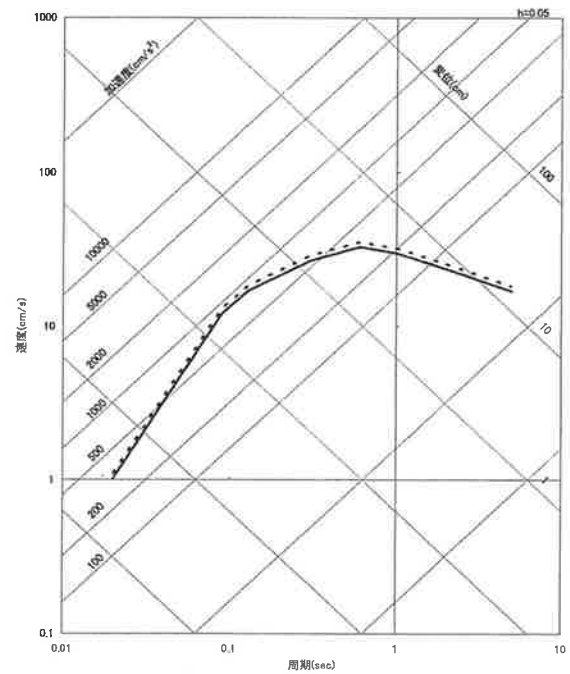


## ■耐専式によるC断層の地震動評価結果



— C断層 (上端4km) (M6.9, Xeq=9.1km)      - - C断層 (上端3km) (M8.9, Xeq=8.5km)  
 - · C断層 (上端4km, 傾斜角55°) (M8.9, Xeq=9.1km)

水平

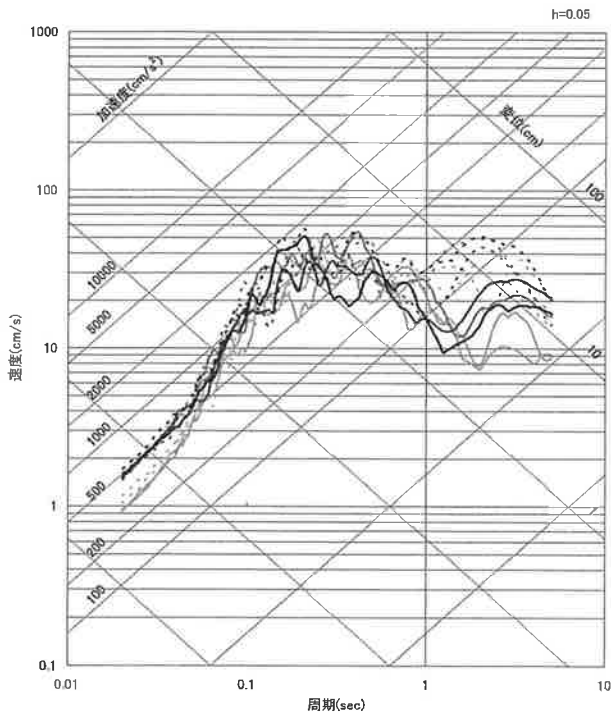


— C断層 (上端4km) (M6.9, Xeq=9.1km)      - - C断層 (上端3km) (M8.9, Xeq=8.5km)  
 - · C断層 (上端4km, 傾斜角55°) (M8.9, Xeq=9.1km)

鉛直

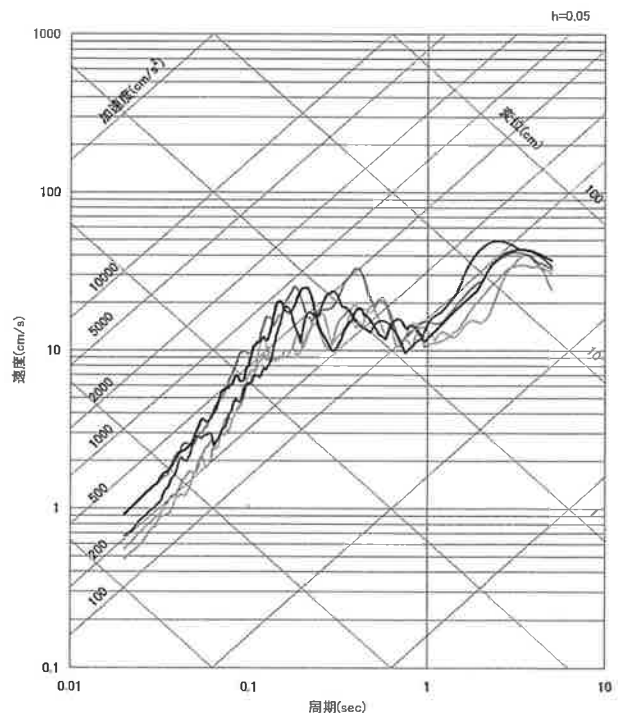
# 3. 地震動評価結果

## ■C断層:上端深さ4km



水平(NSは実線, EWは点線)

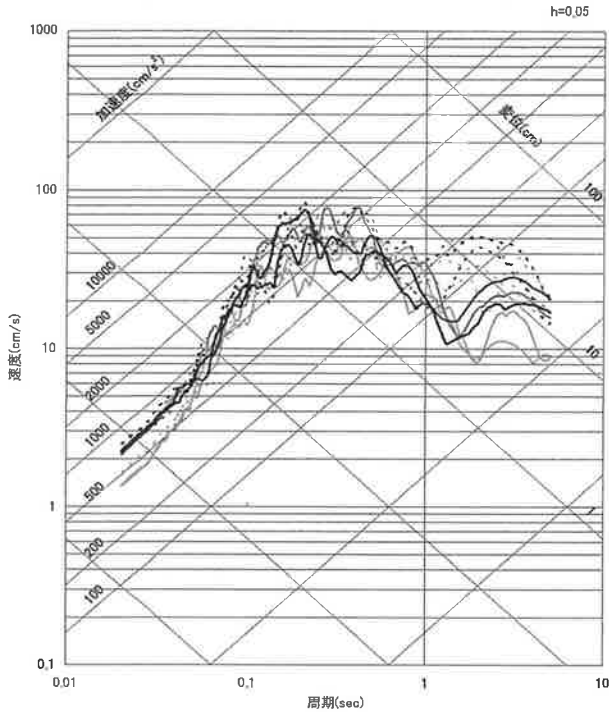
— 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    - - 破壊開始点4  
 - · 破壊開始点5



鉛直

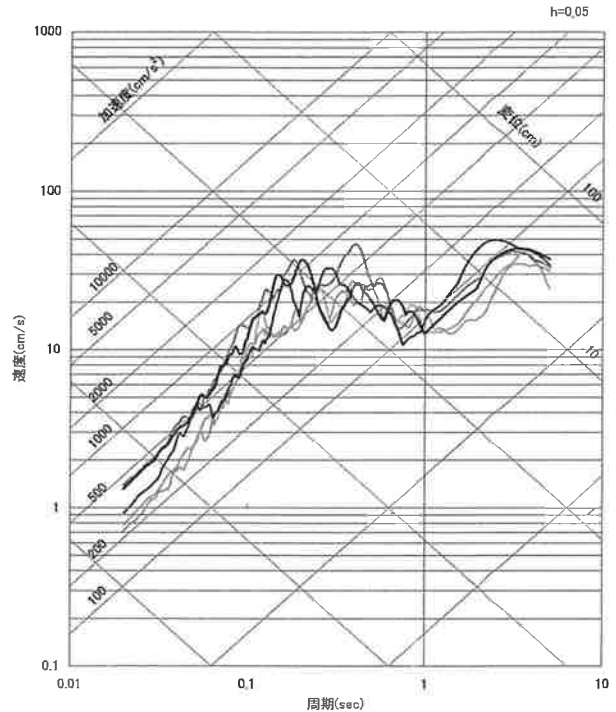
— 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    - - 破壊開始点4  
 - · 破壊開始点5

## ■C断層：上端深さ4km、短周期レベル1.5倍



水平 (NSは実線、EWは点線)

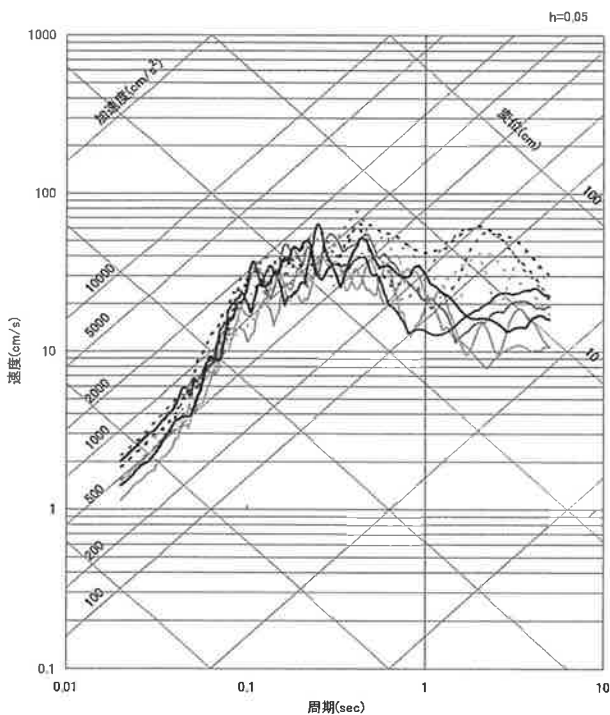
- 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    - - - 破壊開始点4
- 破壊開始点5



鉛直

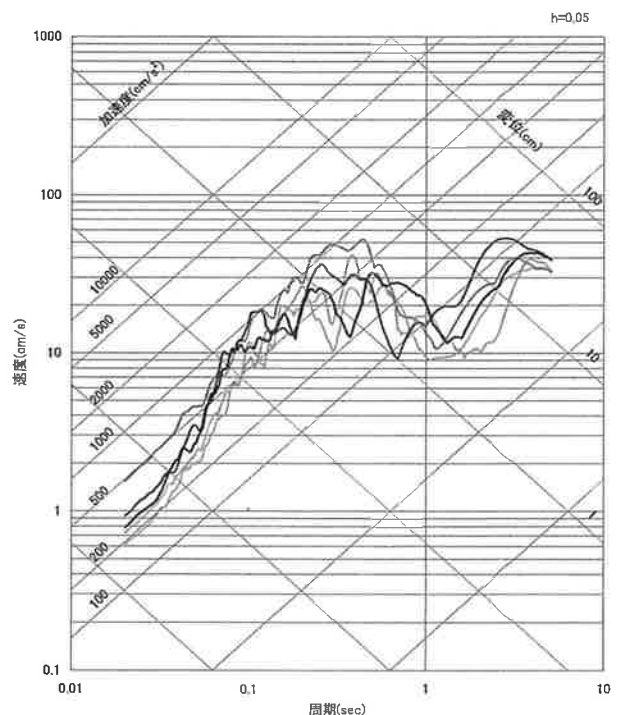
- 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    - - - 破壊開始点4
- 破壊開始点5

## ■C断層：上端深さ3km



水平 (NSは実線、EWは点線)

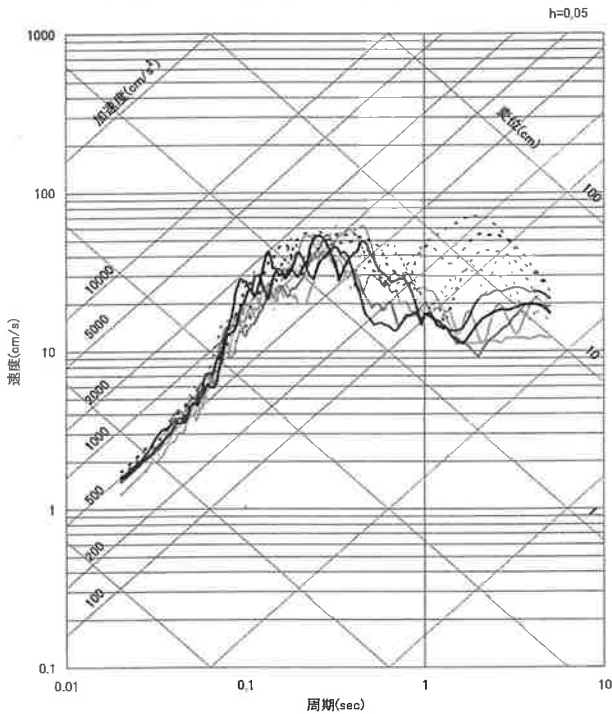
- 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    - - - 破壊開始点4
- 破壊開始点5



鉛直

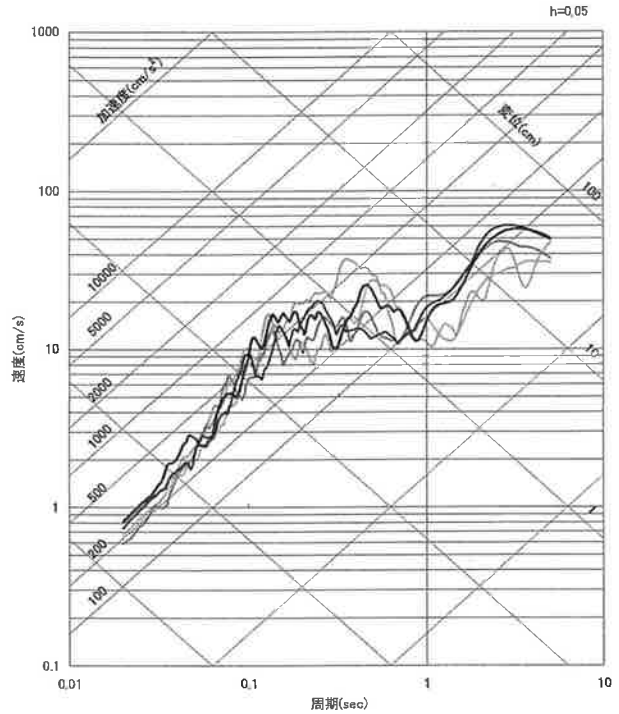
- 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    - - - 破壊開始点4
- 破壊開始点5

## ■ C断層: 上端深さ4km, 傾斜角55°



水平 (NSは実線、EWは点線)

— 破壊開始点1 — 破壊開始点2 — 破壊開始点3 — 破壊開始点4  
 - - - 破壊開始点5



鉛直

— 破壊開始点1 — 破壊開始点2 — 破壊開始点3 — 破壊開始点4  
 - - - 破壊開始点5

# 3. 地震動評価結果

## ■ 各パラメータについて、地震動への影響の程度を検討し、敷地に大きな影響を与えると考えられるパラメータに対して不確かさを考慮

### ○ 白木-丹生断層の地震動評価に考慮する不確かさ

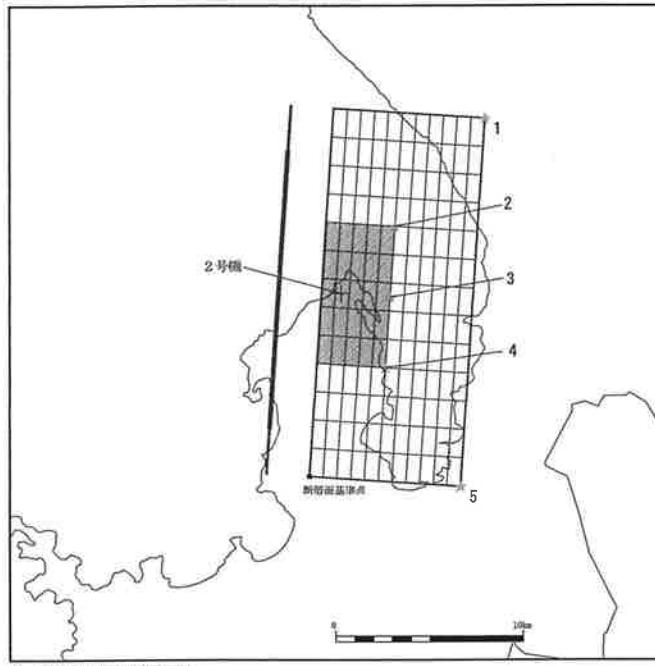
	断層長さ	断層傾斜角	断層上端深さ	アスペリティ	破壊開始点	短周期レベル	備考
基本ケース	15km※	60°	4km	敷地近傍に配置	複数設定	レシピ平均	
断層上端深さの不確かさを考慮		60°	3km	敷地近傍に配置	複数設定	レシピ平均	
短周期レベル1.5倍		60°	4km	敷地近傍に配置	複数設定	1.5倍	中越沖地震知見反映

※応答スペクトルに基づく評価における地震規模は、松田式より算定する。  
 当該断層は調査長さ15kmに対し、地震発生層上端から下端までを満たす断層幅Wが、断層傾斜角60°を考慮して断層上端深さ4kmの時はW=16.2km、断層上端深さ3kmの場合はW=17.3kmとなることから、断層長さLをL=Wとして地震規模を算定する。

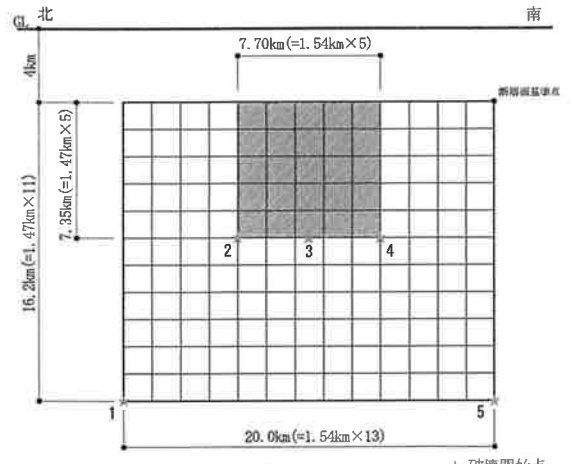
※断層モデルを用いた評価においては、断層面積から算定した地震規模についてもM6.8以上になるように、断層長さ20km、断層幅は傾斜角を考慮して地震発生層を飽和するようモデル化する。

□ 不確かさを考慮したパラメータ

## ■白木－丹生断層のモデル図：上端深さ4km



i) 断層配置図



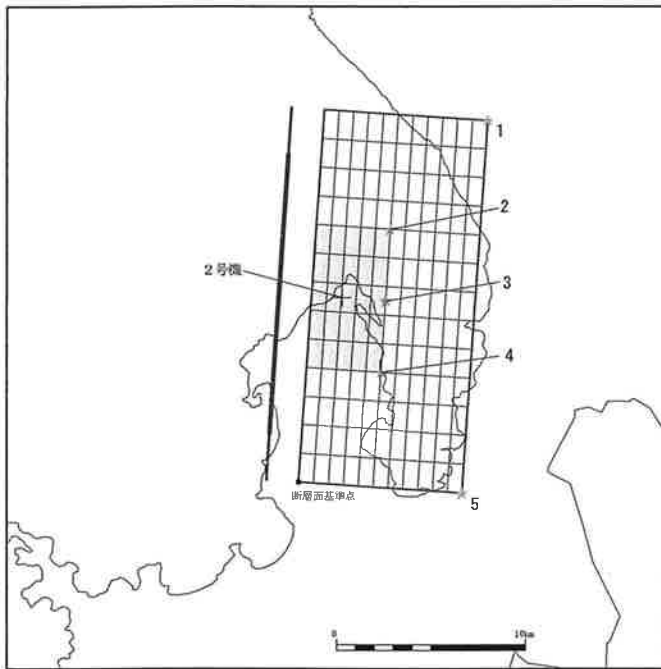
ii) 断面図

## ■白木－丹生断層の断層パラメータ：上端深さ4km

断層パラメータ	パラメータ	設定方法
断層長さL(km)	20	断層位置を延長
断層傾斜角(°)	60	調査結果に基づき設定
断層上端深さ(km)	4	微小地震の発生及び地下構造を参考に設定
断層下端深さ(km)	18	
断層幅W(km)	16.2	地震発生層と傾斜角から設定
断層面積S(km <sup>2</sup> )	324	断層面より算定
破壊伝播様式	同心円状	—
地震モーメントM <sub>0</sub> (Nm)	5.84 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0</sub> ={S/(4.24 × 10 <sup>-11</sup> )} <sup>2.0</sup>
剛性率(N/m <sup>2</sup> )	3.5 × 10 <sup>10</sup>	μ = ρ β <sup>2</sup> , ρ = 2.7g/cm <sup>3</sup> , β = 3.6km/s
平均すべり量D(cm)	51.5	D = M <sub>0</sub> / (μ S)
平均応力降下量 Δσ (MPa)	2.4	Δσ = (7π <sup>1.5</sup> /16)(M <sub>0</sub> /S <sup>1.5</sup> )
破壊伝播速度Vr(km/s)	2.59	Vr = 0.72 β
立ち上がり時間Tr(sec)	0.79	Tr = 2.03 × 10 <sup>-9</sup> M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
高周波限界遮断周波数 fmax(Hz)	8.3	香川他(2003)
短周期レベルA (Nm/s <sup>2</sup> )	9.54 × 10 <sup>18</sup>	A = 2.46 × 10 <sup>17</sup> × M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
Q値	50f <sup>1.1</sup>	佐藤他(2007)

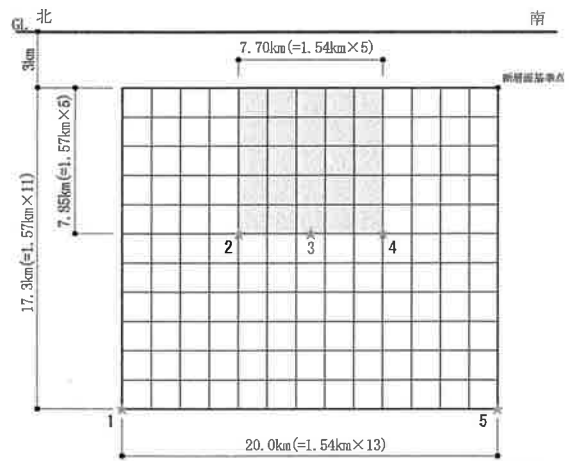
	断層パラメータ	パラメータ	設定方法
全アスペリティ	面積S <sub>a</sub> (km <sup>2</sup> )	57.89	S <sub>a</sub> = π r <sup>2</sup> r = (7π M <sub>0</sub> β <sup>2</sup> ) / (4AaR), R = (S/π) <sup>0.5</sup>
	平均すべり量D <sub>a</sub> (cm)	103.5	D <sub>a</sub> = γ <sub>D</sub> D, γ <sub>D</sub> = 2.01
	地震モーメントM <sub>0a</sub> (Nm)	2.10 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a</sub> = μ S <sub>a</sub> D <sub>a</sub>
	応力降下量 Δσ <sub>a</sub> (MPa)	13.7	Δσ <sub>a</sub> = (S/S <sub>a</sub> ) Δσ
背景領域	面積S <sub>b</sub> (km <sup>2</sup> )	266.11	S <sub>b</sub> = S - S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>b</sub> (cm)	40.2	D <sub>b</sub> = M <sub>0b</sub> / (μ S <sub>b</sub> )
	地震モーメントM <sub>0b</sub> (Nm)	3.74 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0b</sub> = M <sub>0</sub> - M <sub>0a</sub>
	実効応力 Δσ <sub>b</sub> (MPa)	2.7	σ <sub>b</sub> = 0.2 Δσ <sub>a</sub>

## ■白木－丹生断層のモデル図：上端深さ3km



※ 青色の線は括弧内調査結果を示す。 ★：破壊開始点

i) 断層配置図



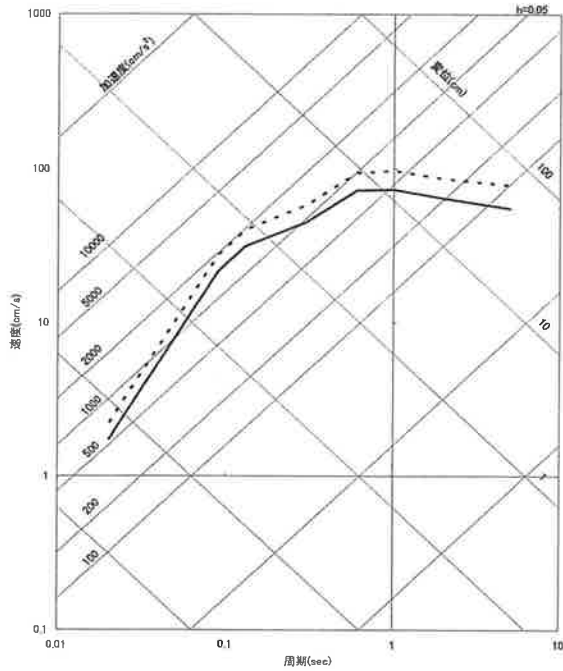
ii) 断面図

## ■白木－丹生断層の断層パラメータ：上端深さ3km

断層パラメータ	パラメータ	設定方法
断層長さL(km)	20	断層位置を延長
断層傾斜角(°)	60	調査結果に基づき設定
断層上端深さ(km)	3	微小地震の発生及び地下構造を参考に設定
断層下端深さ(km)	18	
断層幅W(km)	17.3	地震発生層と傾斜角から設定
断層面積S(km <sup>2</sup> )	346	断層面より算定
破壊伝播様式	同心円状	—
地震モーメントM <sub>0</sub> (Nm)	6.66 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0</sub> ={S/(4.24 × 10 <sup>-11</sup> )} <sup>2.0</sup>
剛性率(N/m <sup>2</sup> )	3.5 × 10 <sup>10</sup>	μ = ρ β <sup>2</sup> 、ρ = 2.7g/cm <sup>3</sup> 、β = 3.6km/s
平均すべり量D(cm)	55.0	D = M <sub>0</sub> / (μ S)
平均応力降下量 Δσ (MPa)	2.5	Δσ = (7π <sup>1.5</sup> /16)(M <sub>0</sub> /S <sup>1.5</sup> )
破壊伝播速度V <sub>r</sub> (km/s)	2.59	V <sub>r</sub> = 0.72 β
立ち上がり時間T <sub>r</sub> (sec)	0.82	T <sub>r</sub> = 2.03 × 10 <sup>-9</sup> M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
高周波限界遮断周波数 f <sub>max</sub> (Hz)	8.3	香川他(2003)
短周期レベルA (Nm/s <sup>2</sup> )	9.97 × 10 <sup>18</sup>	A = 2.46 × 10 <sup>17</sup> × M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
Q値	50f <sup>-1</sup>	佐藤他(2007)

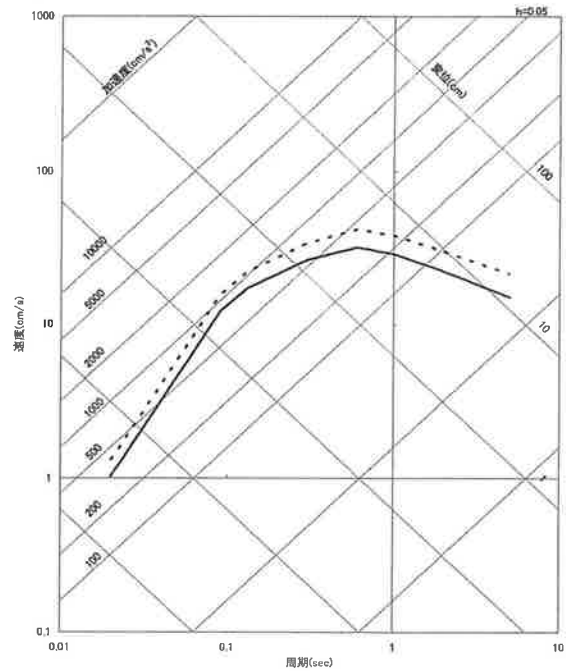
	断層パラメータ	パラメータ	設定方法
全アスペリティ	面積S <sub>a</sub> (km <sup>2</sup> )	64.59	S <sub>a</sub> = π r <sup>2</sup> r = (7π M <sub>0</sub> β <sup>2</sup> ) / (4AaR), R = (S/π) <sup>0.5</sup>
	平均すべり量D <sub>a</sub> (cm)	110.6	D <sub>a</sub> = γ <sub>D</sub> D、γ <sub>D</sub> = 2.01
	地震モーメントM <sub>0a</sub> (Nm)	2.50 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a</sub> = μ S <sub>a</sub> D <sub>a</sub>
	応力降下量 Δσ <sub>a</sub> (MPa)	13.5	Δσ <sub>a</sub> = (S/S <sub>a</sub> ) Δσ
背景領域	面積S <sub>b</sub> (km <sup>2</sup> )	281.41	S <sub>b</sub> = S - S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>b</sub> (cm)	42.3	D <sub>b</sub> = M <sub>0b</sub> / (μ S <sub>b</sub> )
	地震モーメントM <sub>0b</sub> (Nm)	4.16 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0b</sub> = M <sub>0</sub> - M <sub>0a</sub>
	実効応力 Δσ <sub>b</sub> (MPa)	2.7	σ <sub>b</sub> = 0.2 Δσ <sub>a</sub>

## ■耐専式による白木一丹生断層の地震動評価結果



— 白木一丹生 (上端4km) (M6.8, Xeq=8.2km)    - - - 白木一丹生 (上端3km) (M6.9, Xeq=7.3km)

水平

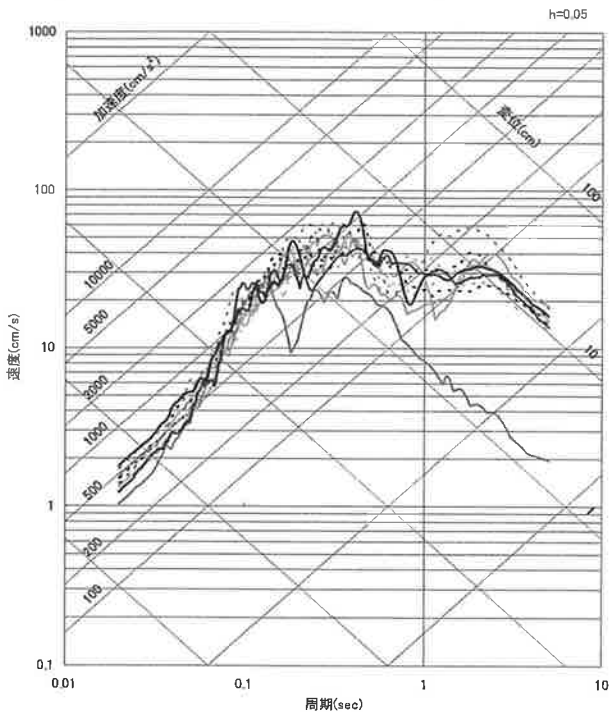


— 白木一丹生 (上端4km) (M6.8, Xeq=8.2km)    - - - 白木一丹生 (上端3km) (M6.9, Xeq=7.3km)

鉛直

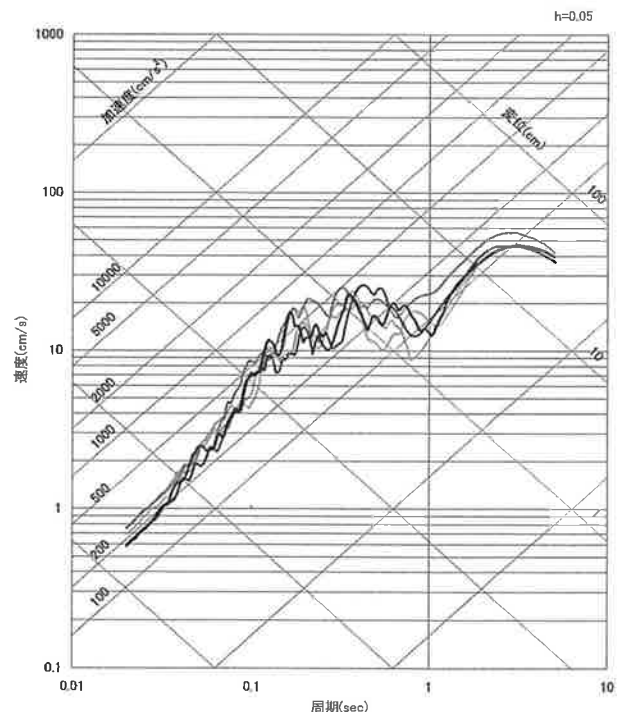
# 3. 地震動評価結果

## ■白木一丹生断層:上端深さ4km



水平 (NSは実線、EWは点線)

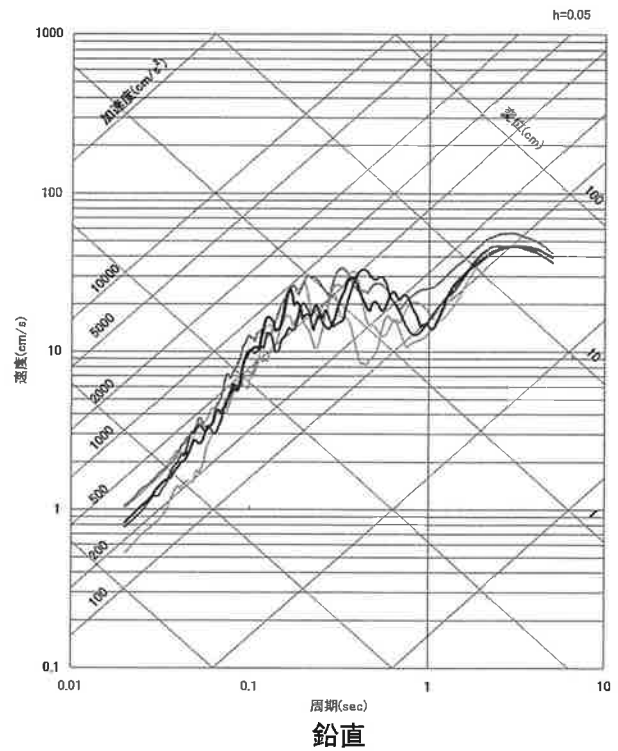
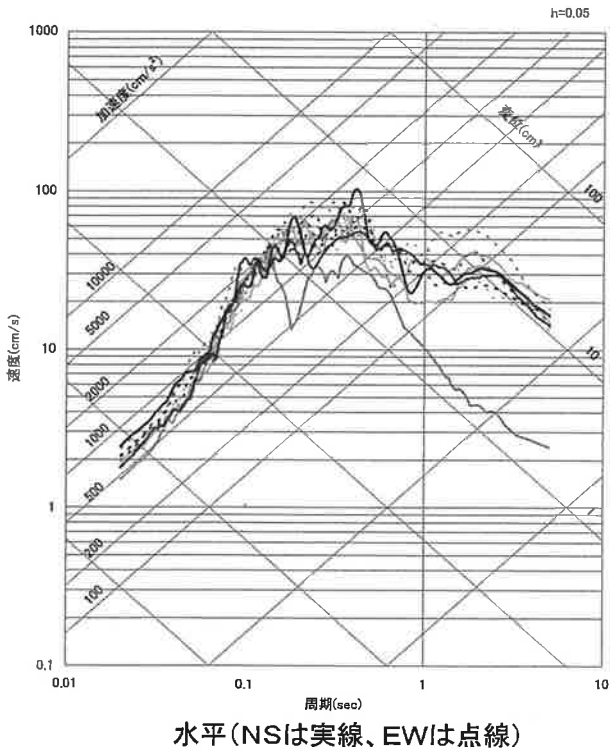
— 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    — 破壊開始点4  
- - - 破壊開始点5



鉛直

— 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    — 破壊開始点4  
- - - 破壊開始点5

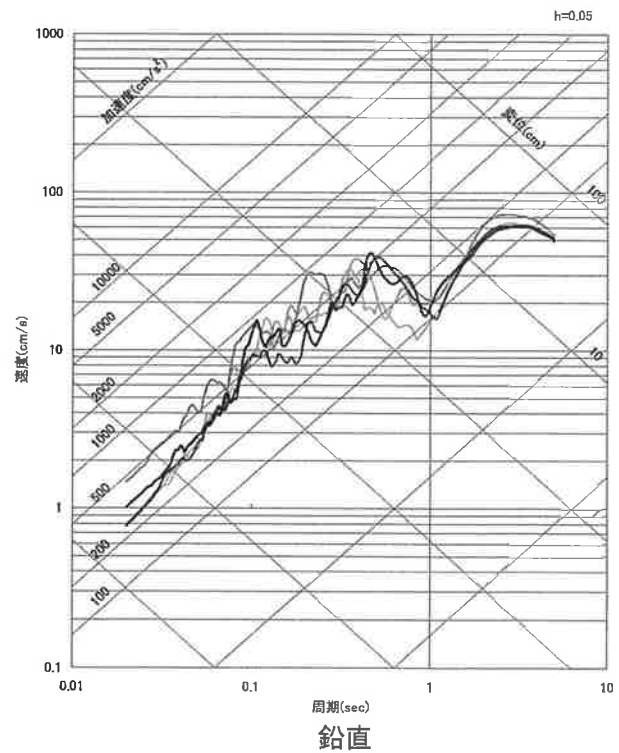
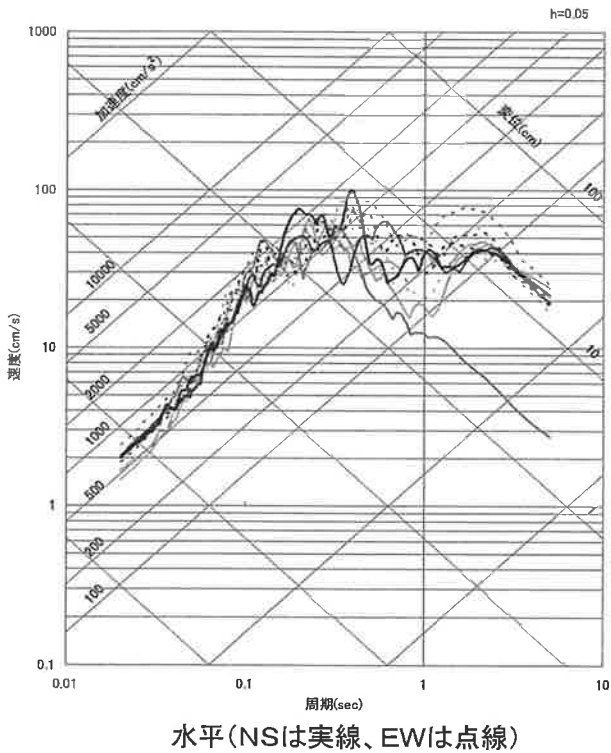
## ■白木-丹生断層:上端深さ4km、短周期レベル1.5倍



— 破壊開始点1 — 破壊開始点2 — 破壊開始点3 — 破壊開始点4  
 - - 破壊開始点5

— 破壊開始点1 — 破壊開始点2 — 破壊開始点3 — 破壊開始点4  
 - - 破壊開始点5

## ■白木-丹生断層:上端深さ3km



— 破壊開始点1 — 破壊開始点2 — 破壊開始点3 — 破壊開始点4  
 - - 破壊開始点5

— 破壊開始点1 — 破壊開始点2 — 破壊開始点3 — 破壊開始点4  
 - - 破壊開始点5

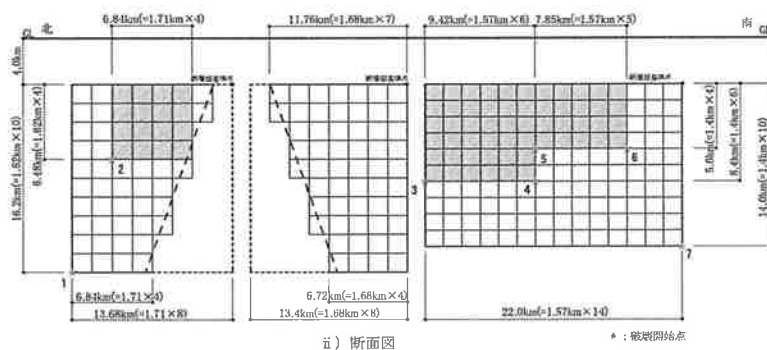
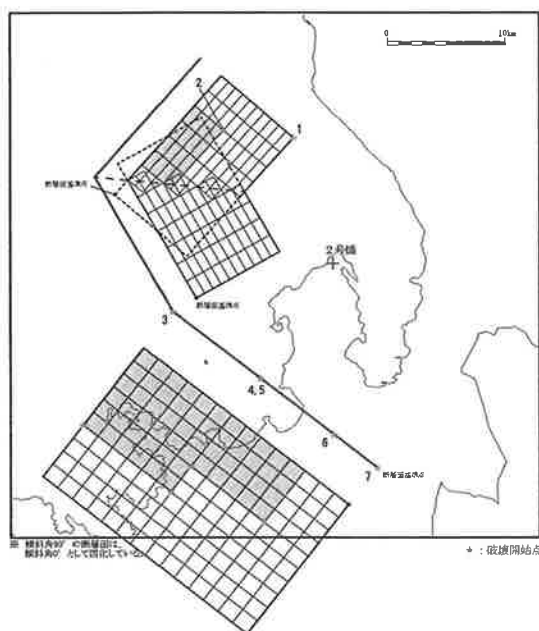
■各パラメータについて、地震動への影響の程度を検討し、敷地に大きな影響を与えると考えられるパラメータに対して不確かさを考慮

○大陸棚外縁～B～野坂断層の地震動評価に考慮する不確かさ

	断層長さ	断層傾斜角	断層上端深さ	アスペリティ	破壊開始点	短周期レベル	備考
基本ケース	49km	北部:60° 南部:90°	4km	敷地近傍に配置	複数設定	レンジ平均	
断層上端深さの不確かさを考慮		北部:60° 南部:90°	3km	敷地近傍に配置	複数設定	レンジ平均	
短周期レベル1.5倍		北部:60° 南部:90°	4km	敷地近傍に配置	複数設定	1.5倍	中越沖地震知見反映

□ 不確かさを考慮したパラメータ

■大陸棚外縁～B～野坂断層のモデル図:上端深さ4km



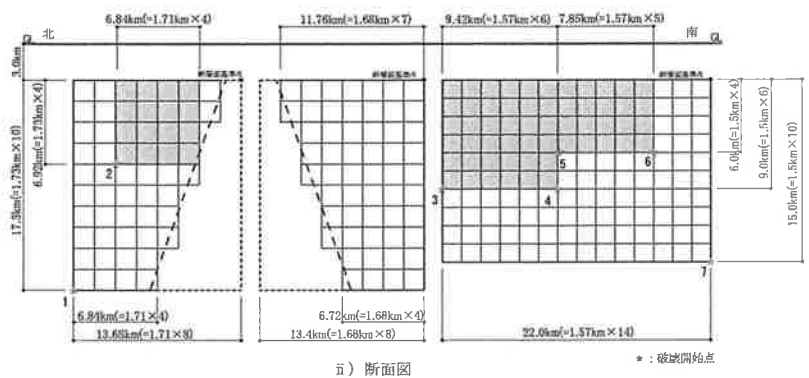
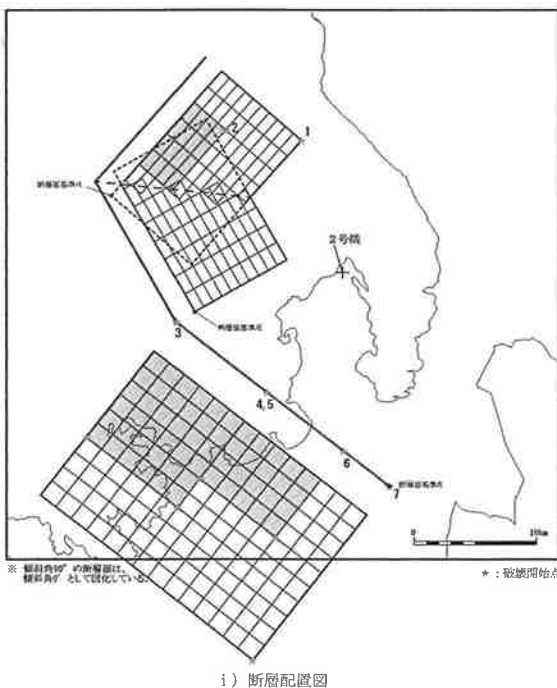


## ■大陸棚外縁～B～野坂断層の断層パラメータ: 上端深さ4km

断層パラメータ	パラメータ	設定方法
断層長さL(km)	49	断層位置から計算
断層傾斜角(°)	北部:60 南部:90	調査結果に基づき設定
断層上端深さ(km)	4	微小地震の発生及び地下構造を参考に設定
断層下端深さ(km)	18	
断層幅W(km)	北部:16.2 南部:14	地震発生層と傾斜角から設定
断層面積S(km <sup>2</sup> )	598.79	断層面より算定
破壊伝播様式	同心円状	—
地震モーメントM <sub>0</sub> (Nm)	1.99 × 10 <sup>19</sup>	M <sub>0</sub> ={S/(4.24 × 10 <sup>-11</sup> ) <sup>2.0</sup>
剛性率(N/m <sup>2</sup> )	3.5 × 10 <sup>10</sup>	μ = ρ β <sup>2</sup> , ρ = 2.7g/cm <sup>3</sup> , β = 3.6km/s
平均すべり量D(cm)	95.2	D=M <sub>0</sub> /(μ S)
平均応力降下量Δσ(MPa)	3.32	Δσ=(7π <sup>1.5</sup> /16)(M <sub>0</sub> /S <sup>1.5</sup> )
破壊伝播速度Vr(km/s)	2.59	Vr=0.72β
立ち上がり時間Tr(sec)	1.19	Tr=2.03 × 10 <sup>-9</sup> M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
高周波限界遮断周波数fmax(Hz)	8.3	香川他(2003)
短周期レベルA(Nm/s <sup>2</sup> )	1.44 × 10 <sup>19</sup>	A=2.46 × 10 <sup>17</sup> × M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
Q値	50f <sup>-1</sup>	佐藤他(2007)

	断層パラメータ	パラメータ	設定方法
全アスペリティ	面積S <sub>a</sub> (km <sup>2</sup> )	161.13	S <sub>a</sub> =πr <sup>2</sup> r=(7πM <sub>0</sub> β <sup>2</sup> )/(4AaR), R=(S/π) <sup>0.5</sup>
	平均すべり量D <sub>a</sub> (cm)	191.3	D <sub>a</sub> =γ <sub>D</sub> D, γ <sub>D</sub> =2.01
	地震モーメントM <sub>0a</sub> (Nm)	1.08 × 10 <sup>19</sup>	M <sub>0a</sub> =μ S <sub>a</sub> D <sub>a</sub>
大アスペリティ	面積S <sub>a1</sub> (km <sup>2</sup> )	80.56	S <sub>a1</sub> =1/2S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>a1</sub> (cm)	224.2	D <sub>a1</sub> =M <sub>0a1</sub> /(μ S <sub>a1</sub> )
	地震モーメントM <sub>0a1</sub> (Nm)	6.32 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a1</sub> =M <sub>0a</sub> S <sub>a1</sub> <sup>1.5</sup> /(S <sub>a1</sub> <sup>1.5</sup> +S <sub>a2</sub> <sup>1.5</sup> +S <sub>a3</sub> <sup>1.5</sup> )
小アスペリティ	面積S <sub>a2</sub> (km <sup>2</sup> )	40.28	S <sub>a2</sub> =1/4S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>a2</sub> (cm)	158.5	D <sub>a2</sub> =M <sub>0a2</sub> /(μ S <sub>a2</sub> )
	地震モーメントM <sub>0a2</sub> (Nm)	2.23 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a2</sub> =M <sub>0a</sub> S <sub>a2</sub> <sup>1.5</sup> /(S <sub>a1</sub> <sup>1.5</sup> +S <sub>a2</sub> <sup>1.5</sup> +S <sub>a3</sub> <sup>1.5</sup> )
小アスペリティ	面積S <sub>a3</sub> (km <sup>2</sup> )	40.28	S <sub>a3</sub> =1/4S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>a3</sub> (cm)	158.5	D <sub>a3</sub> =M <sub>0a3</sub> /(μ S <sub>a3</sub> )
	地震モーメントM <sub>0a3</sub> (Nm)	2.23 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a3</sub> =M <sub>0a</sub> S <sub>a3</sub> <sup>1.5</sup> /(S <sub>a1</sub> <sup>1.5</sup> +S <sub>a2</sub> <sup>1.5</sup> +S <sub>a3</sub> <sup>1.5</sup> )
背景領域	面積S <sub>b</sub> (km <sup>2</sup> )	437.66	S <sub>b</sub> =S-S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>b</sub> (cm)	59.8	D <sub>b</sub> =M <sub>0b</sub> /(μ S <sub>b</sub> )
	地震モーメントM <sub>0b</sub> (Nm)	9.16 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0b</sub> =M <sub>0</sub> -M <sub>0a</sub>
	実効応力σ <sub>b</sub> (MPa)	2.5	σ <sub>b</sub> =0.2Δσ <sub>a</sub>

## ■大陸棚外縁～B～野坂断層のモデル図: 上端深さ3km

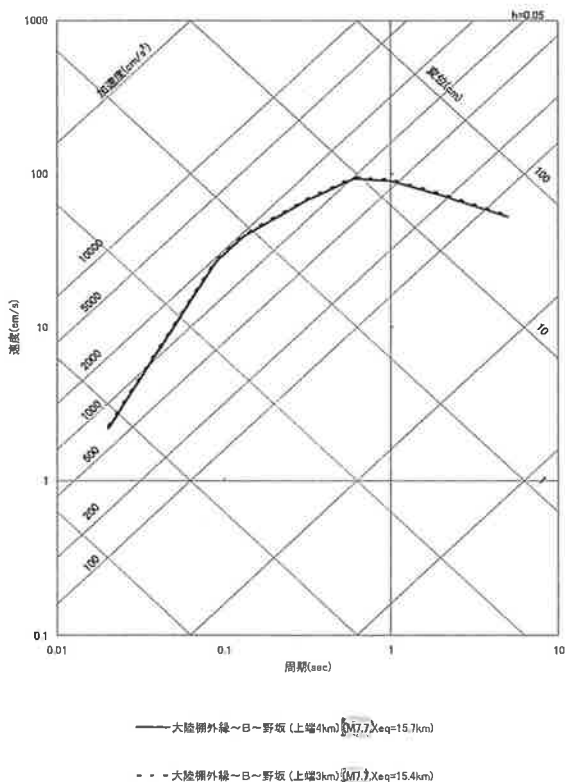


## ■大陸棚外縁～B～野坂断層の断層パラメータ: 上端深さ3km

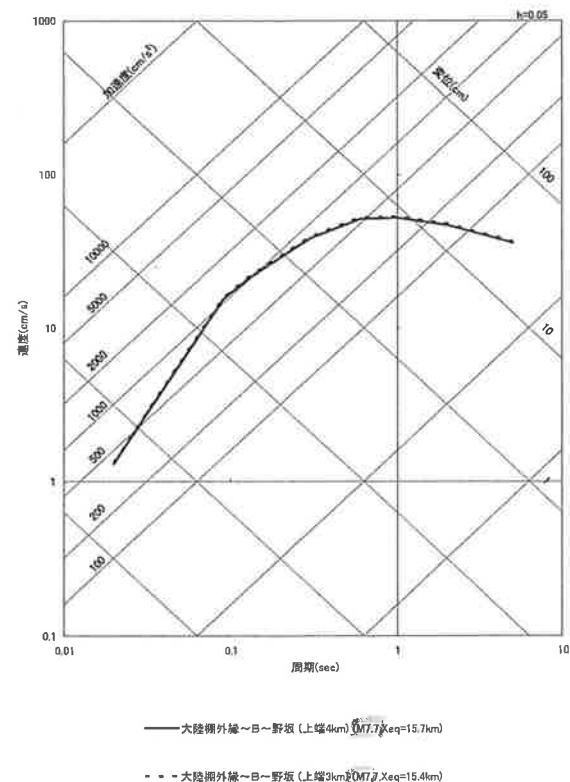
断層パラメータ	パラメータ	設定方法
断層長さL(km)	49	断層位置から計算
断層傾斜角(°)	北部:60 南部:90	調査結果に基づき設定
断層上端深さ(km)	3	微小地震の発生及び地下構造を参考に設定
断層下端深さ(km)	18	
断層幅W(km)	北部:17.3 南部:15	地震発生層と傾斜角から設定
断層面積S(km <sup>2</sup> )	647.46	断層面より算定
破壊伝播様式	同心円状	—
地震モーメントM <sub>0</sub> (Nm)	2.33 × 10 <sup>19</sup>	M <sub>0</sub> ={S/(4.24 × 10 <sup>-11</sup> )} <sup>2.0</sup>
剛性率(N/m <sup>2</sup> )	3.5 × 10 <sup>10</sup>	μ = ρ β <sup>2</sup> , ρ = 2.7g/cm <sup>3</sup> , β = 3.6km/s
平均すべり量D(cm)	102.9	D = M <sub>0</sub> / (μ S)
平均応力降下量 Δσ (MPa)	3.5	Δσ = (7 π <sup>1.5</sup> / 16) (M <sub>0</sub> / S <sup>1.5</sup> )
破壊伝播速度Vr(km/s)	2.59	Vr = 0.72 β
立ち上がり時間Tr(sec)	1.25	Tr = 2.03 × 10 <sup>-9</sup> M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
高周波限界遮断周波数 fmax(Hz)	8.3	香川他(2003)
短周期レベルA (Nm/s <sup>2</sup> )	1.51 × 10 <sup>19</sup>	A = 2.46 × 10 <sup>17</sup> × M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
Q値	50f <sup>-1</sup>	佐藤他(2007)

	断層パラメータ	パラメータ	設定方法
全アスペリティ	面積S <sub>a</sub> (km <sup>2</sup> )	183.54	S <sub>a</sub> = π r <sup>2</sup> r = (7 π M <sub>0</sub> β <sup>2</sup> ) / (4 A a R), R = (S / π) <sup>0.5</sup>
	平均すべり量D <sub>a</sub> (cm)	206.9	D <sub>a</sub> = γ <sub>D</sub> D, γ <sub>D</sub> = 2.01
	地震モーメントM <sub>0a</sub> (Nm)	1.33 × 10 <sup>19</sup>	M <sub>0a</sub> = μ S <sub>a</sub> D <sub>a</sub>
大アスペリティ	面積S <sub>a1</sub> (km <sup>2</sup> )	91.77	S <sub>a1</sub> = 1/2 S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>a1</sub> (cm)	242.4	D <sub>a1</sub> = M <sub>0a1</sub> / (μ S <sub>a1</sub> )
	地震モーメントM <sub>0a1</sub> (Nm)	7.78 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a1</sub> = M <sub>0a</sub> S <sub>a1</sub> <sup>1.5</sup> / (S <sub>a1</sub> <sup>1.5</sup> + S <sub>a2</sub> <sup>1.5</sup> + S <sub>a3</sub> <sup>1.5</sup> )
小アスペリティ	面積S <sub>a2</sub> (km <sup>2</sup> )	45.88	S <sub>a2</sub> = 1/4 S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>a2</sub> (cm)	171.4	D <sub>a2</sub> = M <sub>0a2</sub> / (μ S <sub>a2</sub> )
	地震モーメントM <sub>0a2</sub> (Nm)	2.75 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a2</sub> = M <sub>0a</sub> S <sub>a2</sub> <sup>1.5</sup> / (S <sub>a1</sub> <sup>1.5</sup> + S <sub>a2</sub> <sup>1.5</sup> + S <sub>a3</sub> <sup>1.5</sup> )
小アスペリティ	面積S <sub>a3</sub> (km <sup>2</sup> )	45.88	S <sub>a3</sub> = 1/4 S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>a3</sub> (cm)	171.4	D <sub>a3</sub> = M <sub>0a3</sub> / (μ S <sub>a3</sub> )
	地震モーメントM <sub>0a3</sub> (Nm)	2.75 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a3</sub> = M <sub>0a</sub> S <sub>a3</sub> <sup>1.5</sup> / (S <sub>a1</sub> <sup>1.5</sup> + S <sub>a2</sub> <sup>1.5</sup> + S <sub>a3</sub> <sup>1.5</sup> )
背景領域	面積S <sub>b</sub> (km <sup>2</sup> )	463.92	S <sub>b</sub> = S - S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>b</sub> (cm)	61.8	D <sub>b</sub> = M <sub>0b</sub> / (μ S <sub>b</sub> )
	地震モーメントM <sub>0b</sub> (Nm)	1.00 × 10 <sup>19</sup>	M <sub>0b</sub> = M <sub>0</sub> - M <sub>0a</sub>
	実効応力σ <sub>b</sub> (MPa)	2.4	σ <sub>b</sub> = 0.2 Δσ <sub>a</sub>

## ■耐専式による大陸棚外縁～B～野坂断層の地震動評価結果

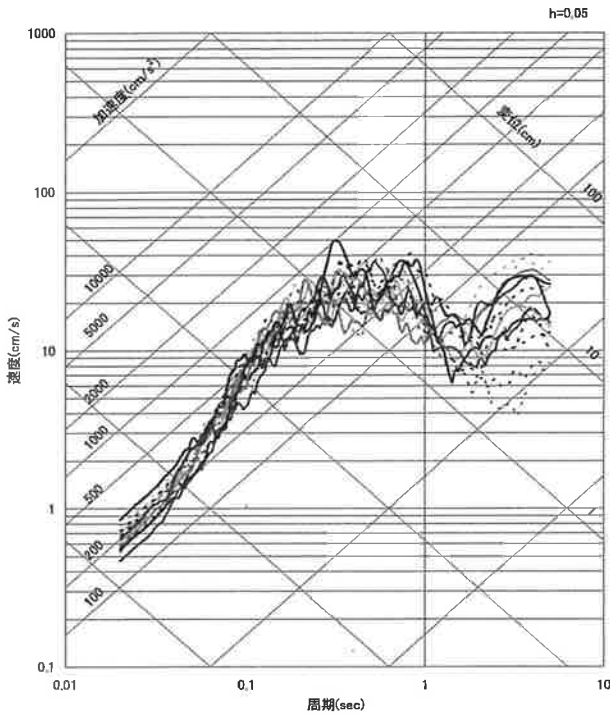


水平



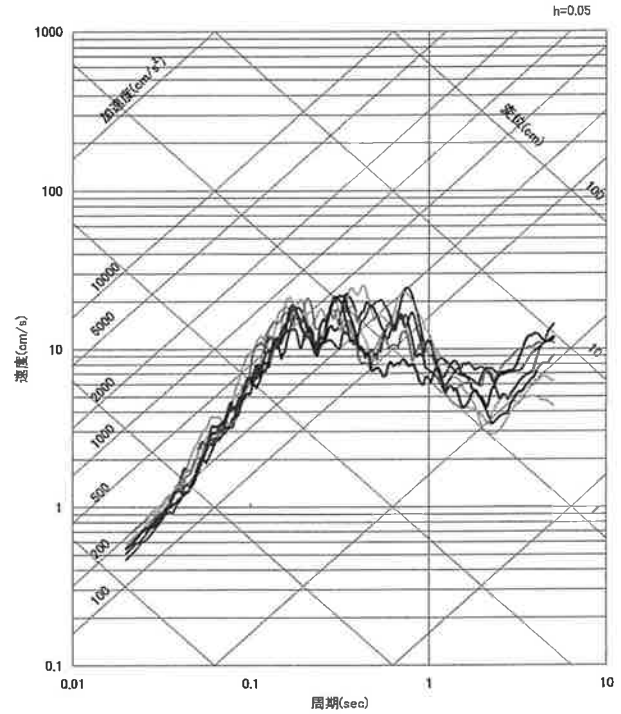
鉛直

## ■大陸棚外縁～B～野坂断層:上端深さ4km



水平(NSは実線、EWは点線)

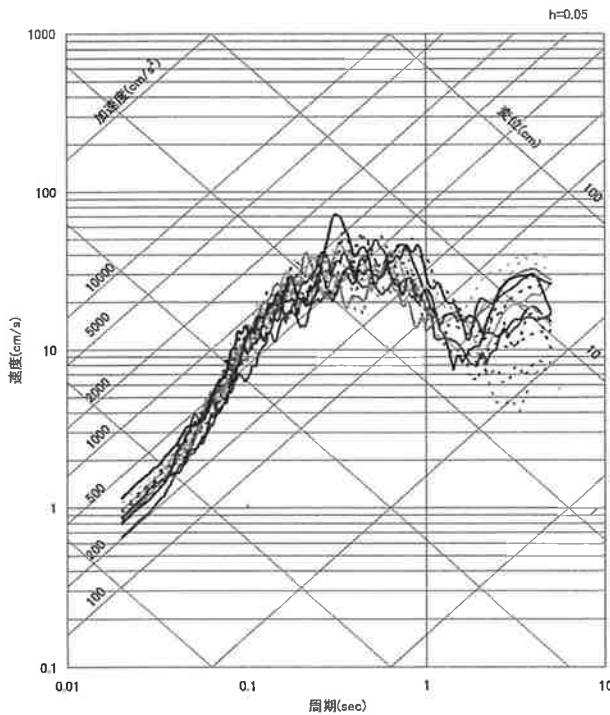
- 破壊開始点1
- 破壊開始点2
- 破壊開始点3
- 破壊開始点4
- 破壊開始点5
- 破壊開始点6
- 破壊開始点7



鉛直

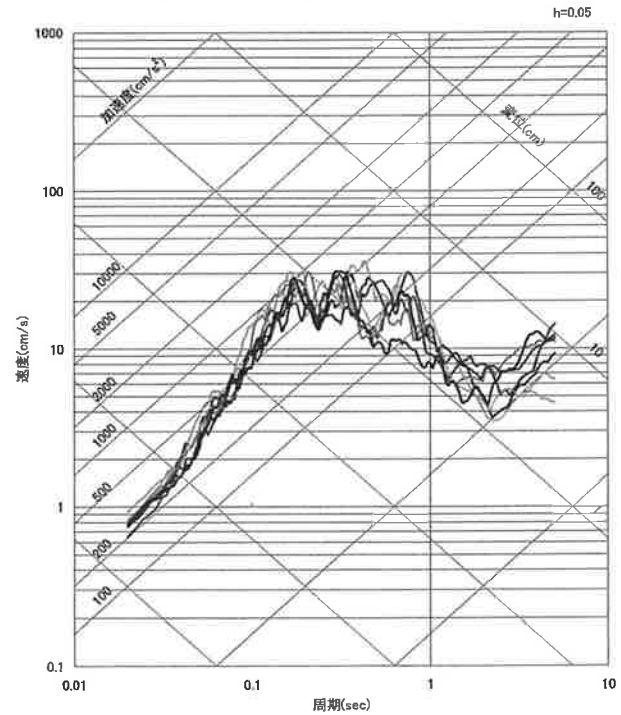
- 破壊開始点1
- 破壊開始点2
- 破壊開始点3
- 破壊開始点4
- 破壊開始点5
- 破壊開始点6
- 破壊開始点7

## ■大陸棚外縁～B～野坂断層:上端深さ4km、短周期レベル1.5倍



水平(NSは実線、EWは点線)

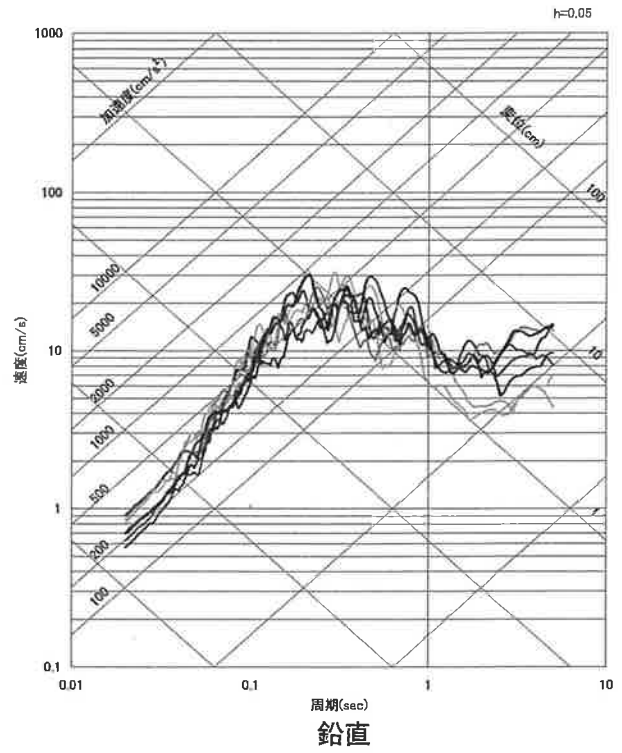
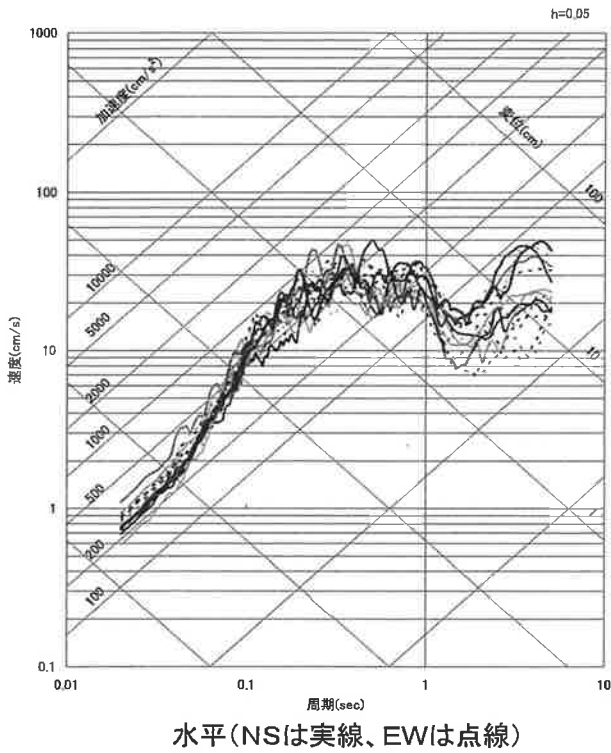
- 破壊開始点1
- 破壊開始点2
- 破壊開始点3
- 破壊開始点4
- 破壊開始点5
- 破壊開始点6
- 破壊開始点7



鉛直

- 破壊開始点1
- 破壊開始点2
- 破壊開始点3
- 破壊開始点4
- 破壊開始点5
- 破壊開始点6
- 破壊開始点7

## ■大陸棚外縁～B～野坂断層:上端深さ3km



— 破壊開始点1 — 破壊開始点2 — 破壊開始点3 — 破壊開始点4  
 - - - 破壊開始点5 - - - 破壊開始点6 - - - 破壊開始点7

— 破壊開始点1 — 破壊開始点2 — 破壊開始点3 — 破壊開始点4  
 - - - 破壊開始点5 - - - 破壊開始点6 - - - 破壊開始点7

# 3. 地震動評価結果

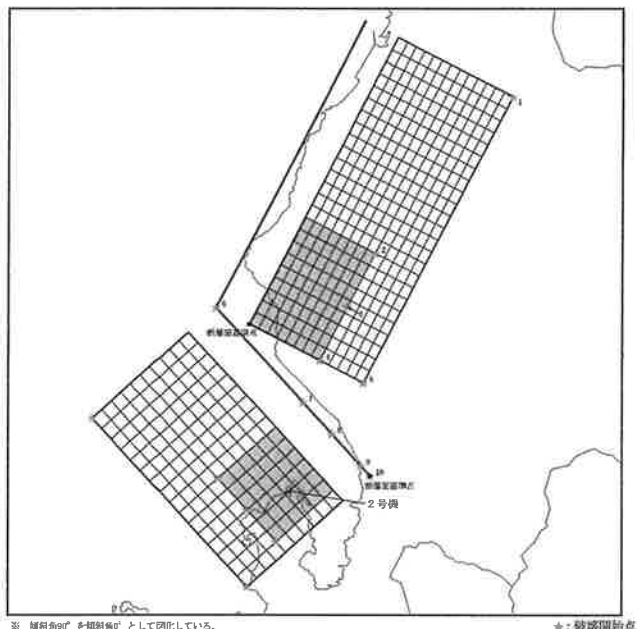
■各パラメータについて、地震動への影響の程度を検討し、敷地に大きな影響を与えると考えられるパラメータに対して不確かさを考慮

○ 和布～干飯崎沖～甲楽城断層の地震動評価に考慮する不確かさ

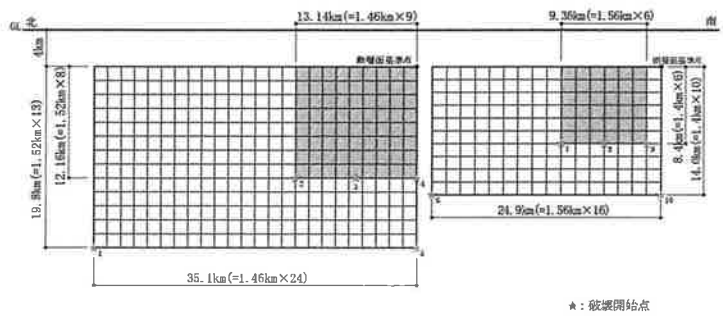
	断層長さ	断層傾斜角	断層上端深さ	アスペリティ	破壊開始点	短周期レベル	備考
基本ケース	60km	北部:45° 南部:90°	4km	敷地近傍に配置	複数設定	レンジ平均	
断層上端深さの不確かさを考慮		北部:45° 南部:90°	3km	敷地近傍に配置	複数設定	レンジ平均	
短周期レベル1.5倍		北部:45° 南部:90°	4km	敷地近傍に配置	複数設定	1.5倍	中越沖地震知見反映

□ 不確かさを考慮したパラメータ

■和布一干飯崎沖～甲楽城断層のモデル図:上端深さ4km



i) 断層配置図



ii) 断面図

■和布一干飯崎沖～甲楽城断層の断層パラメータ:上端深さ4km

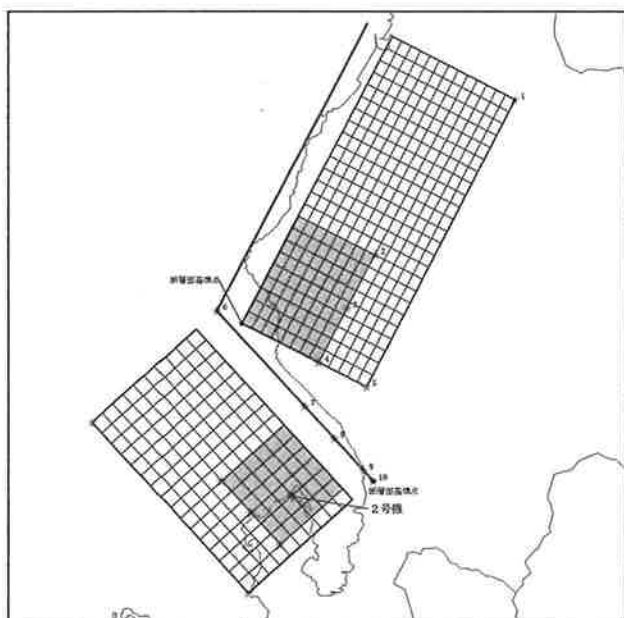
断層パラメータ	パラメータ			設定方法
	全体	北部	南部	
断層長さL(km)	60	35.1	24.9	断層位置から計算
断層傾斜角(°)	—	45	90	調査結果に基づき設定
断層上端深さ(km)	—	4	4	微小地震の発生及び地下構造を参考に設定
断層下端深さ(km)	—	18	18	
断層幅W(km)	—	19.8	14.0	地震発生層と傾斜角から設定
断層面積S(km <sup>2</sup> )	1043.58	694.98	348.60	断層面より算定
破壊伝播様式	同心円状	←	←	—
地震モーメントM <sub>0</sub> (Nm)	6.06 × 10 <sup>19</sup>	4.47 × 10 <sup>19</sup>	1.59 × 10 <sup>19</sup>	M <sub>0</sub> ={S/(4.24 × 10 <sup>-11</sup> )} <sup>2.0</sup>
剛性率(N/m <sup>2</sup> )	3.5 × 10 <sup>10</sup>	←	←	μ=ρβ <sup>2</sup> , ρ=2.7g/cm <sup>3</sup> , β=3.6km/s
平均すべり量D(cm)	165.9	183.8	130.2	D=M <sub>0</sub> /(μS)
平均応力降下量Δσ(MPa)	3.1	←	←	Fujii and Matsu'ura(2000)
破壊伝播速度Vr(km/s)	2.59	←	←	Vr=0.72β
立ち上がり時間Tr(sec)	1.72	←	←	Tr=2.03 × 10 <sup>-9</sup> M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
高周波限界遮断周波数fmax(Hz)	8.3	←	←	香川他(2003)
短周期レベルA(Nm/s <sup>2</sup> )	2.08 × 10 <sup>10</sup>	←	←	A=2.46 × 10 <sup>17</sup> × M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
Q値	50f <sup>1.1</sup>	←	←	佐藤他(2007)

#### ■和布～干飯崎沖～甲楽城断層の断層パラメータ:上端深さ4km

(つづき)

断層パラメータ		パラメータ			設定方法
		全体	北部	南部	
全アスペリティ	面積 $S_a$ (km <sup>2</sup> )	229.59	152.90	76.69	$S_a = \gamma_{asp} \times S$ $r = (7\pi M_0 \beta^2) / (4AaR), R = (S/\pi)^{0.5}$
	平均すべり量 $D_a$ (cm)	333.4	369.5	261.7	$D_a = \gamma_D D, \gamma_D = 2.01$
	地震モーメント $M_{0a}$ (Nm)	$2.68 \times 10^{19}$	$1.98 \times 10^{19}$	$7.02 \times 10^{18}$	$M_{0a} = \mu S_a D_a$
	応力降下量 $\Delta \sigma_a$ (MPa)	14.1	←	←	$\Delta \sigma_a = (S/S_a) \Delta \sigma$
背景領域	面積 $S_b$ (km <sup>2</sup> )	813.99	542.08	271.91	$S_b = S - S_a$
	平均すべり量 $D_b$ (cm)	118.6	131.4	93.1	$D_b = M_{0b} / (\mu S_b)$
	地震モーメント $M_{0b}$ (Nm)	$3.38 \times 10^{19}$	$2.49 \times 10^{19}$	$8.86 \times 10^{18}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$
	実効応力 $\Delta \sigma_b$ (MPa)	2.8	←	←	$\sigma_b = 0.2 \Delta \sigma_a$

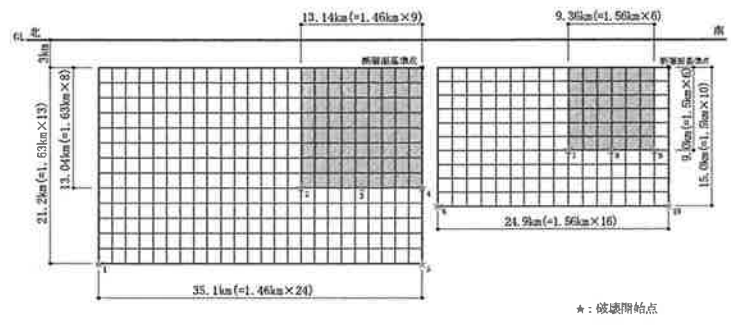
#### ■和布～干飯崎沖～甲楽城断層のモデル図:上端深さ3km



※ 傾斜角0°を傾斜角0°として図化している。

※: 破壊開始点

i) 断層配置図



※: 破壊開始点

ii) 断面図

■和布一干飯崎沖～甲楽城断層の断層パラメータ:上端深さ3km

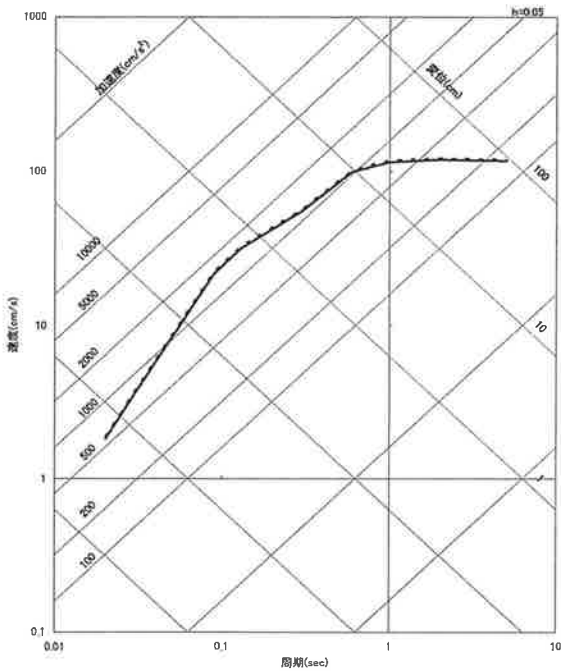
断層パラメータ	パラメータ			設定方法
	全体	北部	南部	
断層長さL(km)	60	35.1	24.9	断層位置から計算
断層傾斜角(°)	—	45	90	調査結果に基づき設定
断層上端深さ(km)	—	3	3	微小地震の発生及び地下構造を参考に設定
断層下端深さ(km)	—	18	18	
断層幅W(km)	—	21.2	15.0	地震発生層と傾斜角から設定
断層面積S(km <sup>2</sup> )	1117.62	744.12	373.50	断層面より算定
破壊伝播様式	同心円状	←	←	—
地震モーメントM <sub>0</sub> (Nm)	6.95 × 10 <sup>19</sup>	5.13 × 10 <sup>19</sup>	1.82 × 10 <sup>19</sup>	M <sub>0</sub> ={S/(4.24 × 10 <sup>-11</sup> )} <sup>2.0</sup>
剛性率(N/m <sup>2</sup> )	3.5 × 10 <sup>10</sup>	←	←	μ = ρ β <sup>2</sup> , ρ = 2.7g/cm <sup>3</sup> , β = 3.6km/s
平均すべり量D(cm)	177.7	196.8	139.5	D=M <sub>0</sub> /(μ S)
平均応力降下量Δσ(MPa)	3.1	←	←	Fujii and Matsu'ura(2000)
破壊伝播速度Vr(km/s)	2.59	←	←	Vr=0.72β
立ち上がり時間Tr(sec)	1.80	←	←	Tr=2.03 × 10 <sup>-9</sup> M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
高周波限界遮断周波数fmax(Hz)	8.3	←	←	香川他(2003)
短周期レベルA(Nm/s <sup>2</sup> )	2.18 × 10 <sup>19</sup>	←	←	A=2.46 × 10 <sup>17</sup> × M <sub>0</sub> <sup>1/3</sup>
Q値	50f <sup>-1</sup>	←	←	佐藤他(2007)

■和布一干飯崎沖～甲楽城断層の断層パラメータ:上端深さ3km

(つづき)

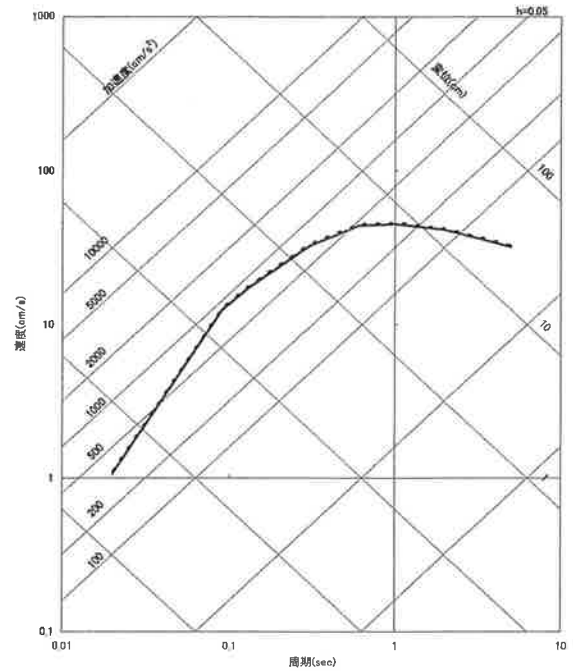
断層パラメータ	パラメータ			設定方法	
	全体	北部	南部		
全 ア ス ペ リ テ イ	面積S <sub>a</sub> (km <sup>2</sup> )	245.88	163.71	82.17	S <sub>a</sub> =γ <sub>asp</sub> × S r=(7πM <sub>0</sub> β <sup>2</sup> )/(4AaR), R=(S/π) <sup>0.5</sup>
	平均すべり量D <sub>a</sub> (cm)	357.1	395.6	280.3	D <sub>a</sub> =γ <sub>D</sub> D, γ <sub>D</sub> =2.01
	地震モーメントM <sub>0a</sub> (Nm)	3.07 × 10 <sup>19</sup>	2.27 × 10 <sup>19</sup>	8.06 × 10 <sup>18</sup>	M <sub>0a</sub> =μ S <sub>a</sub> D <sub>a</sub>
	応力降下量Δσ <sub>a</sub> (MPa)	14.1	←	←	Δσ <sub>a</sub> =(S/S <sub>a</sub> )Δσ
背 景 領 域	面積S <sub>b</sub> (km <sup>2</sup> )	871.74	580.41	291.33	S <sub>b</sub> =S-S <sub>a</sub>
	平均すべり量D <sub>b</sub> (cm)	127.1	140.8	99.7	D <sub>b</sub> =M <sub>0b</sub> /(μ S <sub>b</sub> )
	地震モーメントM <sub>0b</sub> (Nm)	3.88 × 10 <sup>19</sup>	2.86 × 10 <sup>19</sup>	1.02 × 10 <sup>19</sup>	M <sub>0b</sub> =M <sub>0</sub> -M <sub>0a</sub>
	実効応力Δσ <sub>b</sub> (MPa)	2.8	←	←	σ <sub>b</sub> =0.2Δσ <sub>a</sub>

## ■耐専式による和布一干飯崎沖～甲楽城断層の地震動評価結果



— 和布一干飯崎沖～甲楽城(上端4km) (M7.8, Xeq=19.9km)  
 - - 和布一干飯崎沖～甲楽城(上端3km) (M7.8, Xeq=19.5km)

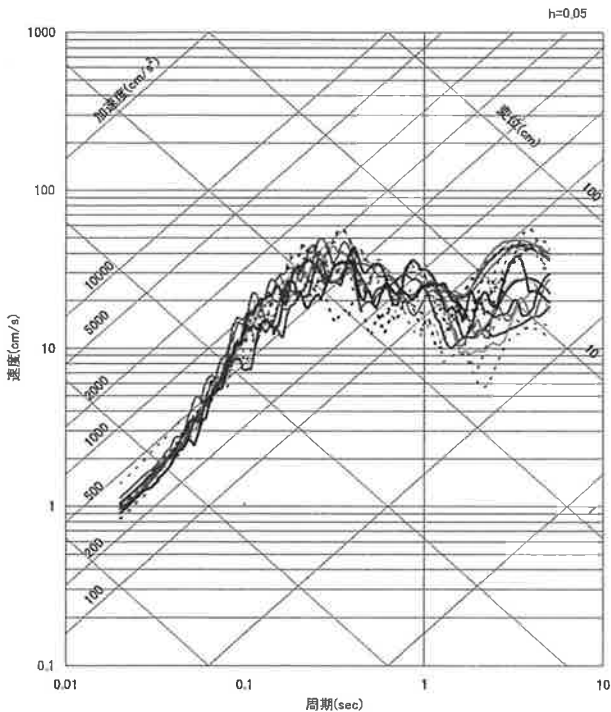
水平



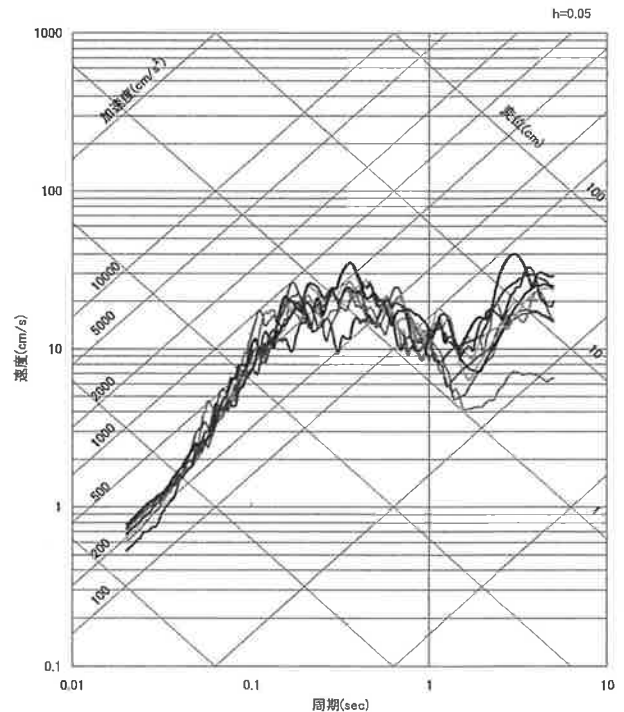
— 和布一干飯崎沖～甲楽城(上端4km) (M7.8, Xeq=19.9km)  
 - - 和布一干飯崎沖～甲楽城(上端3km) (M7.8, Xeq=19.5km)

鉛直

## ■和布一干飯崎沖～甲楽城断層:上端深さ4km



水平(NSは実線、EWは点線)



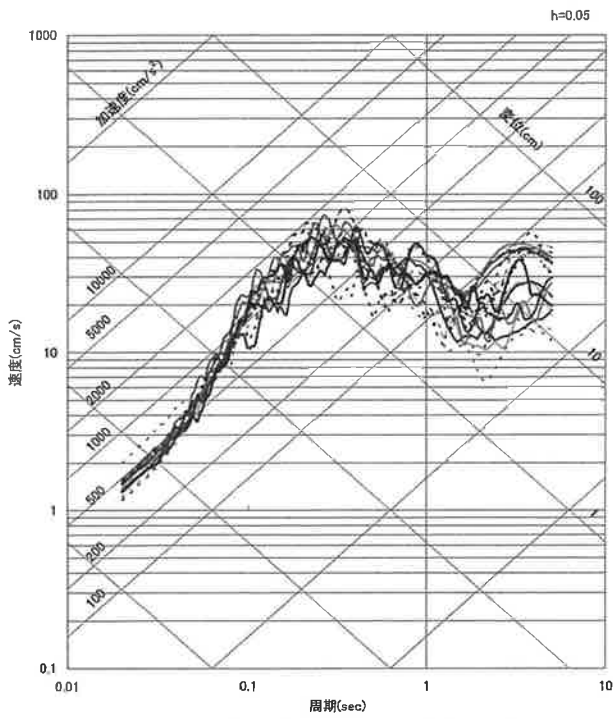
鉛直

- 破壊開始点1
- 破壊開始点2
- 破壊開始点3
- - 破壊開始点4
- - 破壊開始点5
- 破壊開始点6
- 破壊開始点7
- 破壊開始点8
- 破壊開始点9
- 破壊開始点10

- 破壊開始点1
- 破壊開始点2
- 破壊開始点3
- 破壊開始点4
- - 破壊開始点5
- 破壊開始点6
- 破壊開始点7
- 破壊開始点8
- 破壊開始点9
- 破壊開始点10

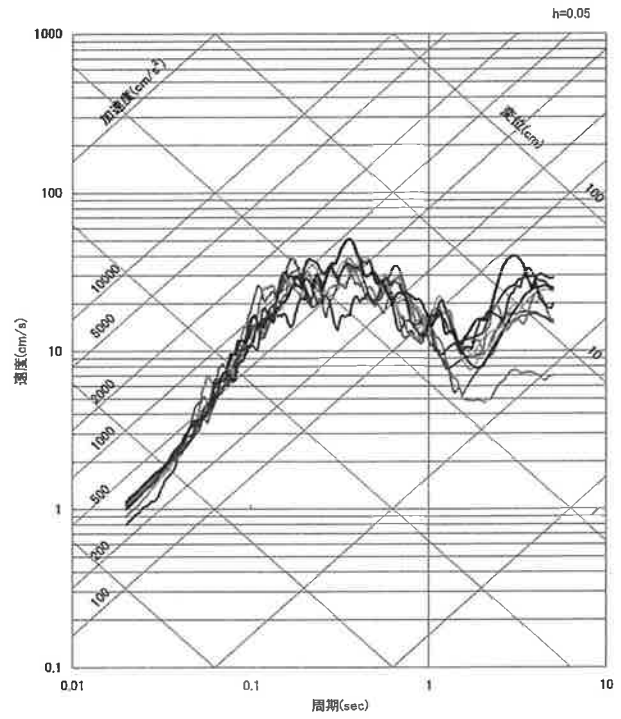


## ■和布一干飯崎沖～甲楽城断層:上端深さ4km、短周期レベル1.5倍



水平(NSは実線、EWは点線)

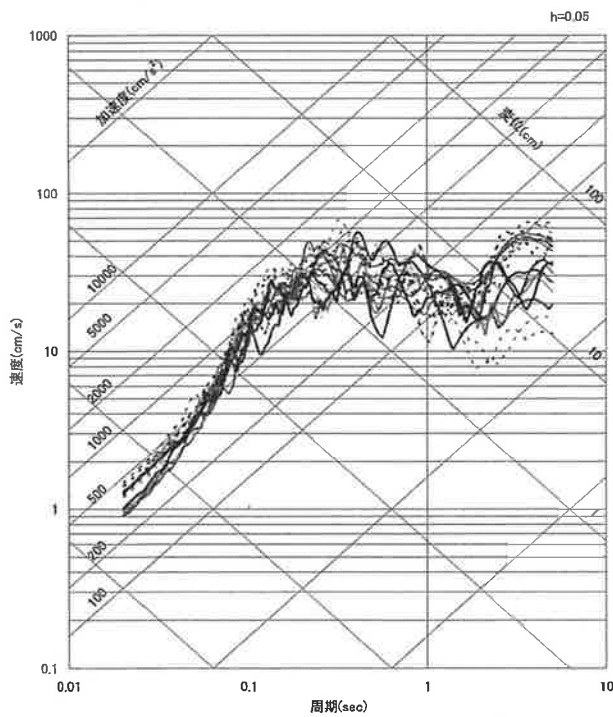
- 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    — 破壊開始点4
- 破壊開始点5    — 破壊開始点6    — 破壊開始点7    — 破壊開始点8
- 破壊開始点9    — 破壊開始点10



鉛直

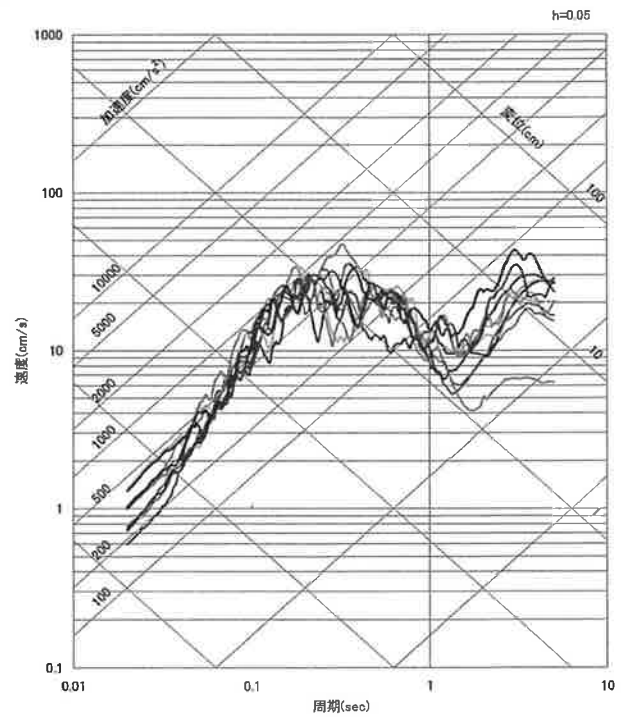
- 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    — 破壊開始点4
- 破壊開始点5    — 破壊開始点6    — 破壊開始点7    — 破壊開始点8
- 破壊開始点9    — 破壊開始点10

## ■和布一干飯崎沖～甲楽城断層:上端深さ3km



水平(NSは実線、EWは点線)

- 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    — 破壊開始点4
- 破壊開始点5    — 破壊開始点6    — 破壊開始点7    — 破壊開始点8
- 破壊開始点9    — 破壊開始点10



鉛直

- 破壊開始点1    — 破壊開始点2    — 破壊開始点3    — 破壊開始点4
- 破壊開始点5    — 破壊開始点6    — 破壊開始点7    — 破壊開始点8
- 破壊開始点9    — 破壊開始点10