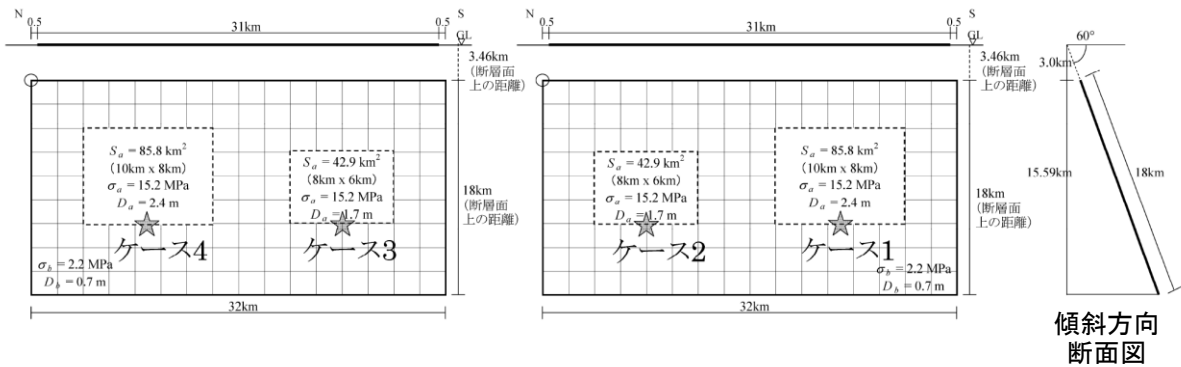


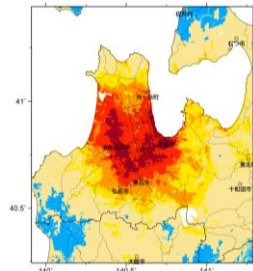
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**青森湾西岸断層帯**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

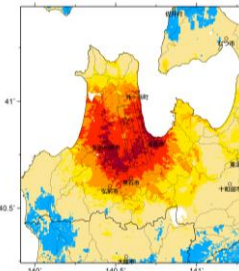
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 40.990° 東経 140.611°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N166.7°E
傾斜角 $\delta$		「高角度西傾斜」	60°
すべり角 $\gamma$		「西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	32 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	576 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	1.92E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.8
静的応力低下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	3.4 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	1.1 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} \cdot (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.42E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース 1 ~ 4
全 リ ア テ ィ ス ト ン グ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	128.7 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	2.2 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	15.2 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	8.84E+18 Nm
ベ リ テ ィ ス ト ン グ	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	85.8 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.4 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	15.2 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	80 km <sup>2</sup>
ベ リ テ ィ ス ト ン グ	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	42.9 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.7 m
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	15.2 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	48 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	447.3 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.7 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.2 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.04E+19 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	448 km <sup>2</sup>	



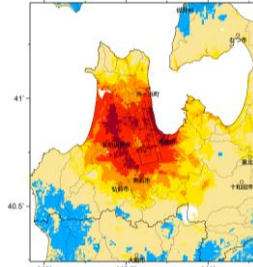
アスペリティと破壊開始点の配置図



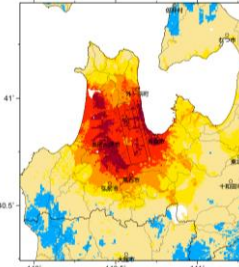
詳細法ケース 1



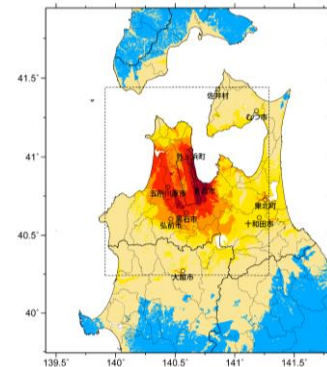
詳細法ケース 2



詳細法ケース 3



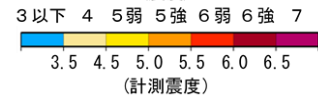
詳細法ケース 4



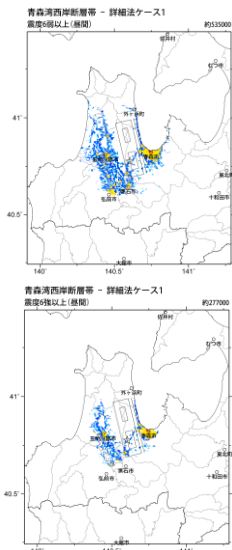
※図中の矩形は詳細法による解析範囲

簡便法

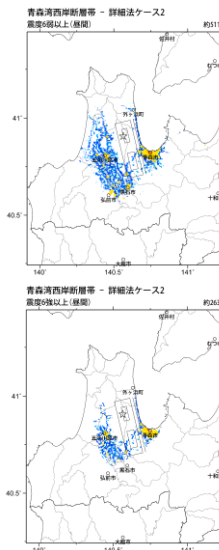
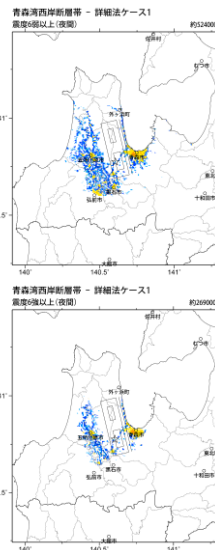
(震度)



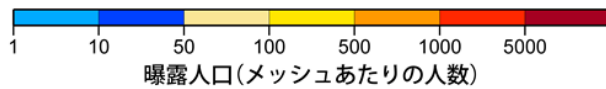
地表震度分布



詳細法ケース 1



詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

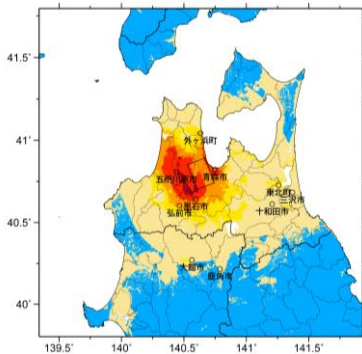
震度曝露人口分布の例

青森湾西岸断層帯  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

# 震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図） 津軽山地西縁断層帯北部

強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）

断層パラメータ	設定方法	想定津軽山地西縁断層帯地震
		北部
断層帯原点	長期評価による	北緯40° 42′
活断層長さ $L$		東経140° 34′
気象庁マグニチュード $M_{JMA}$		16 km
地震モーメント $M_0$		6.8
モーメントマグニチュード $M_w$	$\log M_0 = 1.17 M_{JMA} + 10.72$	5.28E+18 Nm
	$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.4
断層モデル原点	地中の断層モデル原点位置	北緯40° 42′ 2.9″
		東経140° 36′ 10.8″
断層モデル上端深さ	S波速度を参考に設定	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$	ルールに従い設定	18 km
断層モデル幅 $W_{model}$	ルールに従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$	ルールに従い設定	324 km <sup>2</sup>
走向 $\theta$	長期評価の原点を結ぶ方向	N 339.2° E
傾斜角 $\delta$	東傾斜	45°



簡便法

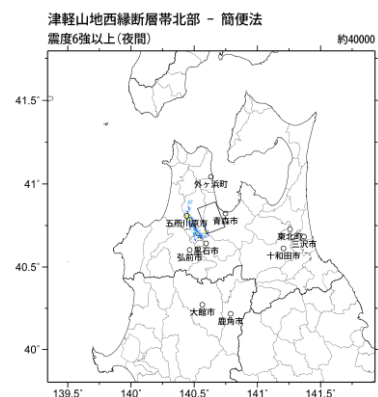
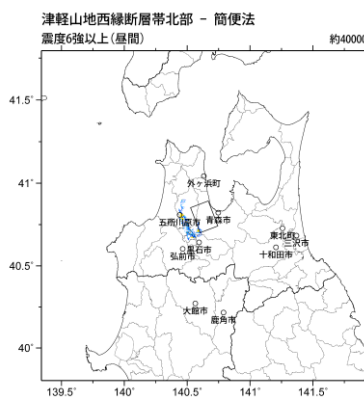
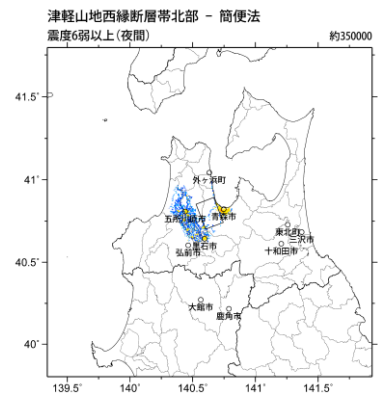
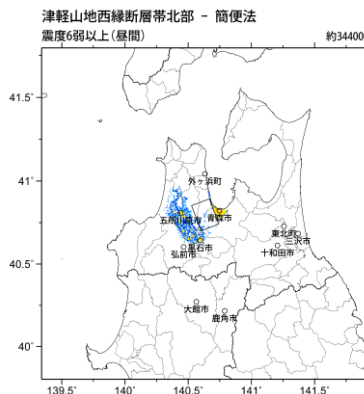
(震度)

3 以下 4 5 弱 5 強 6 弱 6 強 7

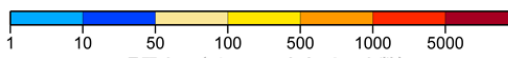


3.5 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5

(計測震度)  
地表震度分布



簡便法



1 10 50 100 500 1000 5000

曝露人口(メッシュあたりの人数)

(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)  
震度曝露人口分布の例

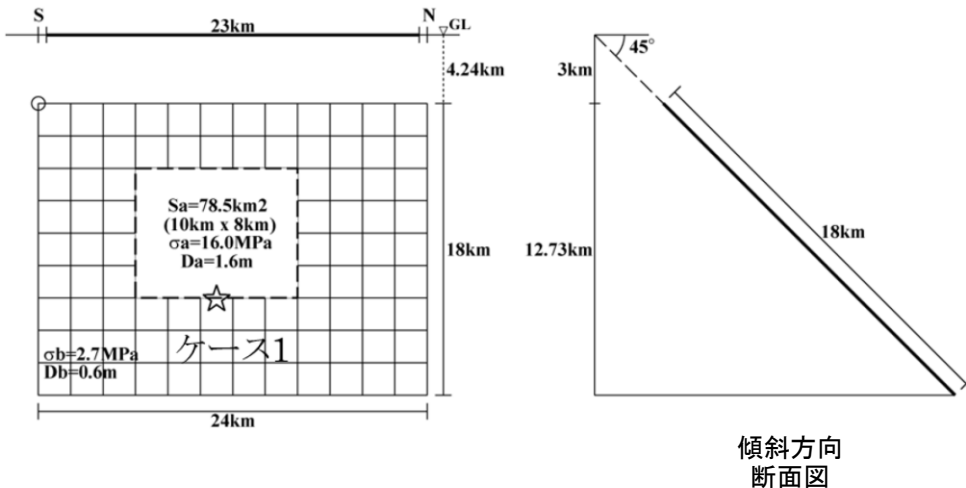
津軽山地西縁断層帯北部

震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）

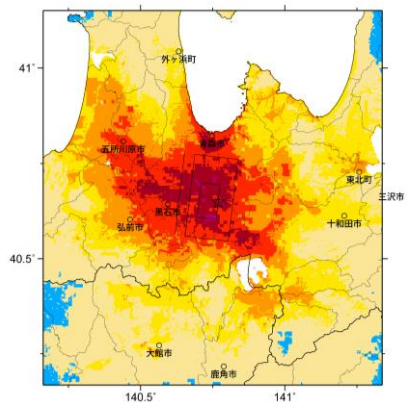
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**津軽山地西縁断層帯南部**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

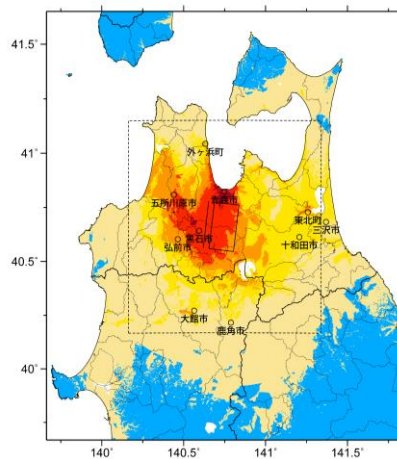
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における南端	北緯 40.559° 東経 140.655°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N6.7°E
傾斜角 $\delta$		「東傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「東側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	24 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	432 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	1.07E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.6
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	2.9 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	0.8 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.17E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1
全 ア ス ペ リ テ ィ 域	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	78.5 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	1.6 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	16.0 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	3.92E+18 Nm
第 1 テ ィ ス ベ	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a$	78.5 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.6 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	16.0 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	80 km <sup>2</sup>
第 2 テ ィ ス ベ	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = 0$	—
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	—
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	—
	計算用面積	2km メッシュサイズ	—
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	353.5 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.6 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_b) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.7 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	6.81E+18 Nm
	計算用面積	2km メッシュサイズ	352 km <sup>2</sup>



アスペリティと破壊開始点の配置図

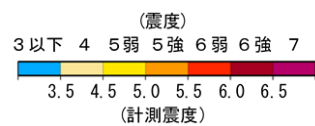


詳細法ケース 1

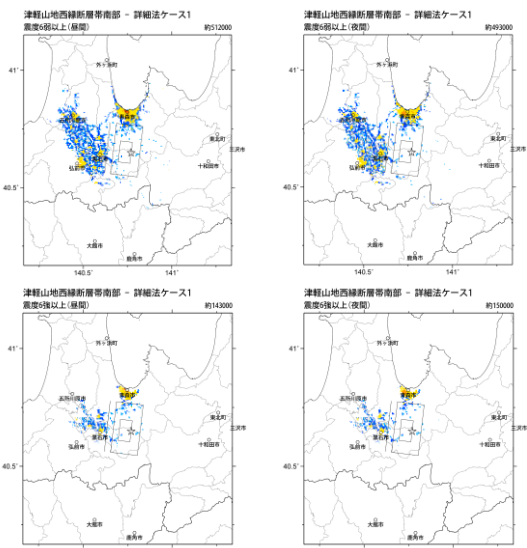


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

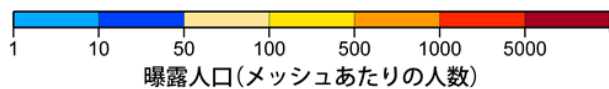
簡便法



地表震度分布



詳細法ケース 1



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

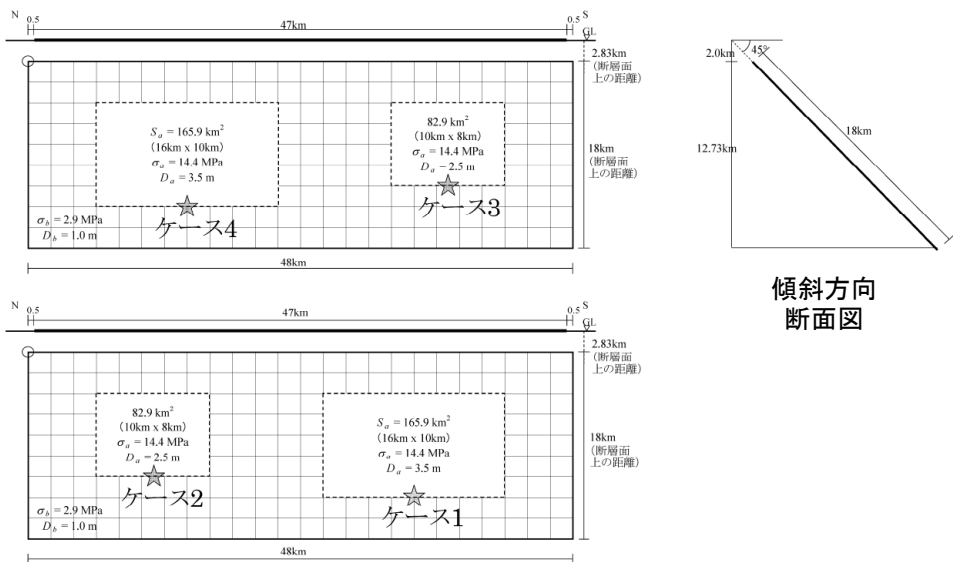
震度曝露人口分布の例

津軽山地西縁断層帯南部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

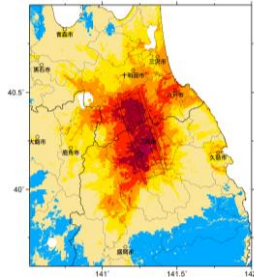
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**折爪断層**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

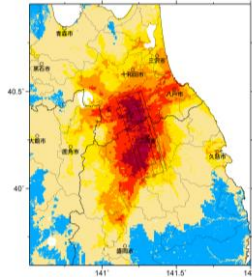
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 40.499° 東経 141.242°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N162.3°E
傾斜角 $\delta$		「西傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	48 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	864 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	4.32E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	7.0
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	4.1 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	1.6 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.86E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～4
全 リ ア テ ィ ベ	面積 $S_a$ 平均すべり量 $D_a$ 実効応力 $\sigma_a$ 地震モーメント $M_{0a}$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$ $D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$ $\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$ $M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	248.8 km <sup>2</sup> 3.2 m 14.4 MPa 2.48E+19 Nm
ペ 第 リ 1 テ ィ ス	面積 $S_{a1}$ 平均すべり量 $D_{a1}$ 実効応力 $\sigma_{a1}$ 計算用面積	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$ $D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$ $\sigma_{a1} = \sigma_a$ 2km メッシュサイズ	165.9 km <sup>2</sup> 3.5 m 14.4 MPa 160 km <sup>2</sup>
ペ 第 リ 2 テ ィ ス	面積 $S_{a2}$ 平均すべり量 $D_{a2}$ 実効応力 $\sigma_{a2}$ 計算用面積	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$ $D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$ $\sigma_{a2} = \sigma_a$ 2km メッシュサイズ	82.9 km <sup>2</sup> 2.5 m 14.4 MPa 80 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$ 平均すべり量 $D_b$ 実効応力 $\sigma_b$ 地震モーメント $M_{0b}$ 計算用面積	$S_b = S_{model} - S_a$ $D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$ $\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$ $M_{0b} = M_0 - M_{0a}$ 2km メッシュサイズ	615.2 km <sup>2</sup> 1.0 m 2.9 MPa 1.83E+19 Nm 624 km <sup>2</sup>



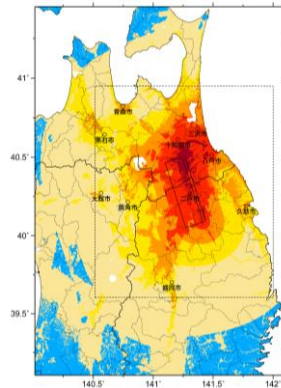
**アスペリティと破壊開始点の配置図**



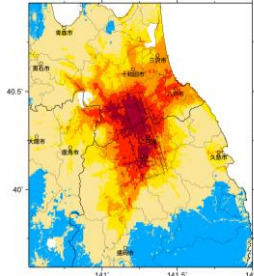
詳細法ケース 1



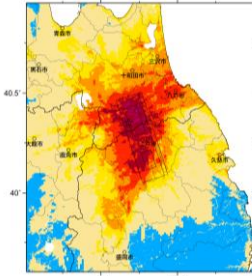
詳細法ケース 2



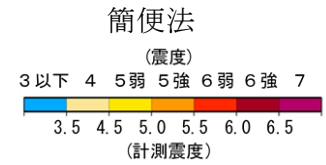
※図中の矩形は詳細法による解析範囲



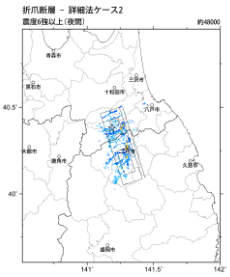
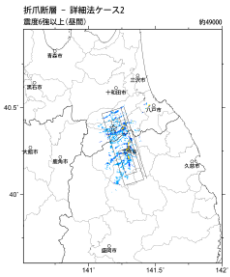
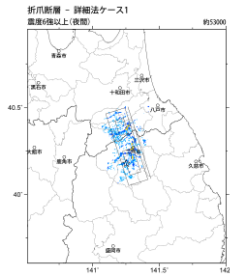
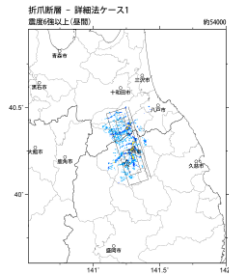
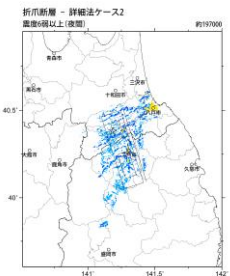
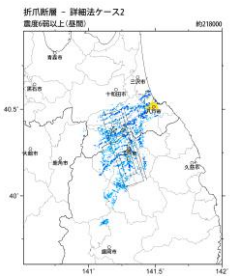
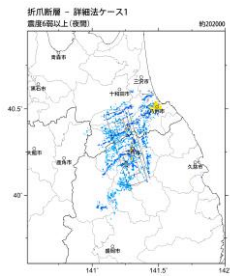
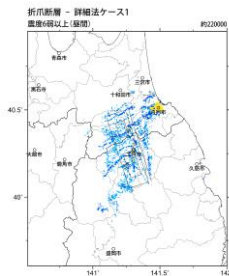
詳細法ケース 3



詳細法ケース 4

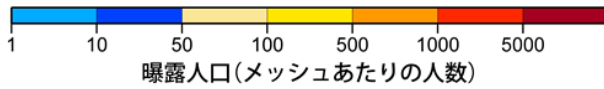


地表震度分布



詳細法ケース 1

詳細法ケース 2



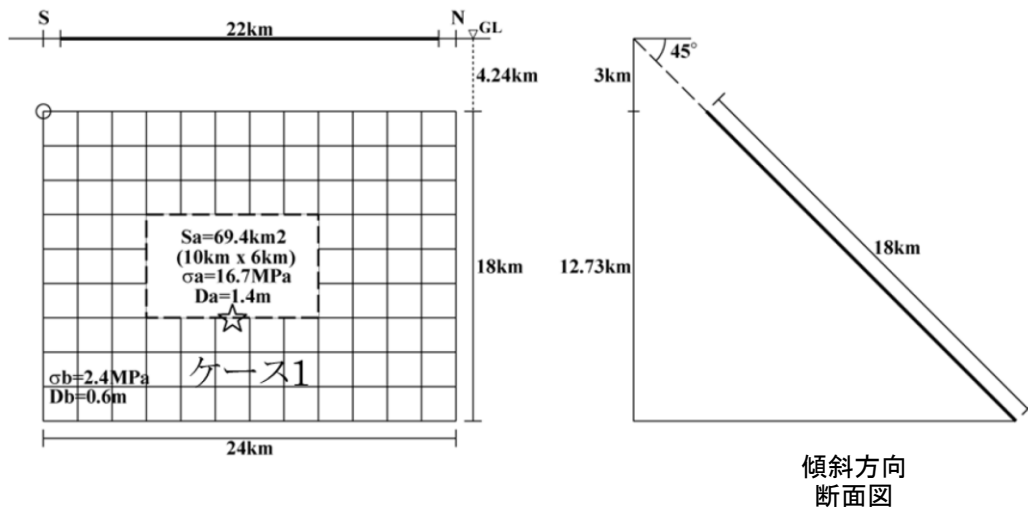
(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)  
震度曝露人口分布の例

### 折爪断層 震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）  
能代断層帯**

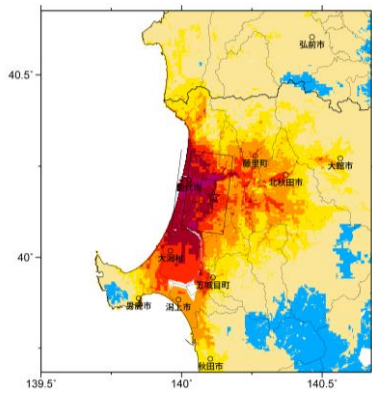
**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における南端	北緯 40.078° 東経 139.999°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N7.3°E
傾斜角 $\delta$		「東傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「東側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	24 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \cdot W_{model}$	432 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	9.84E+18 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.6
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	2.7 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	0.7 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.14E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース 1
全 ア ス ペ リ テ ィ ベ リ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	69.4 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	1.4 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	16.7 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	3.03E+18 Nm
第 1 テ ィ ス ベ	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a$	69.4 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.4 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	16.7 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	60 km <sup>2</sup>
第 2 テ ィ ス ベ	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = 0$	—
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	—
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	—
	計算用面積	2km メッシュサイズ	—
背 景 傾 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	362.6 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.6 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_s) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.4 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	6.81E+18 Nm
	計算用面積	2km メッシュサイズ	372 km <sup>2</sup>

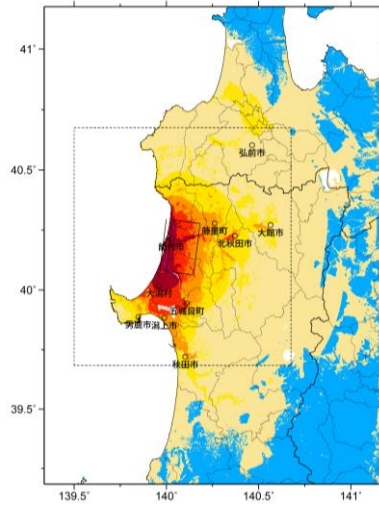


アスペリティと破壊開始点の配置図



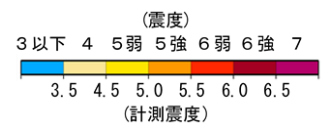


詳細法ケース1

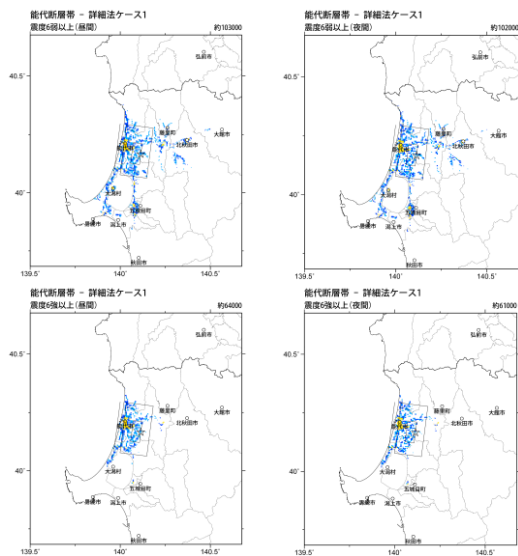


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

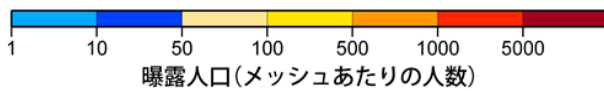
簡便法



地表震度分布



詳細法ケース1



(各図右肩数字は区域内の曝露人口総数)

震度曝露人口分布の例

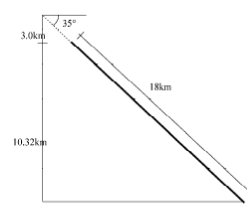
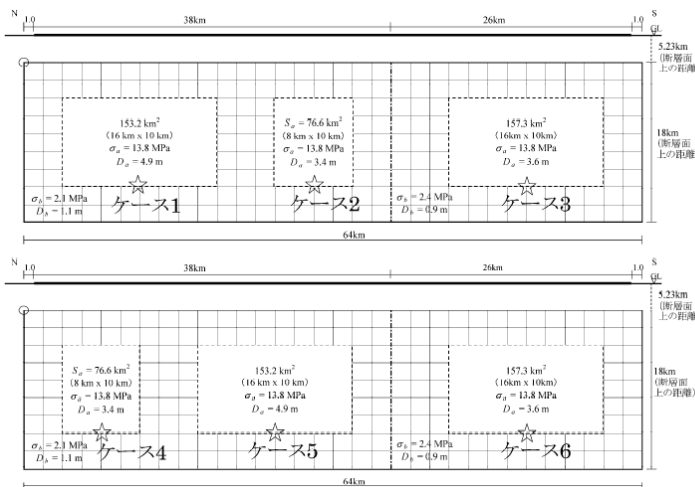
能代断層帯  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

# 震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）

## 北上低地西縁断層帯

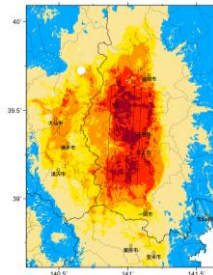
### 強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）

巨視的震源パラメータ		設定方法	北側	南側
断層モデル原点	地中の上端における北端		北緯 39.636° 東経 141.052°	北緯 39.294° 東経 141.031°
走向 $\theta$	長期評価の端点を結ぶ方向		N182.7°E	N182.7°E
傾斜角 $\delta$	「西傾斜30-40°（地下7-8km以浅）」		35°	35°
すべり角 $\gamma$	「西側隆起の逆断層」		90°	90°
断層モデル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考		3 km	3 km
単位区間長さ $L_{seg}$	手続き化の方法に従い設定		38 km	26 km
単位区間幅 $W_{seg}$	手続き化の方法に従い設定		18 km	18 km
単位区間面積 $S_{seg}$	$S_{seg} = L_{seg} \times W_{seg}$		684 km <sup>2</sup>	468 km <sup>2</sup>
断層モデル総面積 $S_{model}$	$S_{model} = \sum S_{seg}$		1152 km <sup>2</sup>	
地震モーメント $M_0$	$\log M_0 = 1.17M + 10.72$		7.42E+19 Nm	
モーメントマグニチュード $M_w$	$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$		7.2	
静的応力降下量 $\Delta\sigma$	$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$		4.7 MPa	
平均すべり量 $D_{model}$	$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$		2.1 m	
短周期レベル $A$	$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$		2.23E+19 Nm/s <sup>2</sup>	
微視的震源パラメータ			ケース1～6	
全アスペリティ面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$		387.1 km <sup>2</sup>	
全アスペリティの実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$		13.8 MPa	
単位区間ごとの微視的震源パラメータ			北側	南側
単位区間地震モーメント $M_{0seg}$	単位区間面積の1.5乗に比例して配分		4.74E+19 Nm	2.68E+19 Nm
単位区間平均すべり量 $D_{seg}$	$D_{seg} = M_{0seg} / (\mu \cdot S_{seg})$		2.2 m	1.8 m
全アスペリティ	面積 $S_{a seg}$	単位区間面積に比例して配分	229.8 km <sup>2</sup>	157.3 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a seg}$	$D_{a seg} = \gamma_D \cdot D_{seg}, \gamma_D = 2.0$	4.4 m	3.6 m
	実効応力 $\sigma_{a seg}$	$\sigma_{a seg} = \sigma_a$	13.8 MPa	13.8 MPa
	地震モーメント $M_{0a seg}$	$M_{0a seg} = \mu \cdot D_{a seg} \cdot S_{a seg}$	3.16E+19 Nm	1.77E+19 Nm
ベリ1	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_{a seg} \cdot (2/3)$ or $S_{a seg}$	153.2 km <sup>2</sup>	157.3 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \sum \gamma_i^3) \cdot D_{a seg}$	4.9 m	3.6 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_{a seg}$	13.8 MPa	13.8 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	160 km <sup>2</sup>	160 km <sup>2</sup>
ベリ2	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_{a seg} \cdot (1/3)$ or 0	76.6 km <sup>2</sup>	—
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \sum \gamma_i^3) \cdot D_{a seg}$	3.4 m	—
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_{a seg}$	13.8 MPa	—
	計算用面積	2km メッシュサイズ	80 km <sup>2</sup>	—
背景領域	面積 $S_b$	$S_b = S_{seg} - S_{a seg}$	454.2 km <sup>2</sup>	310.7 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	1.1 m	0.9 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_{b seg}) \cdot (\pi^{1/2} / D_{a seg}) \cdot r \cdot \sum \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.1 MPa	2.4 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_{0seg} - M_{0a seg}$	1.58E+19 Nm	9.15E+18 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	444 km <sup>2</sup>	308 km <sup>2</sup>	

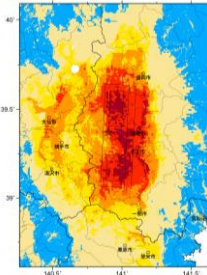


傾斜方向断面図

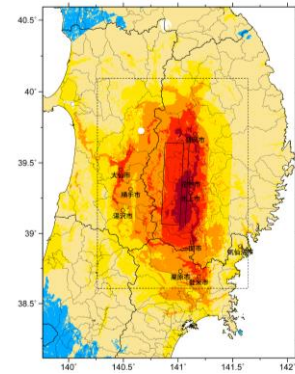
アスペリティと破壊開始点の配置図



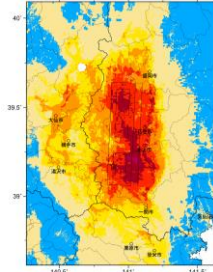
詳細法ケース 1



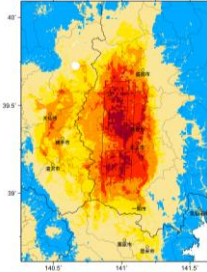
詳細法ケース 2



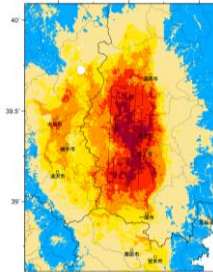
※図中の矩形は詳細法による解析範囲  
簡便法



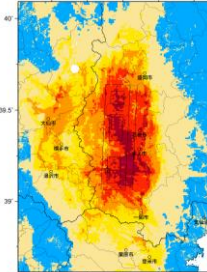
詳細法ケース 3



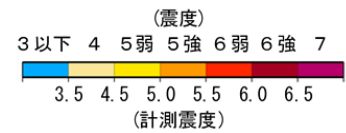
詳細法ケース 4



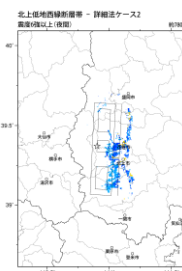
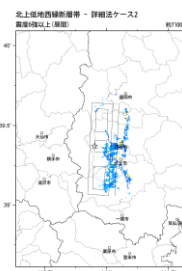
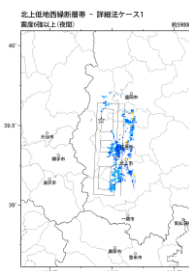
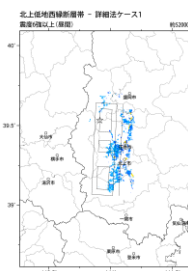
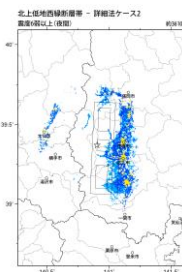
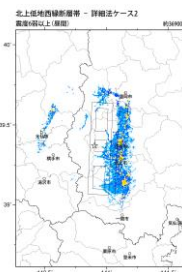
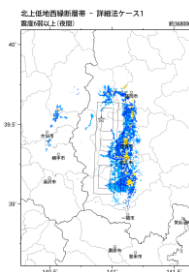
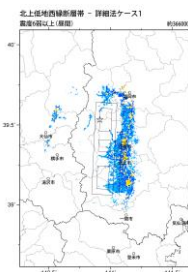
詳細法ケース 5



詳細法ケース 6

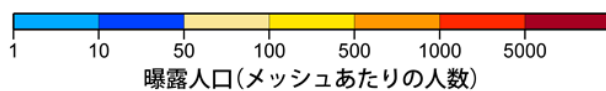


地表震度分布



詳細法ケース 1

詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

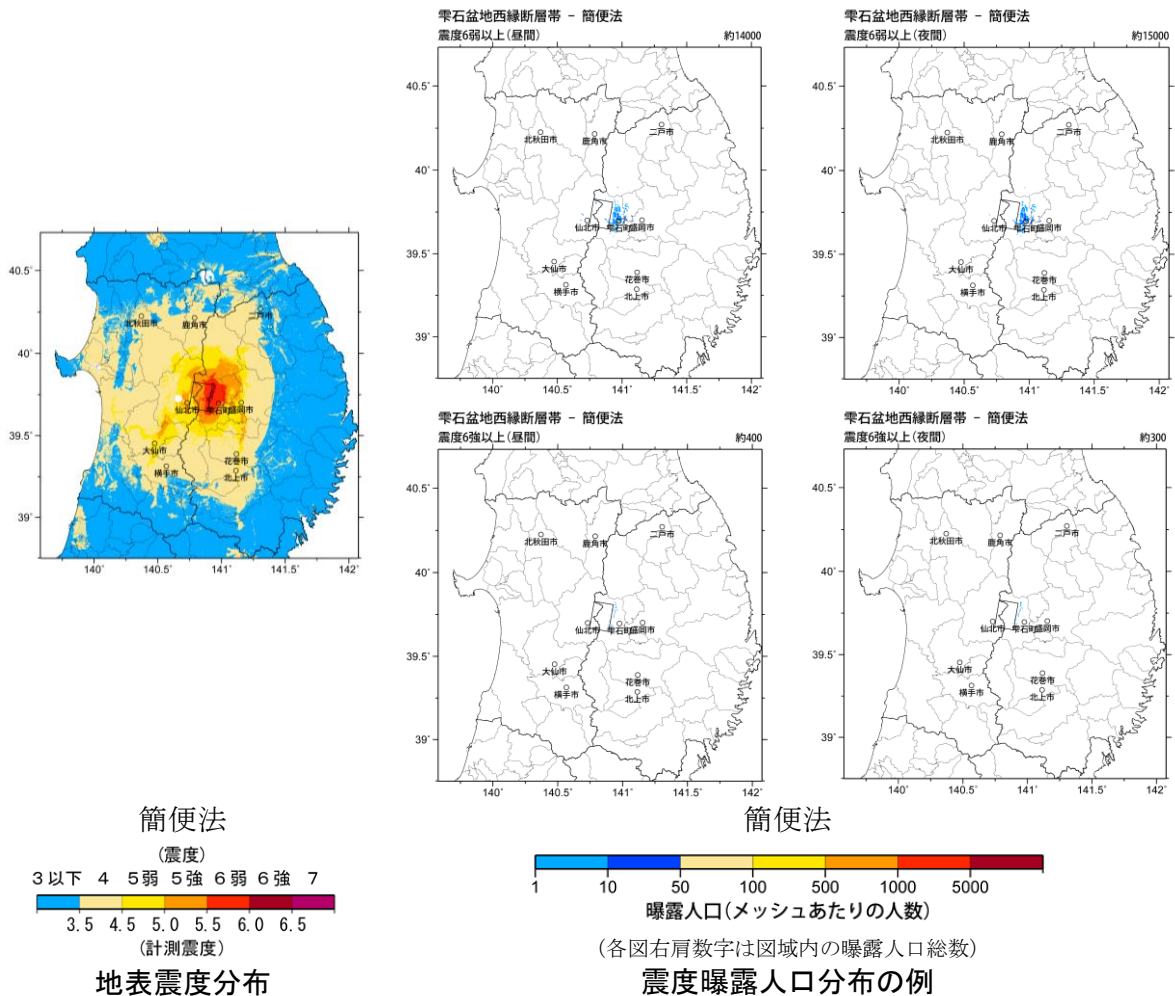
震度曝露人口分布の例

北上低地西縁断層帯  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

# 震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図） 雫石盆地西縁断層帯

強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）

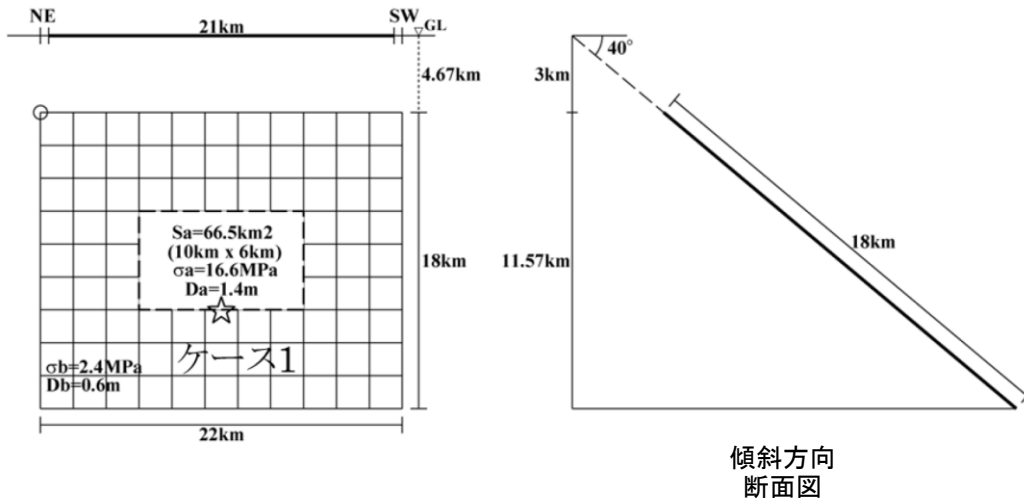
断層パラメータ	設定方法	想定雫石盆地西縁-真昼山地東縁断層帯地震
		雫石盆地西縁断層帯
断層帯原点	長期評価による	北緯39° 48′
		東経140° 57′
活断層長さ $L$		17 km
気象庁マグニチュード $M_{JMA}$		6.9
地震モーメント $M_0$	$\log M_0 = 1.17 M_{JMA} + 10.72$	5.95E+18 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$	$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.4
断層モデル原点	地中の断層モデル原点位置	北緯39° 48′ 31.2″ 東経140° 55′ 41.1″
断層モデル上端深さ	S波速度を参考に設定	2 km
断層モデル長さ $L_{model}$	ルールに従い設定	18 km
断層モデル幅 $W_{model}$	ルールに従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$	ルールに従い設定	324 km <sup>2</sup>
走向 $\theta$	長期評価の原点を結ぶ方向	N 189.7° E
傾斜角 $\delta$	西傾斜	45°



**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**真昼山地東縁断層帯北部**

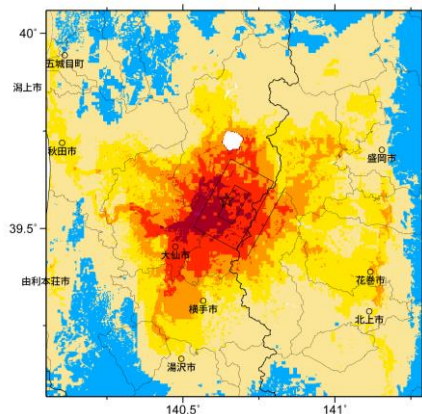
**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 39.619° 東経 140.799°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N208.5°E
傾斜角 $\delta$		「約40°西傾斜」	40°
すべり角 $\gamma$		「西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	22 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	396 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	8.98E+18 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.6
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	2.8 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	0.7 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.10E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1
全 ア ス ペ リ テ ィ 	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	66.5 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	1.4 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	16.6 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	2.91E+18 Nm
第 1 ア ス ペ リ テ ィ 	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a$	66.5 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.4 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	16.6 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	60 km <sup>2</sup>
第 2 ア ス ペ リ テ ィ 	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = 0$	—
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	—
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	—
	計算用面積	2km メッシュサイズ	—
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	329.5 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.6 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.4 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	6.07E+18 Nm
計算用面積		2km メッシュサイズ	336 km <sup>2</sup>

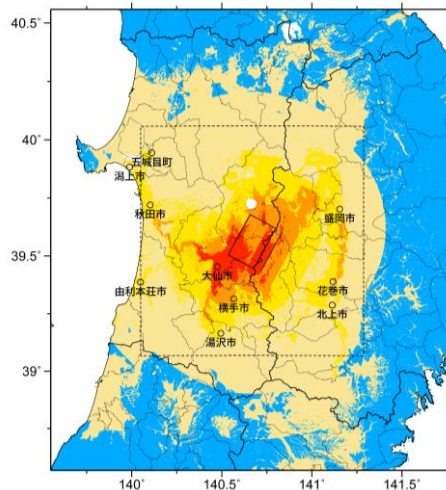


傾斜方向断面図

アスペリティと破壊開始点の配置図

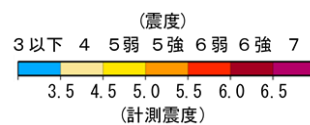


詳細法ケース 1

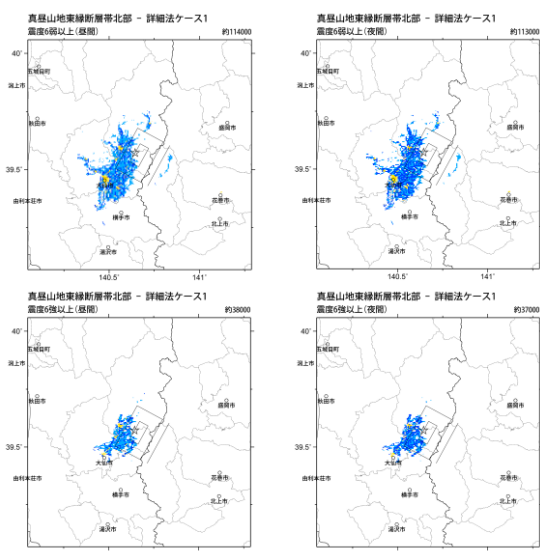


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

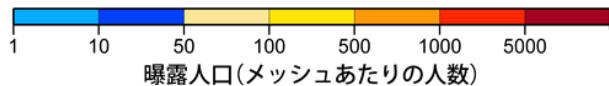
簡便法



地表震度分布



詳細法ケース 1



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

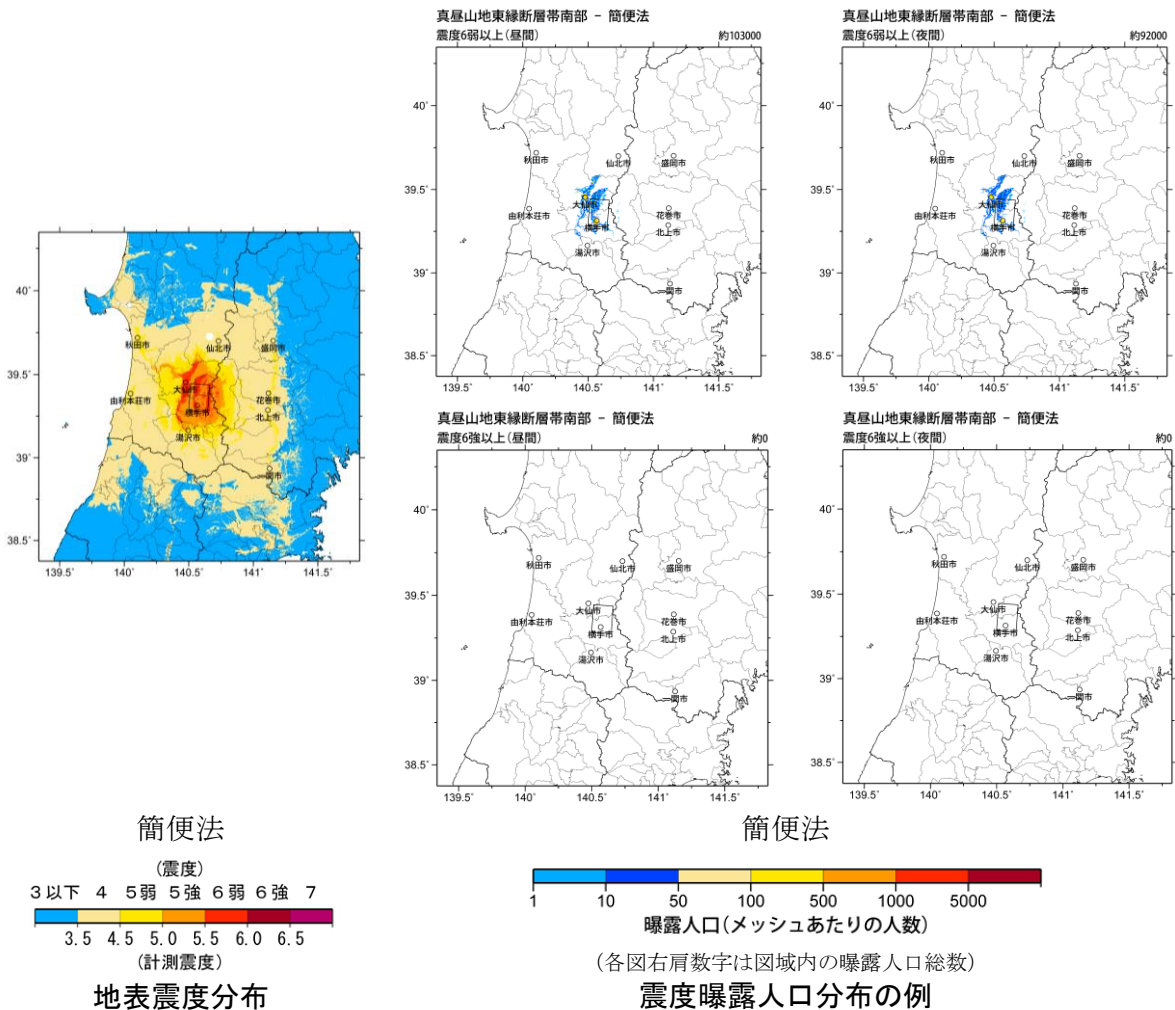
震度曝露人口分布の例

真昼山地東縁断層帯北部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）  
真昼山地東縁断層帯南部**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

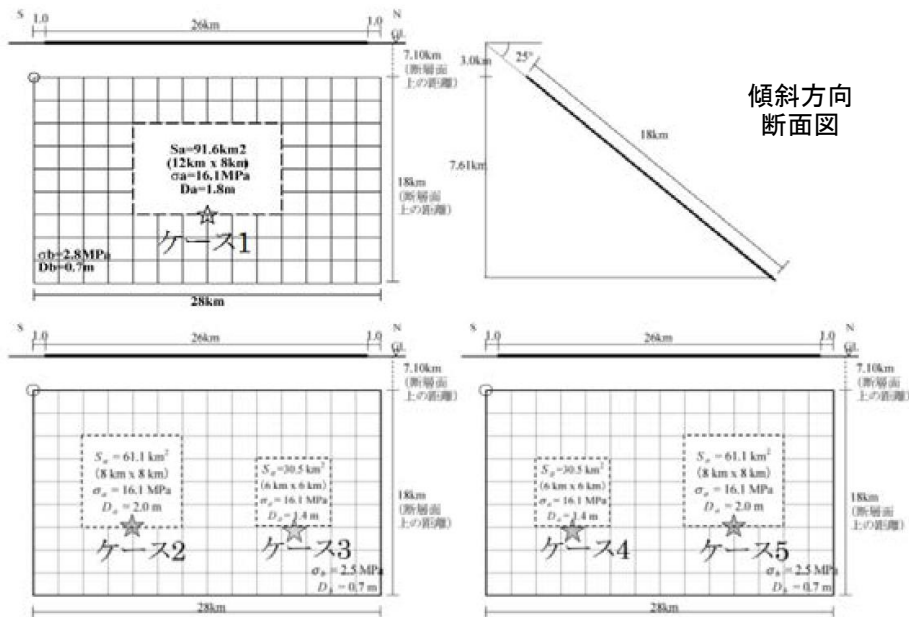
断層パラメータ	設定方法	想定栗石盆地西縁-真昼山地東縁断層帯地震
		真昼山地東縁断層帯南部
断層帯原点	長期評価による	北緯39° 26′
活断層長さ $L$		東経140° 43′
気象庁マグニチュード $M_{JMA}$		17 km
地震モーメント $M_0$	$\log M_0 = 1.17 M_{JMA} + 10.72$	6.9
モーメントマグニチュード $M_w$	$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	5.95E+18 Nm
断層モデル原点	地中の断層モデル原点位置	6.4
断層モデル上端深さ		北緯39° 26′ 13.5″
断層モデル長さ $L_{model}$	ルールに従い設定	東経140° 39′ 44″
断層モデル幅 $W_{model}$	ルールに従い設定	3 km
断層モデル面積 $S_{model}$	ルールに従い設定	18 km
走向 $\theta$	長期評価の原点を結ぶ方向	18 km
傾斜角 $\delta$	西傾斜	18 km
		324 km <sup>2</sup>
		N 184.4° E
		45°



**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**横手盆地東縁断層帯北部**

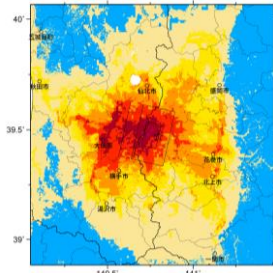
**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

巨視的震源パラメータ		設定方法		
断層モデル原点		地中の上端における南端	北緯 39.367°	
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	東経 140.638°	
傾斜角 $\delta$		「東傾斜20-30°」	N12.5°E	
すべり角 $\gamma$		「東側隆起の逆断層」	25°	
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	90°	
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	3 km	
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	28 km	
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	18 km	
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	504 km <sup>2</sup>	
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	1.36E+19 Nm	
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	6.7	
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	2.9 MPa	
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	0.9 m	
微視的震源パラメータ			ケース1	ケース2~5
全面積 $S_a$		$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	91.6 km <sup>2</sup>	
平均すべり量 $D_a$		$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	1.8 m	
実効応力 $\sigma_a$		$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	16.1 MPa	
地震モーメント $M_{0a}$		$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	5.15E+18 Nm	
第1面積 $S_{a1}$		$S_{a1} = S_a \text{ or } S_a \cdot (2/3)$	91.6 km <sup>2</sup>	61.1 km <sup>2</sup>
第1平均すべり量 $D_{a1}$		$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.8 m	2.0 m
第1実効応力 $\sigma_{a1}$		$\sigma_{a1} = \sigma_a$	16.1 MPa	16.1 MPa
第1計算用面積		2km メッシュサイズ	96 km <sup>2</sup>	64 km <sup>2</sup>
第2面積 $S_{a2}$		$S_{a2} = 0 \text{ or } S_a \cdot (1/3)$	—	30.5 km <sup>2</sup>
第2平均すべり量 $D_{a2}$		$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	—	1.4 m
第2実効応力 $\sigma_{a2}$		$\sigma_{a2} = \sigma_a$	—	16.1 MPa
第2計算用面積		2km メッシュサイズ	—	36 km <sup>2</sup>
背景領域面積 $S_b$		$S_b = S_{model} - S_a$	412.4 km <sup>2</sup>	412.4 km <sup>2</sup>
背景領域平均すべり量 $D_b$		$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.7 m	0.7 m
背景領域実効応力 $\sigma_b$		$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.8 MPa	2.5 MPa
背景領域地震モーメント $M_{0b}$		$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	8.49E+18 Nm	8.49E+18 Nm
背景領域計算用面積		2km メッシュサイズ	408 km <sup>2</sup>	404 km <sup>2</sup>

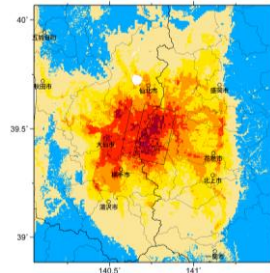


アスペリティと破壊開始点の配置図

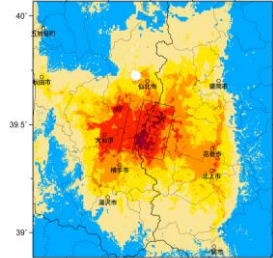




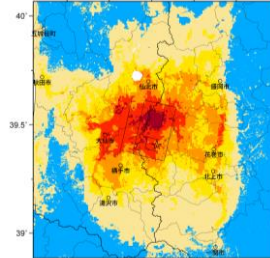
詳細法ケース 1



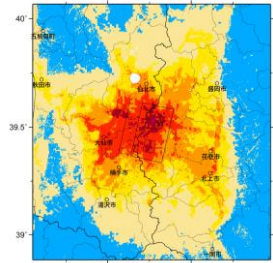
詳細法ケース 2



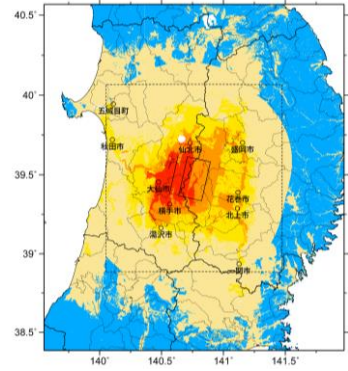
詳細法ケース 3



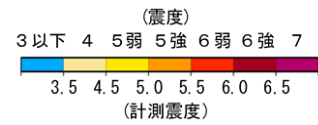
詳細法ケース 4



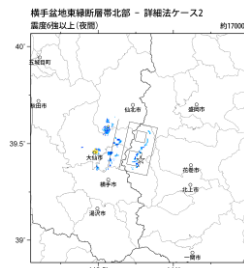
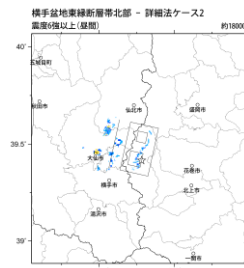
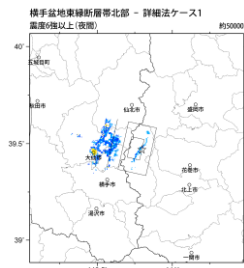
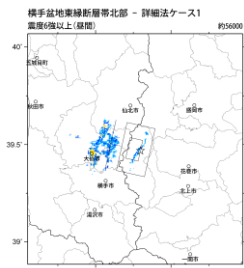
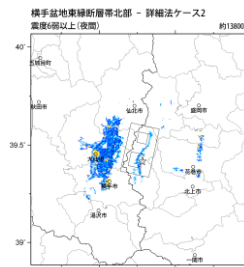
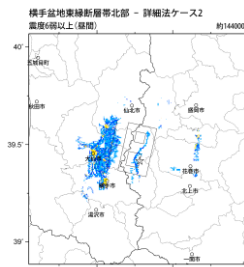
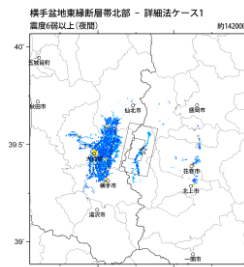
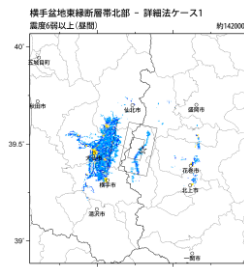
詳細法ケース 5



※図中の矩形は詳細法による解析範囲  
簡便法

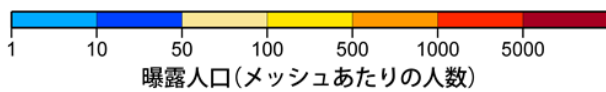


地表震度分布



詳細法ケース 1

詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

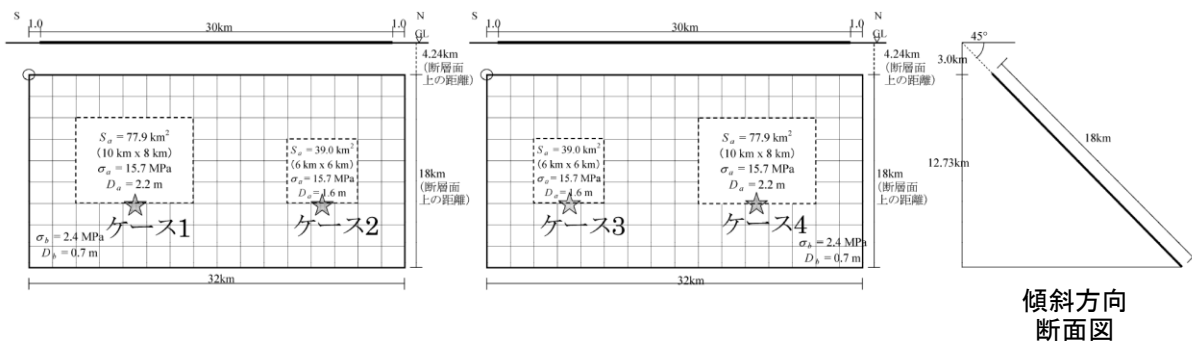
震度曝露人口分布の例

横手盆地東縁断層帯北部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

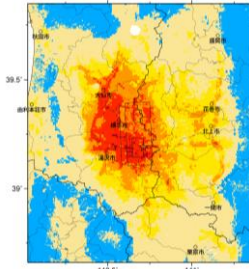
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**横手盆地東縁断層帯南部**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

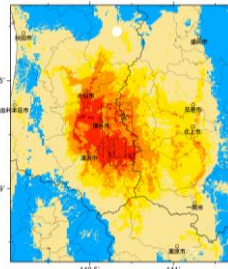
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における南端	北緯 39.105° 東経 140.619°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N357.2°E
傾斜角 $\delta$		「東傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「東側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	32 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	576 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	1.80E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.8
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	3.2 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	1.0 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.39E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～4
全 リ ア テ ィ ベ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	116.9 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	2.0 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	15.7 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	7.30E+18 Nm
ベ 第 リ 1 テ ィ ス	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	77.9 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.2 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	15.7 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	80 km <sup>2</sup>
ベ 第 リ 2 テ ィ ス	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	39.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.6 m
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	15.7 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	36 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	459.1 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.7 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.4 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.07E+19 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	460 km <sup>2</sup>	



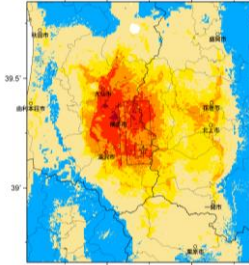
アスペリティと破壊開始点の配置図



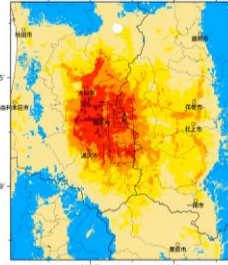
詳細法ケース 1



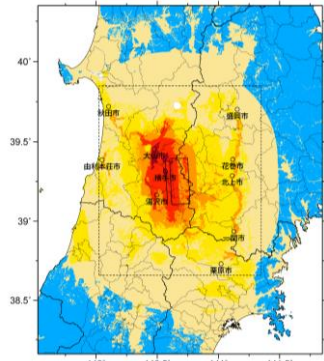
詳細法ケース 2



詳細法ケース 3



詳細法ケース 4

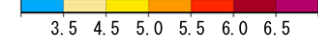


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

簡便法

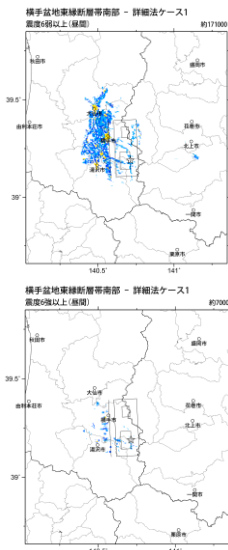
(震度)

3以下 4 5弱 5強 6弱 6強 7



(計測震度)

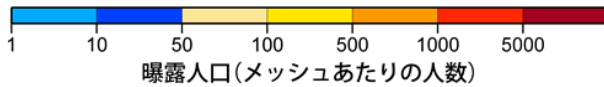
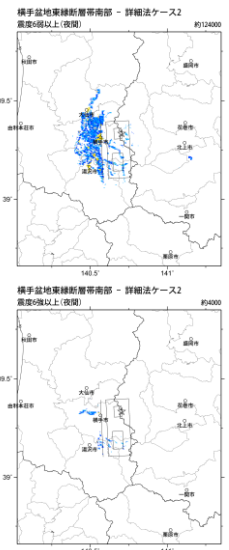
地表震度分布



詳細法ケース 1



詳細法ケース 2



曝露人口(メッシュあたりの人数)

(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

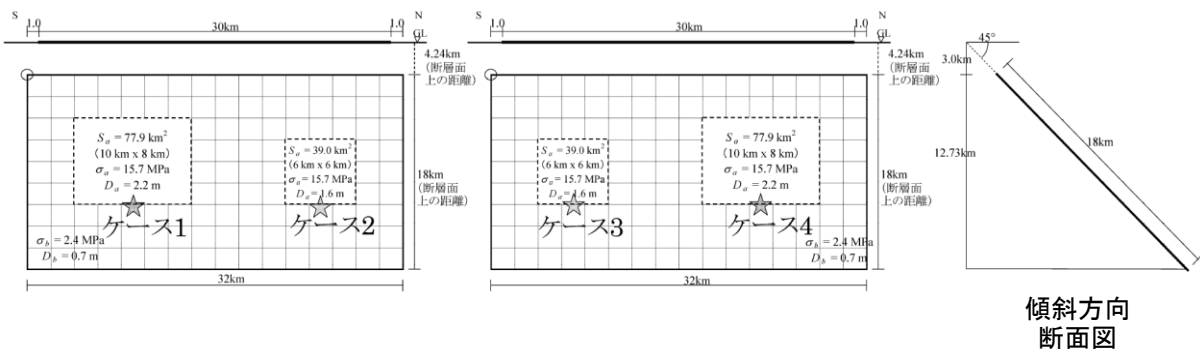
震度曝露人口分布の例

横手盆地東縁断層帯南部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

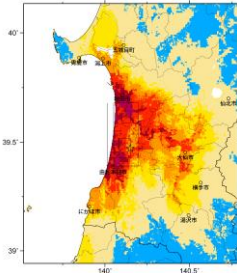
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**北由利断層**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

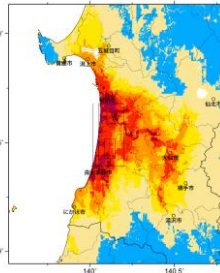
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点	地中の上端における南端		北緯 39.391° 東経 140.052°
走向 $\theta$	長期評価の端点を結ぶ方向		N0.0°E
傾斜角 $\delta$	「東傾斜」		45°
すべり角 $\gamma$	「東側隆起の逆断層」		90°
断層モデル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考		3 km
断層モデル長さ $L_{\text{model}}$	手続き化の方法に従い設定		32 km
断層モデル幅 $W_{\text{model}}$	手続き化の方法に従い設定		18 km
断層モデル面積 $S_{\text{model}}$	$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$		576 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$	$\log M_0 = 1.17M + 10.72$		1.80E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$	$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$		6.8
静的応力降下量 $\Delta\sigma$	$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$		3.2 MPa
平均すべり量 $D_{\text{model}}$	$D_{\text{model}} = M_0 / (\mu \cdot S_{\text{model}})$		1.0 m
短周期レベル $A$	$A = 2.46 \cdot 10^{10} \cdot (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$		1.39E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～4
全 リ テ ィ ベ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	116.9 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{\text{model}}, \gamma_D = 2.0$	2.0 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	15.7 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	7.30E+18 Nm
ペ リ 1 テ ィ ス	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	77.9 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.2 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	15.7 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	80 km <sup>2</sup>
ペ リ 2 テ ィ ス	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	39.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.6 m
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	15.7 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	36 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	459.1 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.7 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_w / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.4 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.07E+19 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	460 km <sup>2</sup>	



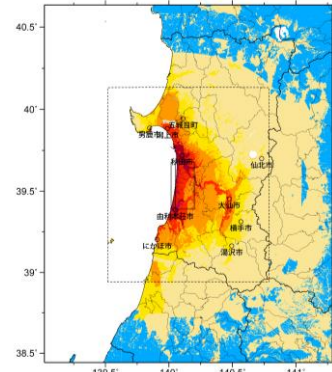
アスペリティと破壊開始点の配置図



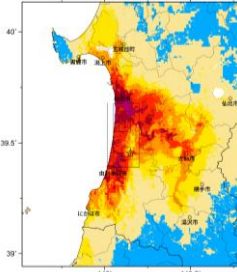
詳細法ケース 1



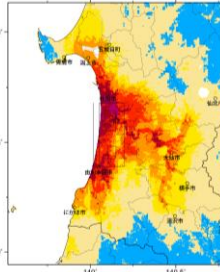
詳細法ケース 2



※図中の矩形は詳細法による解析範囲



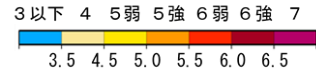
詳細法ケース 3



詳細法ケース 4

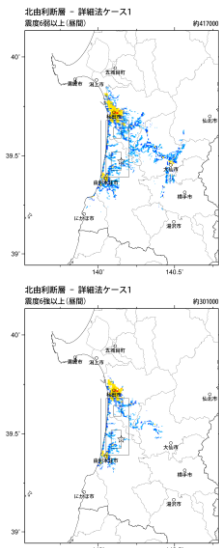
簡便法

(震度)

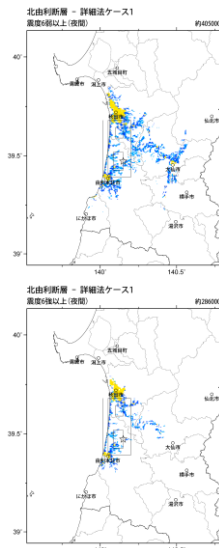


(計測震度)

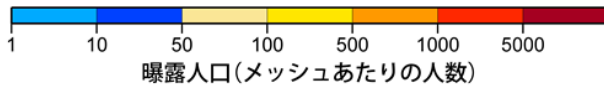
地表震度分布



詳細法ケース 1



詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

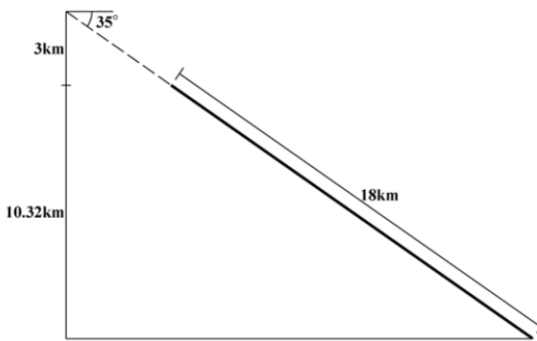
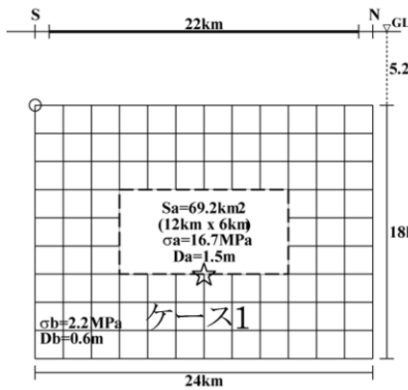
震度曝露人口分布の例

北由利断層  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**新庄盆地断層帯東部**

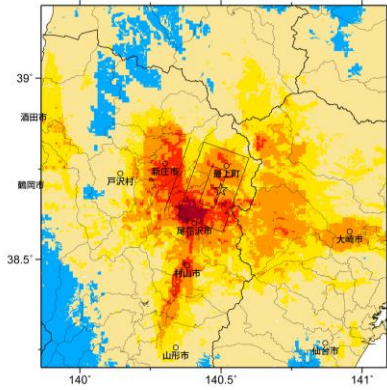
**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における南端	北緯 38.6204° 東経 140.3464°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N19.6°E
傾斜角 $\delta$		「東傾斜 30-40°」	35°
すべり角 $\gamma$		「東側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	24 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	432 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	9.83E+18 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.6
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	2.7 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	0.7 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.14E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1
全アスペリティ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	69.2 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	1.5 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	16.7 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	3.15E+18 Nm
第1アスペクト	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a$	69.2 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^2) \cdot D_a$	1.5 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	16.7 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	72 km <sup>2</sup>
第2アスペクト	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = 0$	—
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^2) \cdot D_a$	—
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	—
	計算用面積	2km メッシュサイズ	—
背景領域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	362.8 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.6 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_0 / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.2 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	6.68E+18 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	360 km <sup>2</sup>	

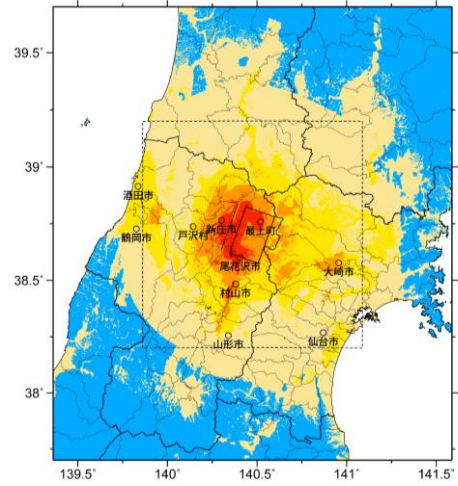


傾斜方向  
断面図

アスペリティと破壊開始点の配置図

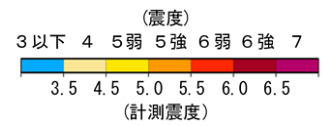


詳細法ケース 1

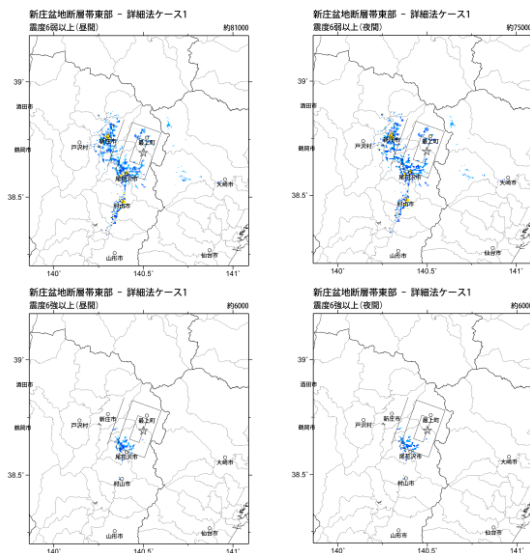


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

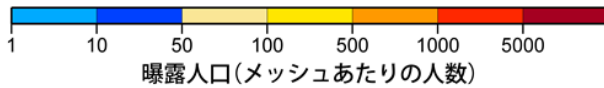
簡便法



地表震度分布



詳細法ケース 1



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

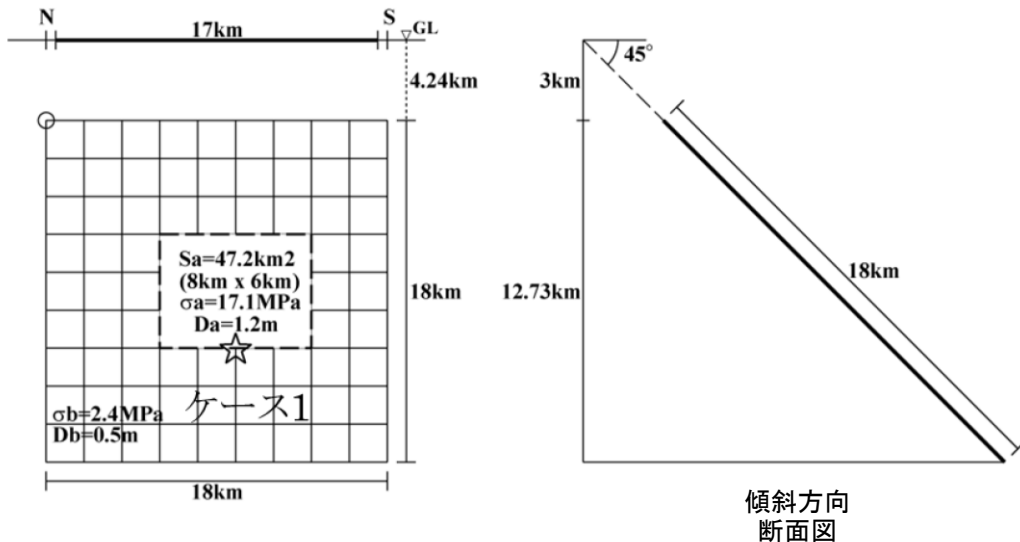
震度曝露人口分布の例

新庄盆地断層帯東部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**新庄盆地断層帯西部**

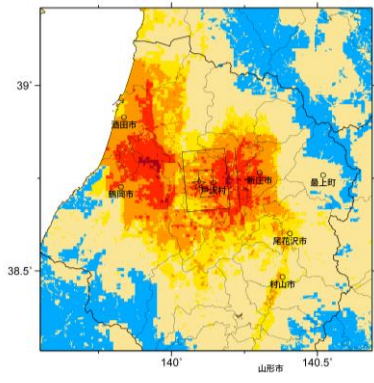
強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）

巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 38.8310° 東経 140.1822°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N175.0°E
傾斜角 $\delta$		「西傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	324 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	5.95E+18 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.4
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	2.5 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	0.6 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	9.60E+18 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1
全 ア ス ペ リ ティ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	47.2 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	1.2 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	17.1 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	1.73E+18 Nm
第 1 ア ス ペ リ ティ	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a$	47.2 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 \Sigma \gamma_1^2) \cdot D_a$	1.2 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	17.1 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	48 km <sup>2</sup>
第 2 ア ス ペ リ ティ	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = 0$	—
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 \Sigma \gamma_2^2) \cdot D_a$	—
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	—
	計算用面積	2km メッシュサイズ	—
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	276.8 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.5 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_b) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.4 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	4.21E+18 Nm
計算用面積		2km メッシュサイズ	276 km <sup>2</sup>

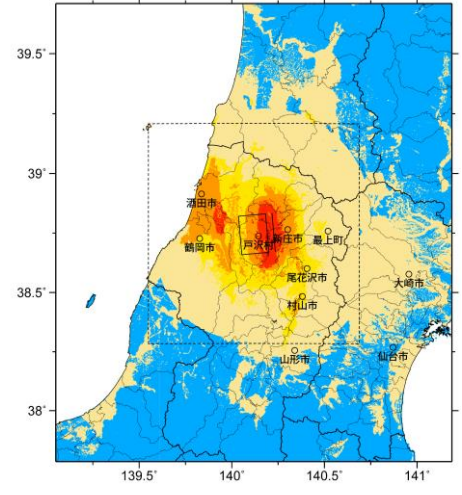


アスペリティと破壊開始点の配置図



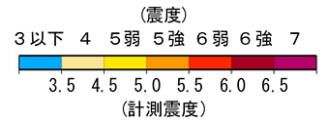


詳細法ケース 1

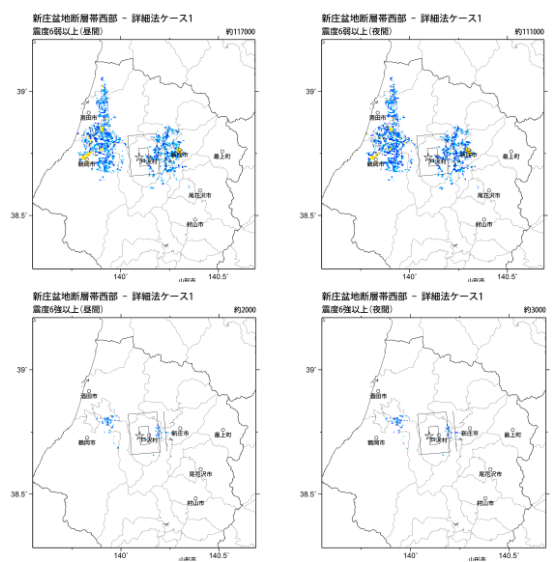


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

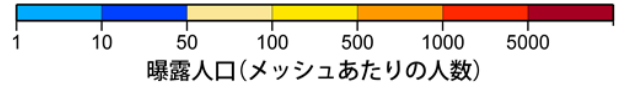
簡便法



地表震度分布



詳細法ケース 1



曝露人口(メッシュあたりの人数)

(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

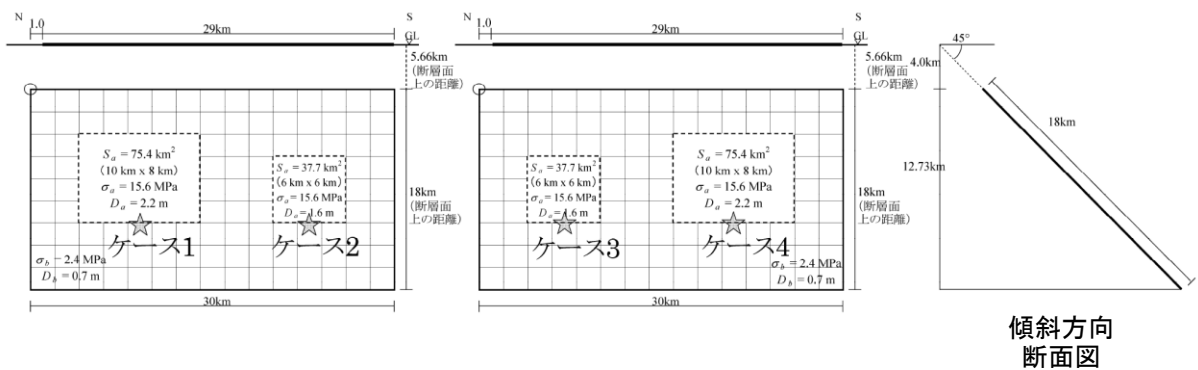
震度曝露人口分布の例

新庄盆地断層帯西部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

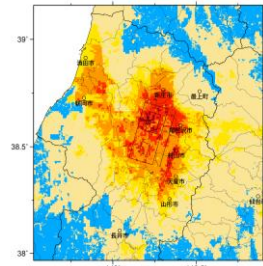
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**山形盆地断層帯北部**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

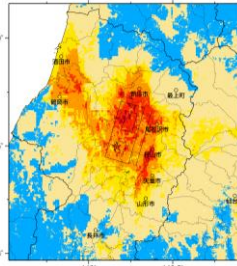
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 38.676° 東経 140.332°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N196.0°E
傾斜角 $\delta$		「西傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	4 km
断層モデル長さ $L_{\text{model}}$		手続き化の方法に従い設定	30 km
断層モデル幅 $W_{\text{model}}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{\text{model}}$		$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	540 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	1.69E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.8
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	3.3 MPa
平均すべり量 $D_{\text{model}}$		$D_{\text{model}} = M_0 / (\mu \cdot S_{\text{model}})$	1.0 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.36E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～4
全 リ ア テ ィ ベ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	113.1 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{\text{model}}, \gamma_D = 2.0$	2.0 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	15.6 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	7.06E+18 Nm
ベ 第 リ 1 テ ィ ス	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	75.4 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.2 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	15.6 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	80 km <sup>2</sup>
ベ 第 リ 2 テ ィ ス	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	37.7 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.6 m
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	15.6 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	36 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	426.9 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.7 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.4 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	9.81E+18 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	424 km <sup>2</sup>	



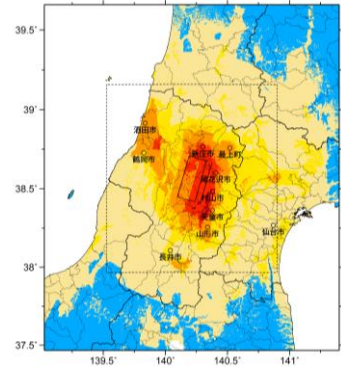
アスペリティと破壊開始点の配置図



詳細法ケース 1

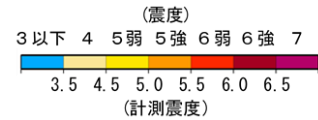


詳細法ケース 2

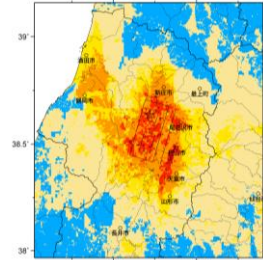


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

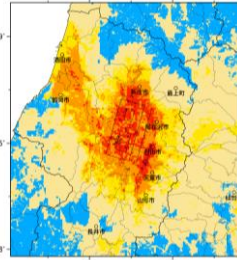
簡便法



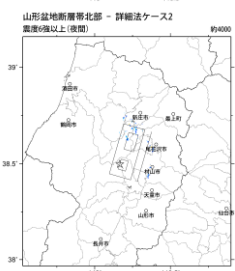
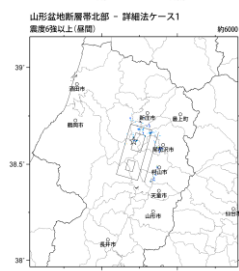
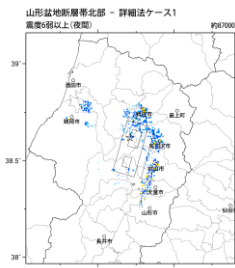
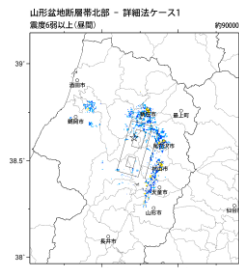
地表震度分布



詳細法ケース 3

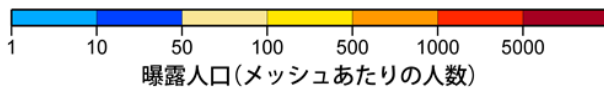


詳細法ケース 4



詳細法ケース 1

詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

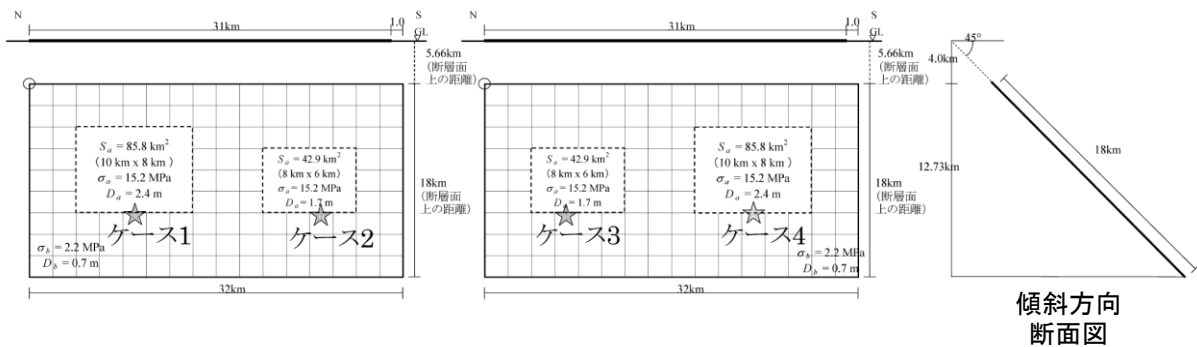
震度曝露人口分布の例

山形盆地断層帯北部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

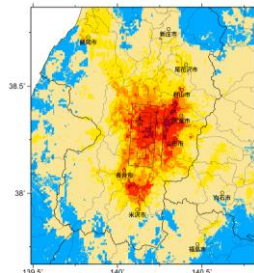
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**山形盆地断層帯南部**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

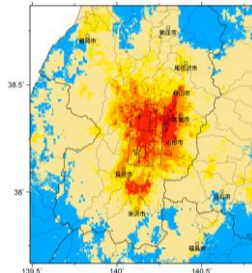
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 38.409° 東経 140.236°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N184.0°E
傾斜角 $\delta$		「西傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	4 km
断層モデル長さ $L_{\text{model}}$		手続き化の方法に従い設定	32 km
断層モデル幅 $W_{\text{model}}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{\text{model}}$		$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	576 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	1.92E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.8
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	3.4 MPa
平均すべり量 $D_{\text{model}}$		$D_{\text{model}} = M_0 / (\mu \cdot S_{\text{model}})$	1.1 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.42E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～4
全面積 $S_a$		$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	128.7 km <sup>2</sup>
平均すべり量 $D_a$		$D_a = \gamma_D \cdot D_{\text{model}}, \gamma_D = 2.0$	2.2 m
実効応力 $\sigma_a$		$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	15.2 MPa
地震モーメント $M_{0a}$		$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	8.84E+18 Nm
ペリ1面積 $S_{a1}$		$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	85.8 km <sup>2</sup>
平均すべり量 $D_{a1}$		$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.4 m
実効応力 $\sigma_{a1}$		$\sigma_{a1} = \sigma_a$	15.2 MPa
計算用面積		2km メッシュサイズ	80 km <sup>2</sup>
ペリ2面積 $S_{a2}$		$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	42.9 km <sup>2</sup>
平均すべり量 $D_{a2}$		$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.7 m
実効応力 $\sigma_{a2}$		$\sigma_{a2} = \sigma_a$	15.2 MPa
計算用面積		2km メッシュサイズ	48 km <sup>2</sup>
背景領域面積 $S_b$		$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	447.3 km <sup>2</sup>
平均すべり量 $D_b$		$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.7 m
実効応力 $\sigma_b$		$\sigma_b = (D_w / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.2 MPa
地震モーメント $M_{0b}$		$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.04E+19 Nm
計算用面積		2km メッシュサイズ	448 km <sup>2</sup>



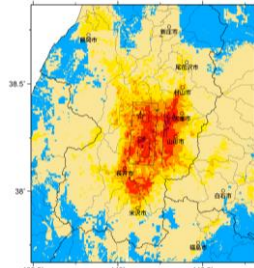
**アスペリティと破壊開始点の配置図**



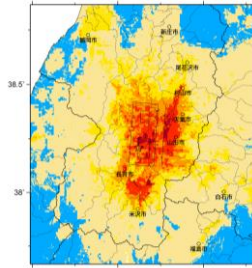
詳細法ケース 1



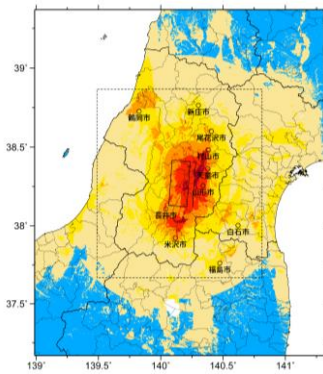
詳細法ケース 2



詳細法ケース 3



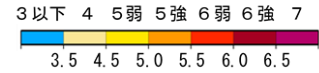
詳細法ケース 4



※図中の矩形は詳細法による解析範囲

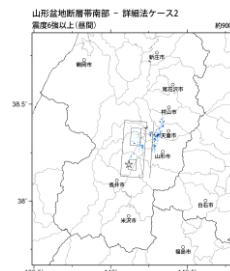
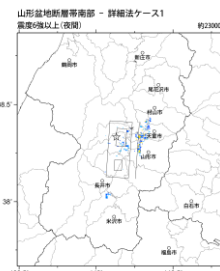
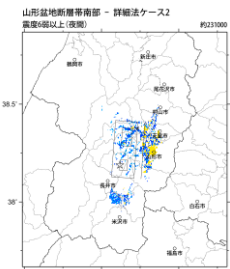
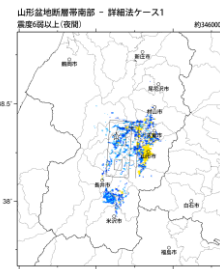
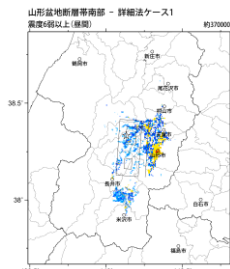
簡便法

(震度)



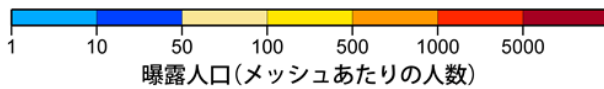
(計測震度)

地表震度分布



詳細法ケース 1

詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

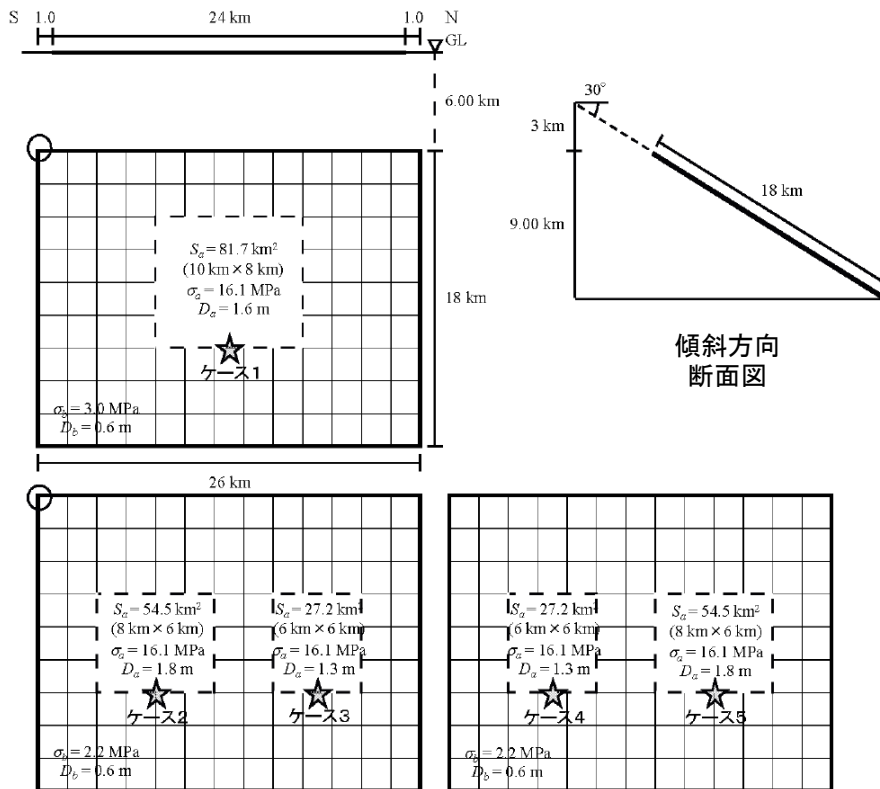
震度曝露人口分布の例

山形盆地断層帯南部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

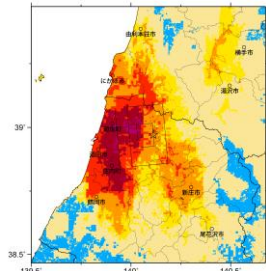
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**庄内平野東縁断層帯北部**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

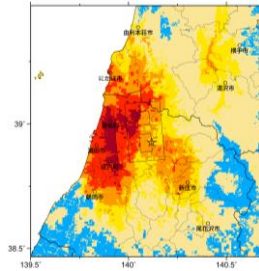
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点	地中の上端における南端	北緯 38.8465° 東経 140.0058° N355.0°E	
走向 $\theta$	長期評価の端点を結ぶ方向	30°	
傾斜角 $\delta$	「東傾斜」1894年庄内地震の震度分布比較モデル	90°	
すべり角 $\gamma$	「東側隆起の逆断層」	3 km	
断層モデル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考	26 km	
断層モデル長さ $L_{model}$	手続き化の方法に従い設定	18 km	
断層モデル幅 $W_{model}$	手続き化の方法に従い設定	468 km <sup>2</sup>	
断層モデル面積 $S_{model}$	$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	
地震モーメント $M_0$	$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.6	
モーメントマグニチュード $M_w$	$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_w / R^3$	2.8 MPa	
静的応力降下量 $\Delta\sigma$	$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	0.8 m	
平均すべり量 $D_{model}$	$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.20E+19 Nm/s <sup>2</sup>	
短周期レベル $A$			
微視的震源パラメータ		ケース1	ケース2～5
リアス テイ ベ	面積 $S_a$ 平均すべり量 $D_a$ 実効応力 $\sigma_a$ 地震モーメント $M_{0a}$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_a / (A \cdot R) \cdot \beta^2$ $D_a = \gamma_{13} \cdot D_{model}, \gamma_{13} = 2.0$ $\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_w / (r^2 \cdot R)$ $M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	81.7 km <sup>2</sup> 1.6 m 16.1 MPa 4.08E+18 Nm
ベ第 リ1 テ ア イ ス	面積 $S_{a1}$ 平均すべり量 $D_{a1}$ 実効応力 $\sigma_{a1}$ 計算用面積	$S_{a1} = S_a$ or $S_a \cdot (2/3)$ $D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$ $\sigma_{a1} = \sigma_a$ 2km メッシュサイズ	81.7 km <sup>2</sup> 1.6 m 16.1 MPa 80 km <sup>2</sup>
ベ第 リ2 テ ア イ ス	面積 $S_{a2}$ 平均すべり量 $D_{a2}$ 実効応力 $\sigma_{a2}$ 計算用面積	$S_{a2} = 0$ or $S_a \cdot (1/3)$ $D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$ $\sigma_{a2} = \sigma_a$ 2km メッシュサイズ	— — — 36 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$ 平均すべり量 $D_b$ 実効応力 $\sigma_b$ 地震モーメント $M_{0b}$ 計算用面積	$S_b = S_{model} - S_a$ $D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$ $\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$ $M_{0b} = M_0 - M_{0a}$ 2km メッシュサイズ	386.3 km <sup>2</sup> 0.6 m 3.0 MPa 7.58E+18 Nm 388 km <sup>2</sup>



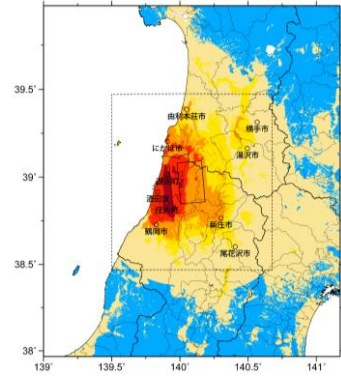
アスペリティと破壊開始点の配置図



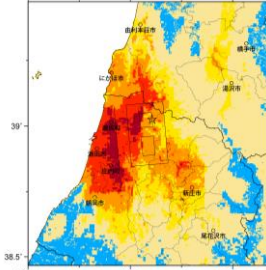
詳細法ケース 1



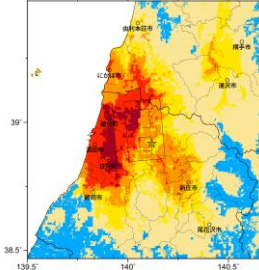
詳細法ケース 2



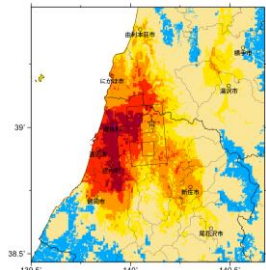
※図中の矩形は詳細法による解析範囲  
簡便法



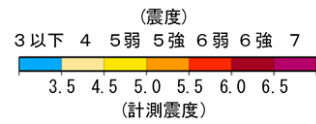
詳細法ケース 3



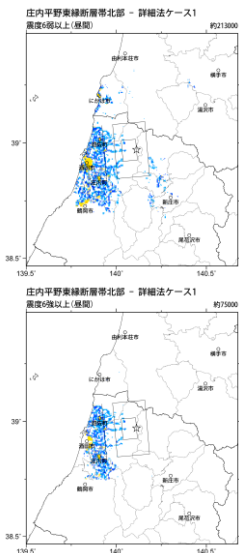
詳細法ケース 4



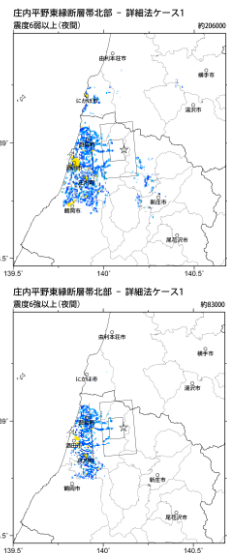
詳細法ケース 5



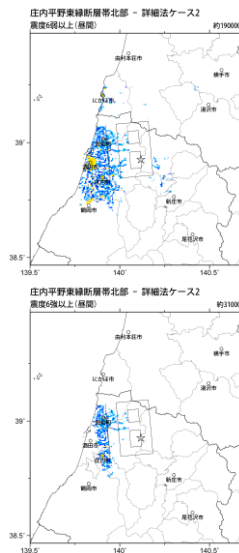
地表震度分布



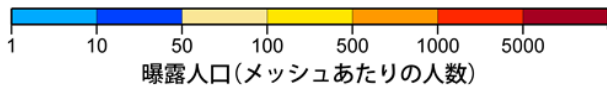
詳細法ケース 1



詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)



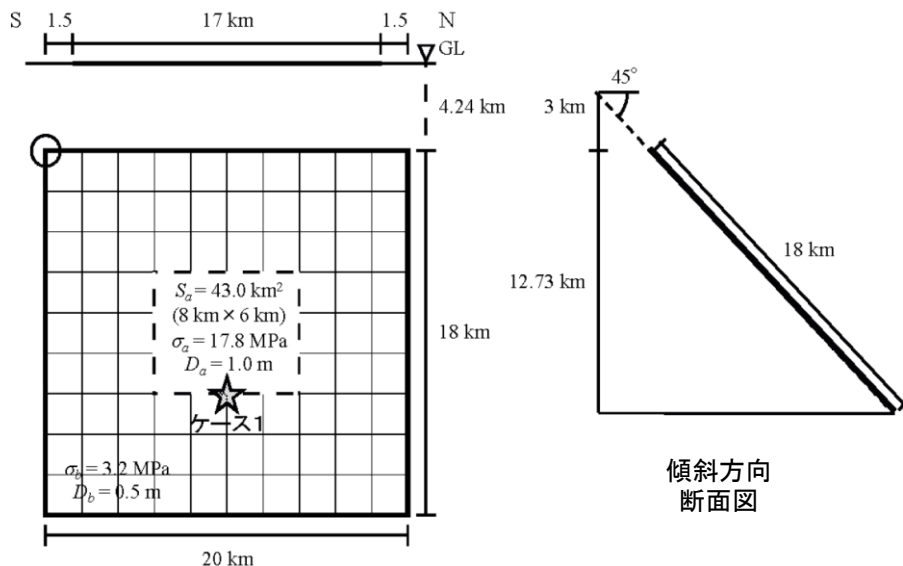
震度曝露人口分布の例

庄内平野東縁断層帯北部  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**庄内平野東縁断層帯南部**

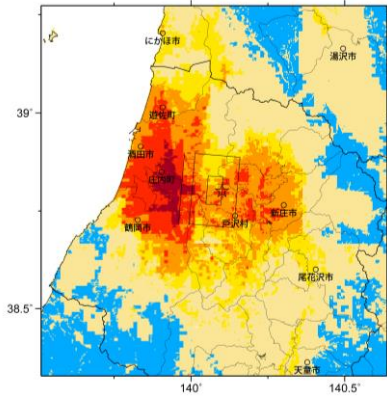
**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における南端	北緯 38.7172° 東経 139.9940°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N4.8°E
傾斜角 $\delta$		「東傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「東側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{\text{model}}$		手続き化の方法に従い設定	20 km
断層モデル幅 $W_{\text{model}}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{\text{model}}$		$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	360 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	5.95E+18 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.4
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	2.1 MPa
平均すべり量 $D_{\text{model}}$		$D_{\text{model}} = M_0 / (\mu \cdot S_{\text{model}})$	0.5 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	9.60E+18 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース 1
全 ア ス ペ リ テ ィ ベ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_{0a} / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	43.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{\text{model}}, \gamma_D = 2.0$	1.0 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_{0a} / (r^2 \cdot R)$	17.8 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	1.34E+18 Nm
ベ 第 リ 1 テ ア イ ス	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a$	43.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.0 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	17.8 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	48 km <sup>2</sup>
ベ 第 リ 2 テ ア イ ス	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = 0$	—
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	—
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	—
	計算用面積	2km メッシュサイズ	—
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$	317.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.5 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	3.2 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	4.60E+18 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	312 km <sup>2</sup>	

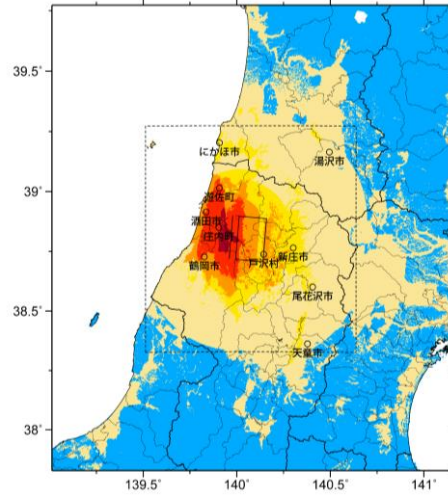


アスペリティと破壊開始点の配置図



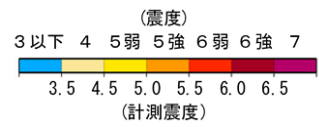


詳細法ケース1

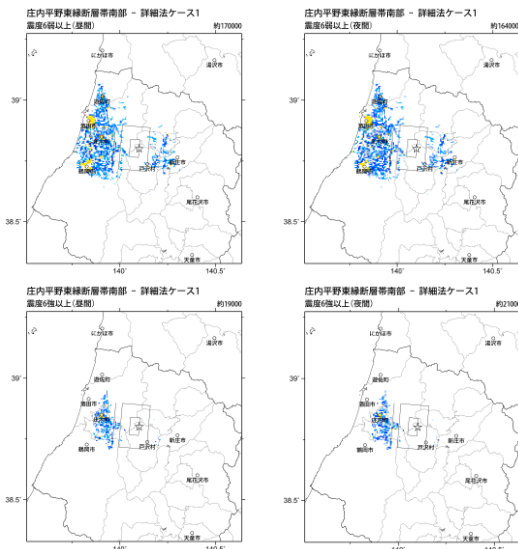


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

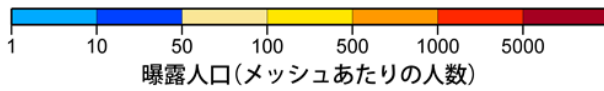
簡便法



地表震度分布



詳細法ケース1



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

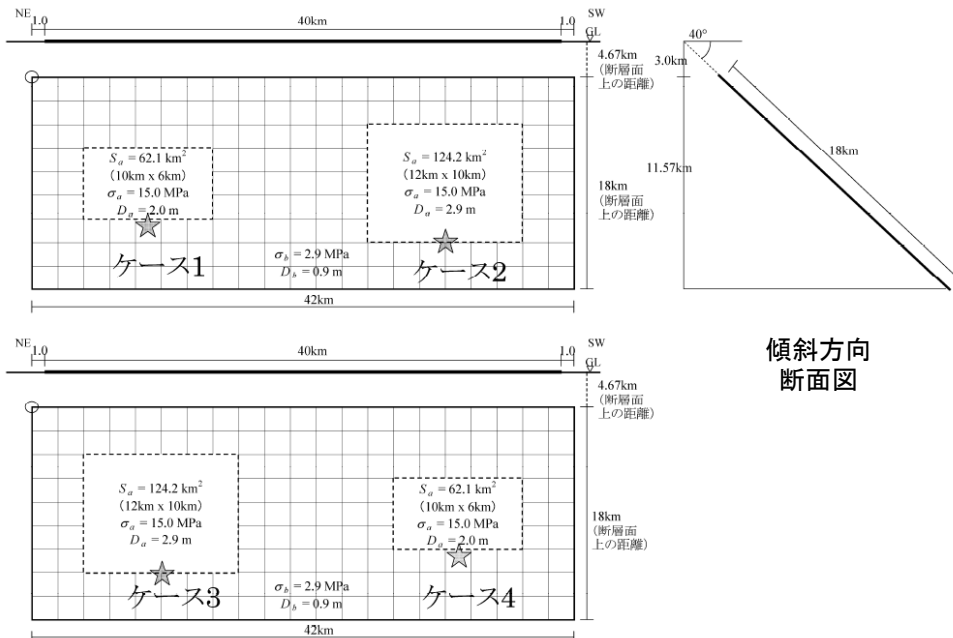
震度曝露人口分布の例

庄内平野東縁断層帯南部  
震源断層を特定した地震動予測地図(シナリオ地震動予測地図)

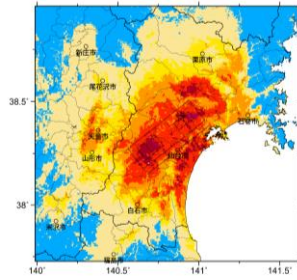
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**長町－利府線断層帯**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

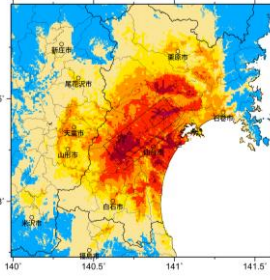
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 38.404° 東経 141.027°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N231.9°E
傾斜角 $\delta$		「西傾斜35-45°」	40°
すべり角 $\gamma$		「北西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	3 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	42 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	756 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	3.15E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.9
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	3.7 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	1.3 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.67E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～4
全 リ ア テ ィ ペ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	186.3 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	2.6 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	15.0 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	1.51E+19 Nm
ベ リ 1 テ ィ ス	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	124.2 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_i / \sum \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.9 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	15.0 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	120 km <sup>2</sup>
ベ リ 2 テ ィ ス	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	62.1 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_i / \sum \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.0 m
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	15.0 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	60 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	569.7 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.9 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \sum \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.9 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.64E+19 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	576 km <sup>2</sup>	



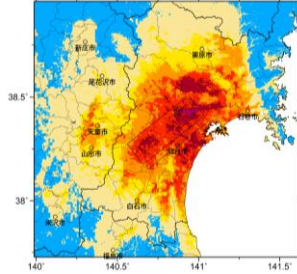
**アスペリティと破壊開始点の配置図**



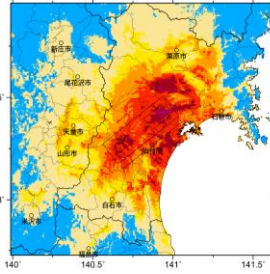
詳細法ケース 1



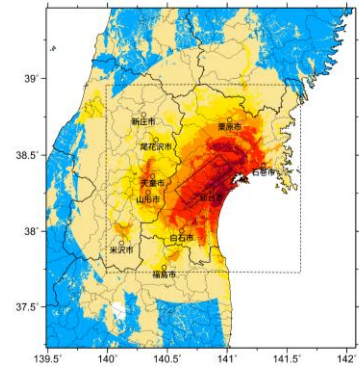
詳細法ケース 2



詳細法ケース 3



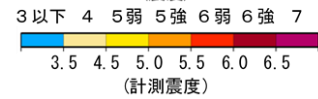
詳細法ケース 4



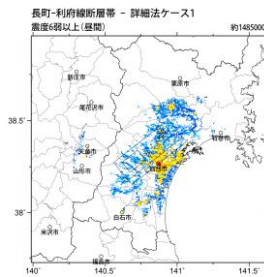
※図中の矩形は詳細法による解析範囲

簡便法

(震度)



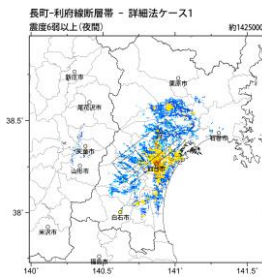
地表震度分布



長町-利府線断層帯 - 詳細法ケース1

震度6弱以上(昼間)

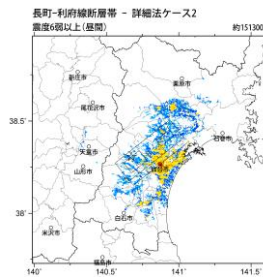
約1485000



長町-利府線断層帯 - 詳細法ケース1

震度6強以上(夜間)

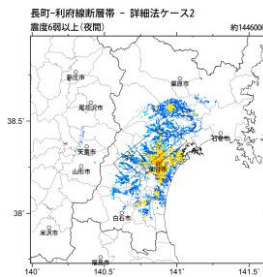
約1425000



長町-利府線断層帯 - 詳細法ケース2

震度6弱以上(昼間)

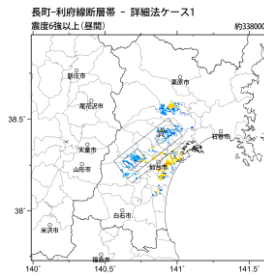
約1513000



長町-利府線断層帯 - 詳細法ケース2

震度6強以上(夜間)

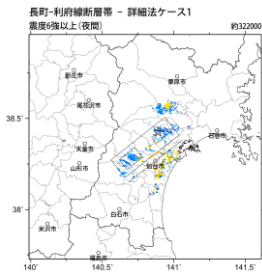
約1466000



長町-利府線断層帯 - 詳細法ケース1

震度6弱以上(昼間)

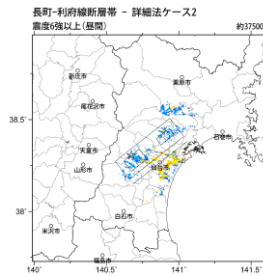
約3380000



長町-利府線断層帯 - 詳細法ケース1

震度6強以上(夜間)

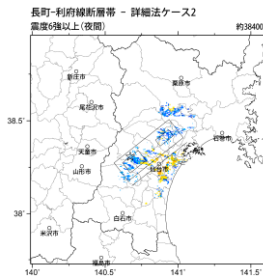
約3220000



長町-利府線断層帯 - 詳細法ケース2

震度6弱以上(昼間)

約5750000



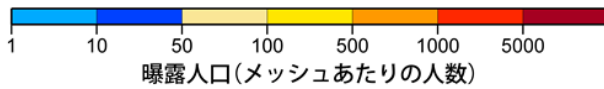
長町-利府線断層帯 - 詳細法ケース2

震度6強以上(夜間)

約3840000

詳細法ケース 1

詳細法ケース 2



曝露人口(メッシュあたりの人数)

(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

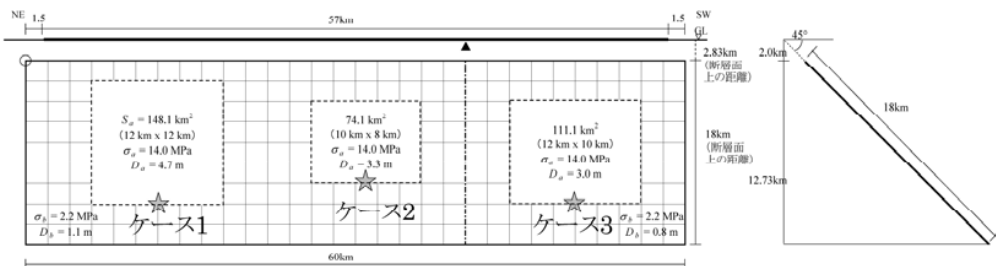
震度曝露人口分布の例

長町-利府線断層帯  
震源断層を特定した地震動予測地図(シナリオ地震動予測地図)

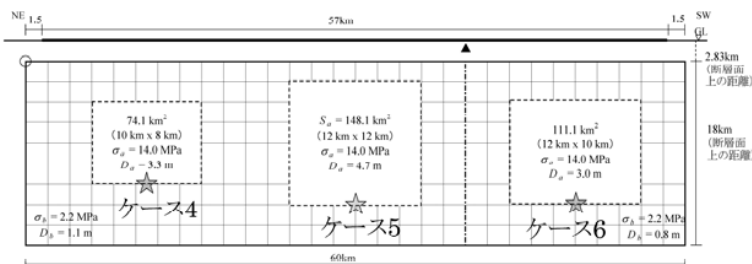
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**福島盆地西縁断層帯**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

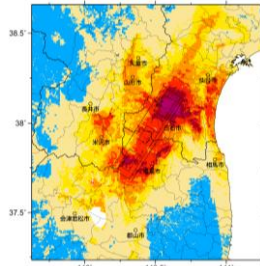
巨視的震源パラメータ		設定方法	北側	南側
断層モデル原点	地中の上端における北端		北緯 38.143° 東経 140.679°	北緯 37.839° 東経 140.433°
走向 $\theta$	長期評価の端点を結ぶ方向		N212.6°E	N212.6°E
傾斜角 $\delta$	「30-60°程度 北西傾斜」		45°	45°
すべり角 $\gamma$	「北西側隆起の逆断層」		90°	90°
断層モデル上端深さ	微小地震の発生と地震基盤深さを参考		2 km	2 km
単位区間長さ $L_{seg}$	手続き化の方法に従い設定		40 km	20 km
単位区間幅 $W_{seg}$	手続き化の方法に従い設定		18 km	18 km
単位区間面積 $S_{seg}$	$S_{seg} = L_{seg} \times W_{seg}$		720 km <sup>2</sup>	360 km <sup>2</sup>
断層モデル総面積 $S_{model}$	$S_{model} = \sum S_{seg}$		1080 km <sup>2</sup>	
地震モーメント $M_0$	$\log M_0 = 1.17M + 10.72$		6.30E+19 Nm	
モーメントマグニチュード $M_w$	$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$		7.1	
静的応力降下量 $\Delta\sigma$	$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$		4.4 MPa	
平均すべり量 $D_{model}$	$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$		1.9 m	
短周期レベル $A$	$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$		2.11E+19 Nm/s <sup>2</sup>	
微視的震源パラメータ			ケース1～6	
全アスペリティ面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$		333.3 km <sup>2</sup>	
全アスペリティの実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$		14.0 MPa	
単位区間ごとの微視的震源パラメータ			北側	南側
単位区間地震モーメント $M_{0seg}$	単位区間面積の1.5乗に比例して配分		4.65E+19 Nm	1.65E+19 Nm
単位区間平均すべり量 $D_{seg}$	$D_{seg} = M_{0seg} / (\mu \cdot S_{seg})$		2.1 m	1.5 m
全アスペリティ	面積 $S_{a seg}$	単位区間面積に比例して配分	222.2 km <sup>2</sup>	111.1 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a seg}$	$D_{a seg} = \gamma_D \cdot D_{seg}, \gamma_D = 2.0$	4.2 m	3.0 m
	実効応力 $\sigma_{a seg}$	$\sigma_{a seg} = \sigma_a$	14.0 MPa	14.0 MPa
	地震モーメント $M_{0a seg}$	$M_{0a seg} = \mu \cdot D_{a seg} \cdot S_{a seg}$	2.91E+19 Nm	1.04E+19 Nm
ベリ1	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_{a seg} \cdot (2/3)$ or $S_a$	148.1 km <sup>2</sup>	111.1 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_{a seg}$	4.7 m	3.0 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_{a seg}$	14.0 MPa	14.0 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	144 km <sup>2</sup>	120 km <sup>2</sup>
ベリ2	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_{a seg} \cdot (1/3)$ or 0	74.1 km <sup>2</sup>	—
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_{a seg}$	3.3 m	—
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_{a seg}$	14.0 MPa	—
	計算用面積	2km メッシュサイズ	80 km <sup>2</sup>	—
背景領域	面積 $S_b$	$S_b = S_{seg} - S_{a seg}$	497.8 km <sup>2</sup>	248.9 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	1.1 m	0.8 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_{b seg}) \cdot (\pi^{1/2} / D_{a seg}) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.2 MPa	2.2 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_{0seg} - M_{0a seg}$	1.74E+19 Nm	6.05E+18 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	496 km <sup>2</sup>	240 km <sup>2</sup>	



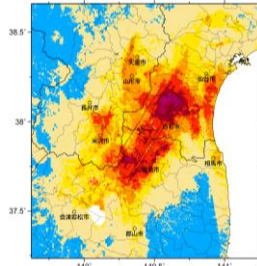
傾斜方向断面図



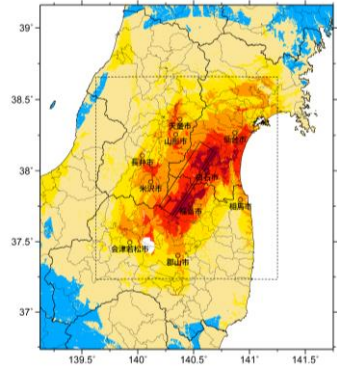
アスペリティと破壊開始点の配置図



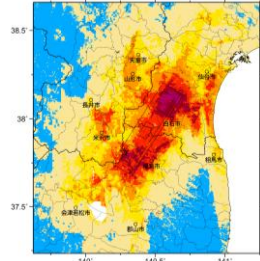
詳細法ケース 1



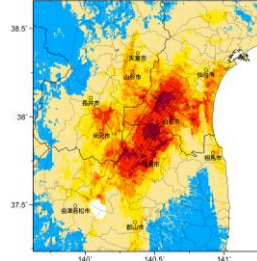
詳細法ケース 2



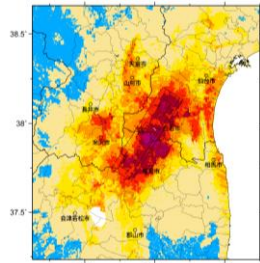
※図中の矩形は詳細法による解析範囲  
簡便法



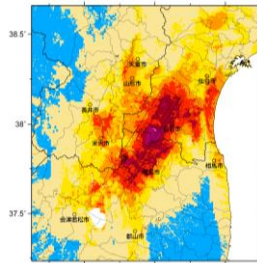
詳細法ケース 3



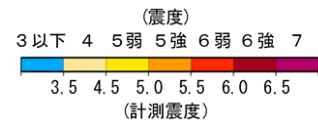
詳細法ケース 4



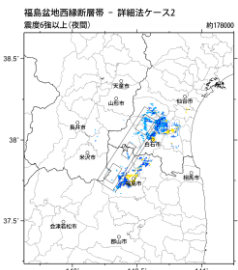
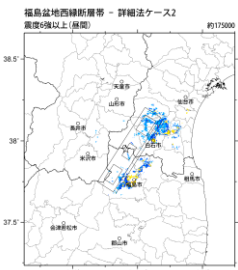
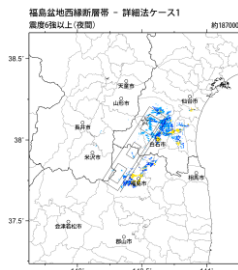
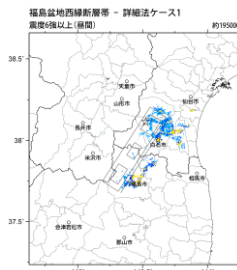
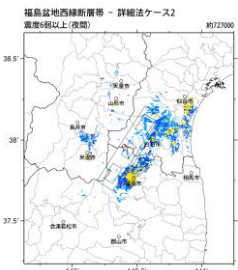
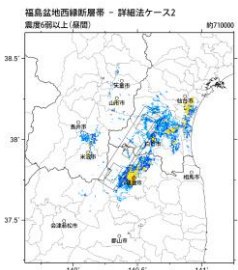
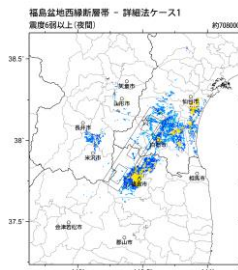
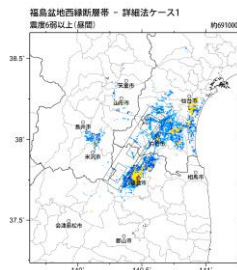
詳細法ケース 5



詳細法ケース 6

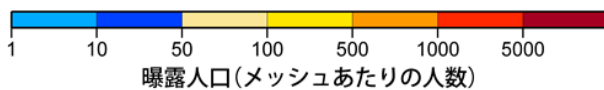


地表震度分布



詳細法ケース 1

詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

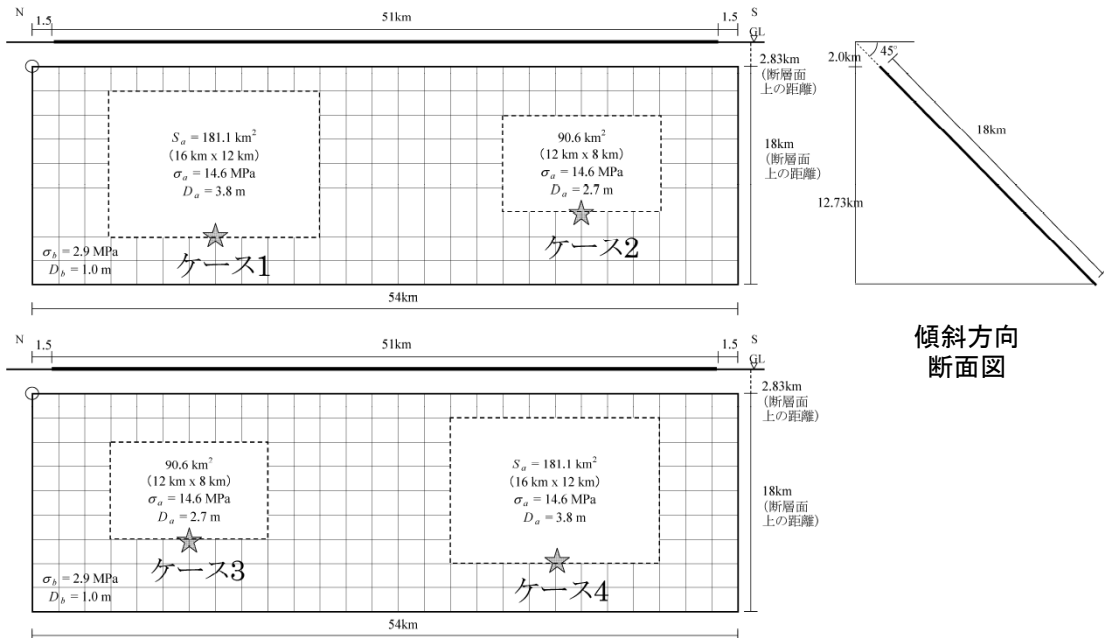
震度曝露人口分布の例

福島盆地西縁断層帯  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

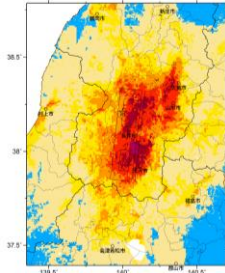
**震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)**  
**長井盆地西縁断層帯**

**強震動予測のための震源パラメータ (2014年版提示モデル)**

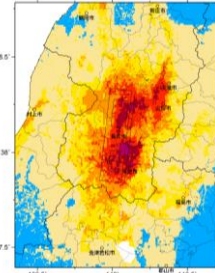
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 38.323° 東経 140.130°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N186.7°E
傾斜角 $\delta$		「西傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	54 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	972 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	5.06E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	7.1
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	4.1 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	1.7 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} \cdot (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.96E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1~4
全面積 $S_a$		$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	271.7 km <sup>2</sup>
平均すべり量 $D_a$		$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	3.4 m
実効応力 $\sigma_a$		$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	14.6 MPa
地震モーメント $M_{0a}$		$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	2.88E+19 Nm
ベ第1面積 $S_{a1}$		$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	181.1 km <sup>2</sup>
平均すべり量 $D_{a1}$		$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	3.8 m
実効応力 $\sigma_{a1}$		$\sigma_{a1} = \sigma_a$	14.6 MPa
計算用面積		2km メッシュサイズ	192 km <sup>2</sup>
ベ第2面積 $S_{a2}$		$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	90.6 km <sup>2</sup>
平均すべり量 $D_{a2}$		$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.7 m
実効応力 $\sigma_{a2}$		$\sigma_{a2} = \sigma_a$	14.6 MPa
計算用面積		2km メッシュサイズ	96 km <sup>2</sup>
背景領域面積 $S_b$		$S_b = S_{model} - S_a$	700.3 km <sup>2</sup>
平均すべり量 $D_b$		$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	1.0 m
実効応力 $\sigma_b$		$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.9 MPa
地震モーメント $M_{0b}$		$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	2.18E+19 Nm
計算用面積		2km メッシュサイズ	684 km <sup>2</sup>



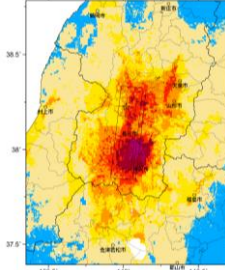
アスペリティと破壊開始点の配置図



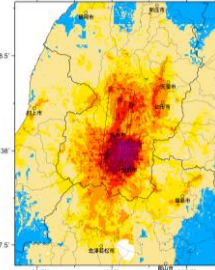
詳細法ケース 1



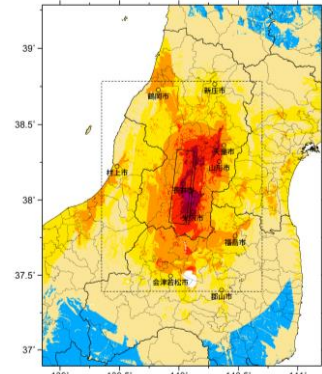
詳細法ケース 2



詳細法ケース 3



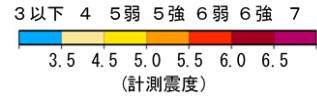
詳細法ケース 4



※図中の矩形は詳細法による解析範囲

簡便法

(震度)



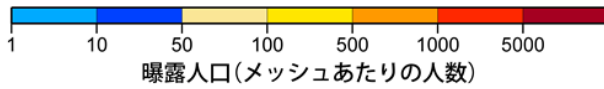
地表震度分布



詳細法ケース 1



詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

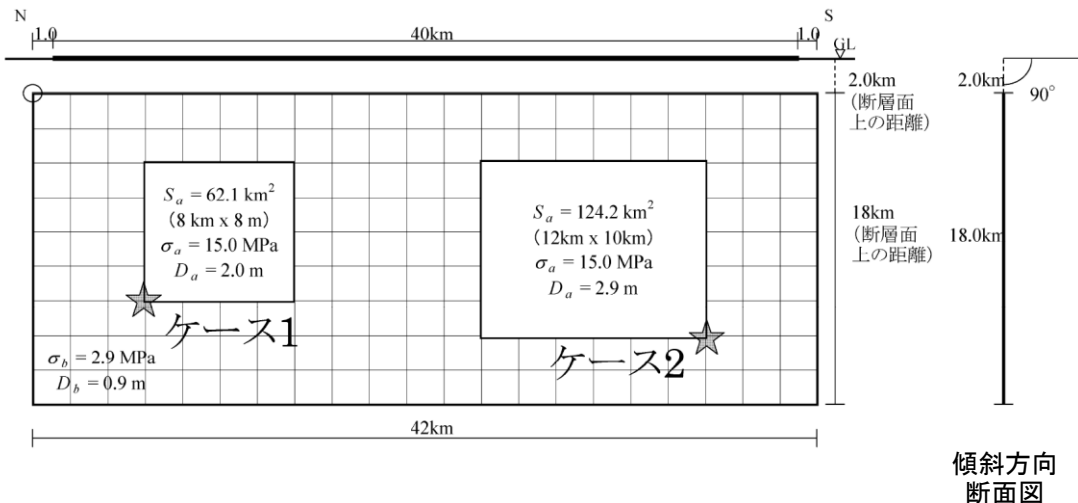
震度曝露人口分布の例

長井盆地西縁断層帯  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

# 震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図） 双葉断層

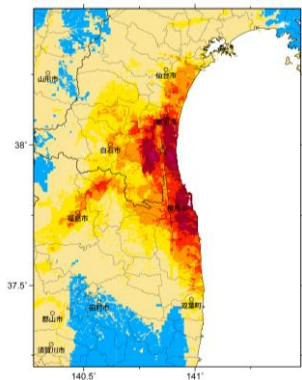
## 強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）

巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における南端	北緯 37.658° 東経 140.901°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N353.5°E
傾斜角 $\delta$		「垂直－高角度東傾斜」	90°
すべり角 $\gamma$		「左横ずれ断層」	0°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km
断層モデル長さ $L_{\text{model}}$		手続き化の方法に従い設定	42 km
断層モデル幅 $W_{\text{model}}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{\text{model}}$		$S_{\text{model}} = L_{\text{model}} \times W_{\text{model}}$	756 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	3.15E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.9
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	3.7 MPa
平均すべり量 $D_{\text{model}}$		$D_{\text{model}} = M_0 / (\mu \cdot S_{\text{model}})$	1.3 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} \cdot (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.67E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～2
全 リ ア テ ス イ ペ	面積 $S_a$ 平均すべり量 $D_a$ 実効応力 $\sigma_a$ 地震モーメント $M_{0a}$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$ $D_a = \gamma_D \cdot D_{\text{model}}, \gamma_D = 2.0$ $\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$ $M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	186.3 km <sup>2</sup> 2.6 m 15.0 MPa 1.51E+19 Nm
べ 第 リ 1	面積 $S_{a1}$ 平均すべり量 $D_{a1}$ 実効応力 $\sigma_{a1}$ 計算用面積	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$ $D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$ $\sigma_{a1} = \sigma_a$ 2km メッシュサイズ	124.2 km <sup>2</sup> 2.9 m 15.0 MPa 120 km <sup>2</sup>
べ 第 リ 2	面積 $S_{a2}$ 平均すべり量 $D_{a2}$ 実効応力 $\sigma_{a2}$ 計算用面積	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$ $D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$ $\sigma_{a2} = \sigma_a$ 2km メッシュサイズ	62.1 km <sup>2</sup> 2.0 m 15.0 MPa 64 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$ 平均すべり量 $D_b$ 実効応力 $\sigma_b$ 地震モーメント $M_{0b}$ 計算用面積	$S_b = S_{\text{model}} - S_a$ $D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$ $\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$ $M_{0b} = M_0 - M_{0a}$ 2km メッシュサイズ	569.7 km <sup>2</sup> 0.9 m 2.9 MPa 1.64E+19 Nm 572 km <sup>2</sup>

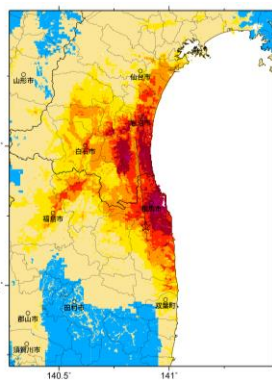


アスペリティと破壊開始点の配置図

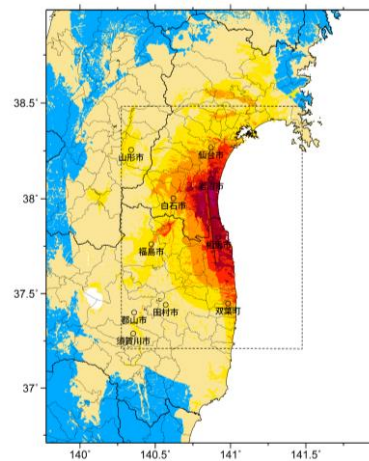




詳細法ケース 1

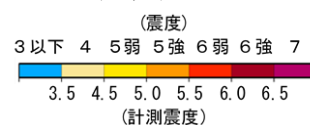


詳細法ケース 2

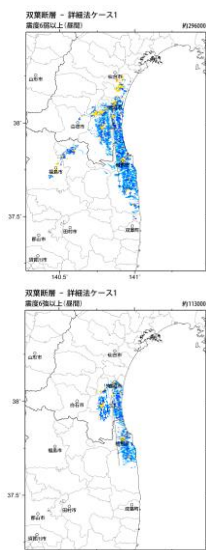


※図中の矩形は詳細法による解析範囲

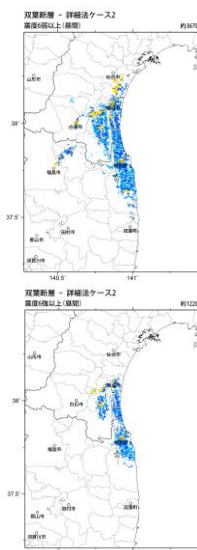
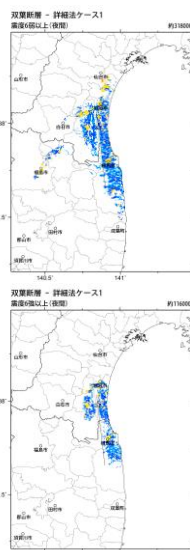
簡便法



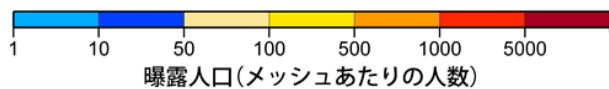
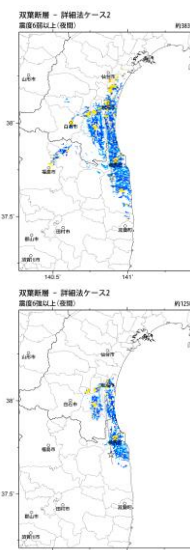
地表震度分布



詳細法ケース 1



詳細法ケース 2



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

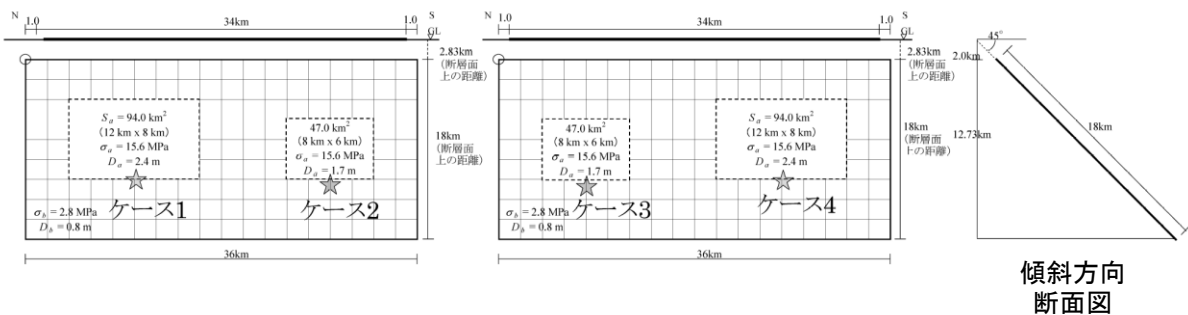
震度曝露人口分布の例

双葉断層  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

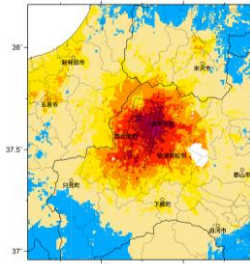
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**会津盆地西縁断層帯**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

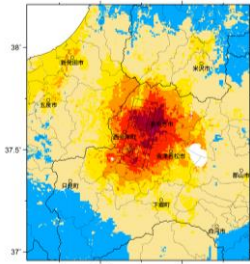
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における北端	北緯 37.729° 東経 139.847°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N192.5°E
傾斜角 $\delta$		「西傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「西側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	36 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	648 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	2.30E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.8
静的応力降下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	3.4 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	1.1 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} \cdot (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.51E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～4
全 テ ス ト イ ベ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	141.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	2.2 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	15.6 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	9.68E+18 Nm
ベ 第 リ 1 テ ア イ ス	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	94.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.4 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	15.6 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	96 km <sup>2</sup>
ベ 第 リ 2 テ ア イ ス	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	47.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	1.7 m
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	15.6 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	48 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	507.0 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.8 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_w / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.8 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.33E+19 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	504 km <sup>2</sup>	



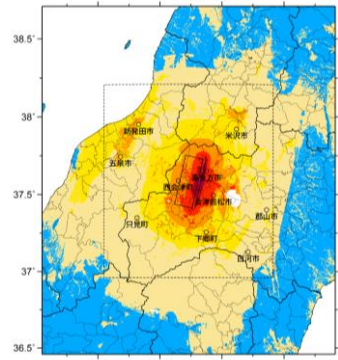
**アスペリティと破壊開始点の配置図**



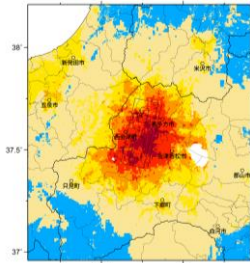
詳細法ケース 1



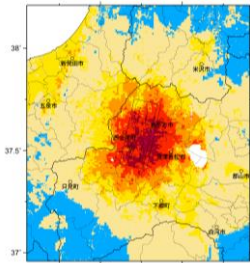
詳細法ケース 2



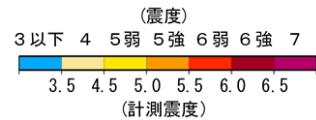
※図中の矩形は詳細法による解析範囲  
簡便法



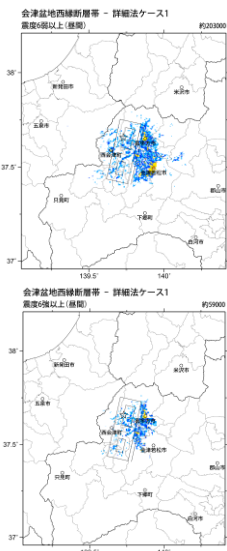
詳細法ケース 3



詳細法ケース 4



地表震度分布



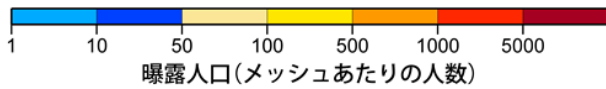
詳細法ケース 1



詳細法ケース 2



(各図右肩数字は区域内の曝露人口総数)



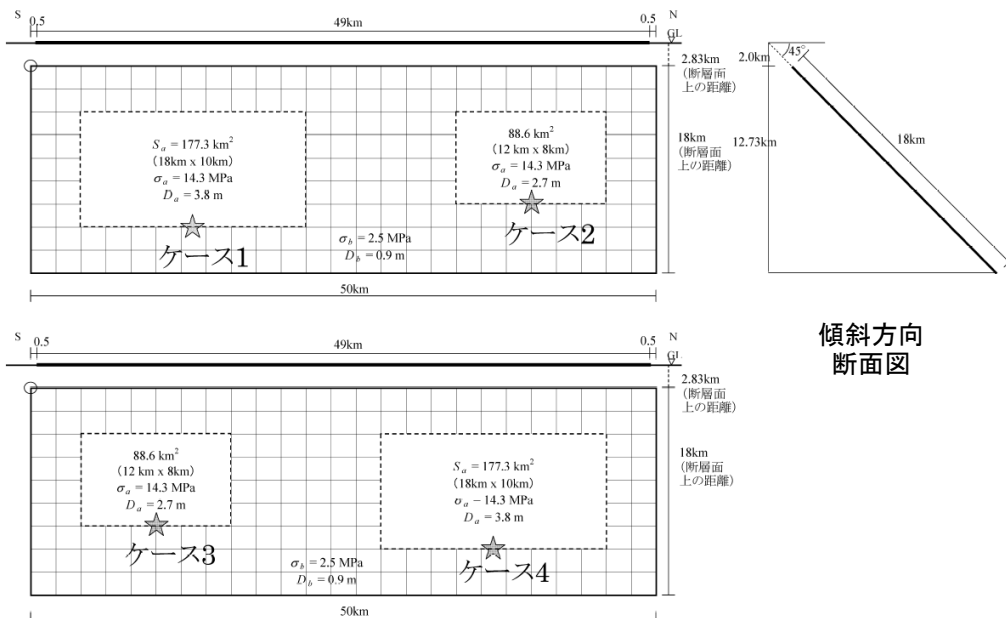
震度曝露人口分布の例

会津盆地西縁断層帯  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

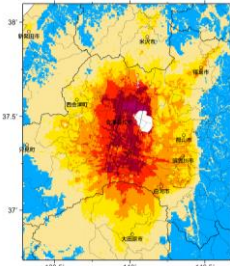
**震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）**  
**会津盆地東縁断層帯**

**強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）**

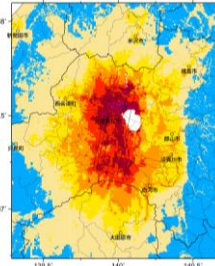
巨視的震源パラメータ		設定方法	
断層モデル原点		地中の上端における南端	北緯 37.209° 東経 139.854°
走向 $\theta$		長期評価の端点を結ぶ方向	N12.1°E
傾斜角 $\delta$		「東傾斜」	45°
すべり角 $\gamma$		「東側隆起の逆断層」	90°
断層モデル上端深さ		微小地震の発生と地震基盤深さを参考	2 km
断層モデル長さ $L_{model}$		手続き化の方法に従い設定	50 km
断層モデル幅 $W_{model}$		手続き化の方法に従い設定	18 km
断層モデル面積 $S_{model}$		$S_{model} = L_{model} \times W_{model}$	900 km <sup>2</sup>
地震モーメント $M_0$		$\log M_0 = 1.17M + 10.72$	4.68E+19 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$		$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	7.0
静的応力低下量 $\Delta\sigma$		$\Delta\sigma = 7/16 \cdot M_0 / R^3$	4.2 MPa
平均すべり量 $D_{model}$		$D_{model} = M_0 / (\mu \cdot S_{model})$	1.7 m
短周期レベル $A$		$A = 2.46 \cdot 10^{10} (M_0 \cdot 10^7)^{1/3}$	1.91E+19 Nm/s <sup>2</sup>
微視的震源パラメータ			ケース1～4
全 リ ア ス ペ リ テ ィ	面積 $S_a$	$S_a = \pi r^2, r = 7\pi/4 \cdot M_0 / (A \cdot R) \cdot \beta^2$	265.9 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_a$	$D_a = \gamma_D \cdot D_{model}, \gamma_D = 2.0$	3.4 m
	実効応力 $\sigma_a$	$\sigma_a = \Delta\sigma_a = 7/16 \cdot M_0 / (r^2 \cdot R)$	14.3 MPa
	地震モーメント $M_{0a}$	$M_{0a} = \mu \cdot D_a \cdot S_a$	2.82E+19 Nm
ペ リ テ ィ	面積 $S_{a1}$	$S_{a1} = S_a \cdot (2/3)$	177.3 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a1}$	$D_{a1} = (\gamma_1 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	3.8 m
	実効応力 $\sigma_{a1}$	$\sigma_{a1} = \sigma_a$	14.3 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	180 km <sup>2</sup>
ベ テ ィ	面積 $S_{a2}$	$S_{a2} = S_a \cdot (1/3)$	88.6 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_{a2}$	$D_{a2} = (\gamma_2 / \Sigma \gamma_i^3) \cdot D_a$	2.7 m
	実効応力 $\sigma_{a2}$	$\sigma_{a2} = \sigma_a$	14.3 MPa
	計算用面積	2km メッシュサイズ	96 km <sup>2</sup>
背 景 領 域	面積 $S_b$	$S_b = S_{model} - S_a$	634.1 km <sup>2</sup>
	平均すべり量 $D_b$	$D_b = M_{0b} / (\mu \cdot S_b)$	0.9 m
	実効応力 $\sigma_b$	$\sigma_b = (D_b / W_b) \cdot (\pi^{1/2} / D_a) \cdot r \cdot \Sigma \gamma_i^3 \cdot \sigma_a$	2.5 MPa
	地震モーメント $M_{0b}$	$M_{0b} = M_0 - M_{0a}$	1.86E+19 Nm
計算用面積	2km メッシュサイズ	624 km <sup>2</sup>	



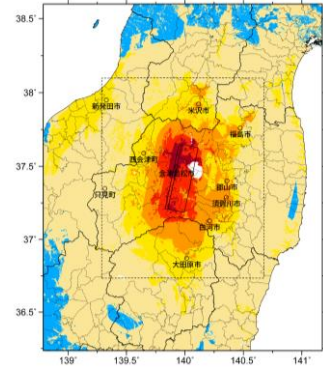
**アスペリティと破壊開始点の配置図**



詳細法ケース 1



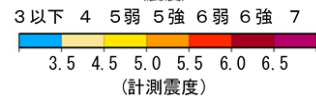
詳細法ケース 2



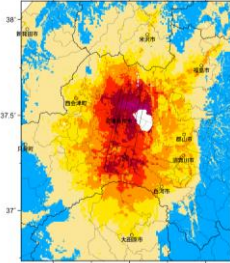
※図中の矩形は詳細法による解析範囲

簡便法

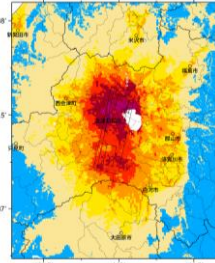
(震度)



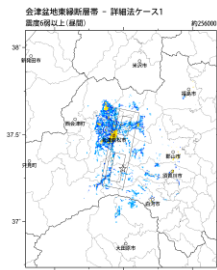
地表震度分布



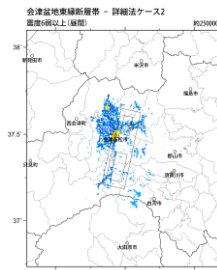
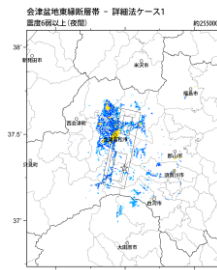
詳細法ケース 3



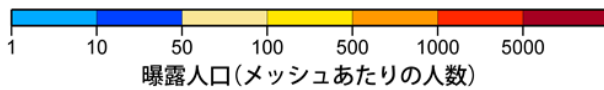
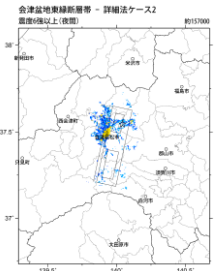
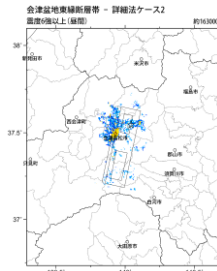
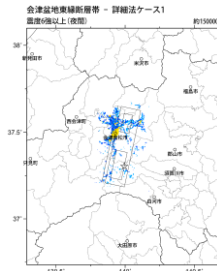
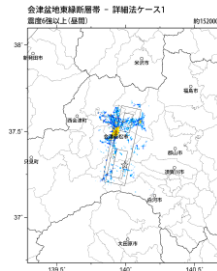
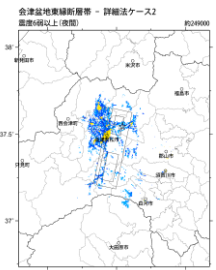
詳細法ケース 4



詳細法ケース 1



詳細法ケース 2



(各図右肩数字は区域内の曝露人口総数)

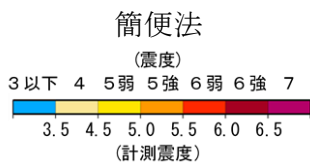
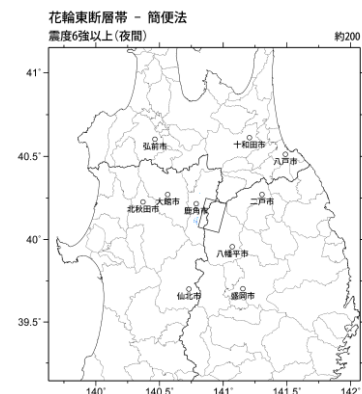
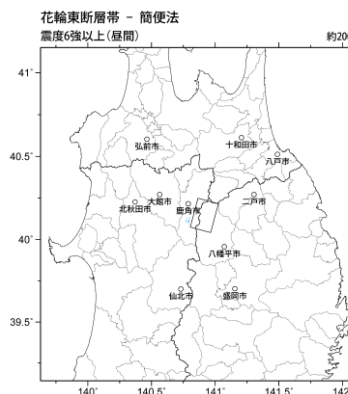
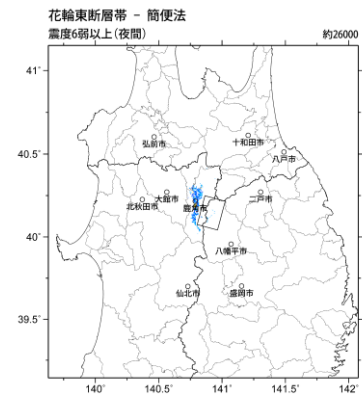
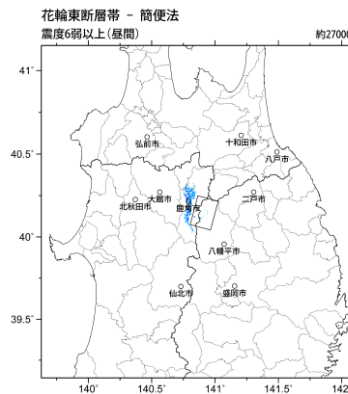
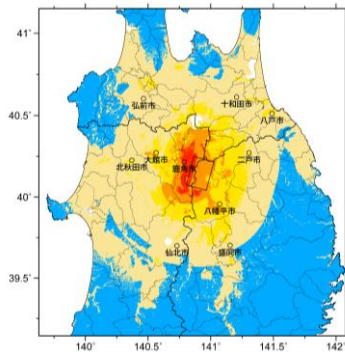
震度曝露人口分布の例

会津盆地東縁断層帯  
震源断層を特定した地震動予測地図 (シナリオ地震動予測地図)

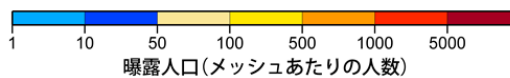
# 震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図） 花輪東断層帯

強震動予測のための震源パラメータ（2014年版提示モデル）

断層パラメータ	設定方法	想定花輪東断層帯地震
断層帯原点	長期評価による断層原点を地図上から読み取り (予測震度分布公表時の値)	北緯40° 4' 56.6"
活断層長さ $L$		東経140° 46' 10.9"
気象庁マグニチュード $M_{JMA}$		19 km
地震モーメント $M_0$	$\log M_0 = 1.17 M_{JMA} + 10.72$	7.40E+18 Nm
モーメントマグニチュード $M_w$	$M_w = (\log M_0 - 9.1) / 1.5$	6.5
断層モデル原点	地中の断層モデル原点位置	北緯40° 4' 31.4"
断層モデル上端深さ		東経140° 48' 13.4"
断層モデル長さ $L_{model}$	予測震度分布公表の際に断層パラメータ設定の デフォルト値として設定	3 km
断層モデル幅 $W_{model}$	ルールに従い設定	20 km
断層モデル面積 $S_{model}$	ルールに従い設定	20 km
走向 $\theta$	ルールに従い設定	400 km <sup>2</sup>
傾斜角 $\delta$	地図上より読み取り	N 15° E
	東傾斜40-50°程度(地下500m以浅)	45°



地表震度分布



(各図右肩数字は図域内の曝露人口総数)

震度曝露人口分布の例

# 花輪東断層帯 震源断層を特定した地震動予測地図（シナリオ地震動予測地図）