

第396回地震調査委員会（2024.02.09）資料

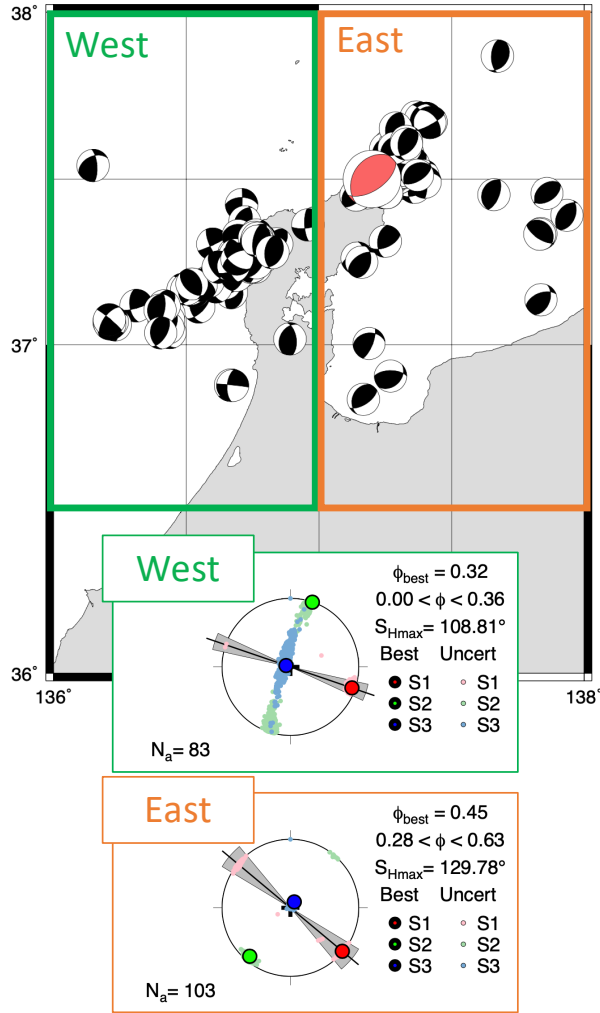
(2) 震源域の応力場に基づく各断層モデルの活動度の評価（東北大）

発表者：岡田知己（東北大・理）

- 目的（2）震源域の**M7.6**地震前の応力場から、**M7.6**地震を構成する断層群の連動破壊の原因を検討する（田上・ほか、JpGU2024）

応力場

Black: 1997. Jan – 2023. Dec (f-net)
Red: Noto 16:10 f-net



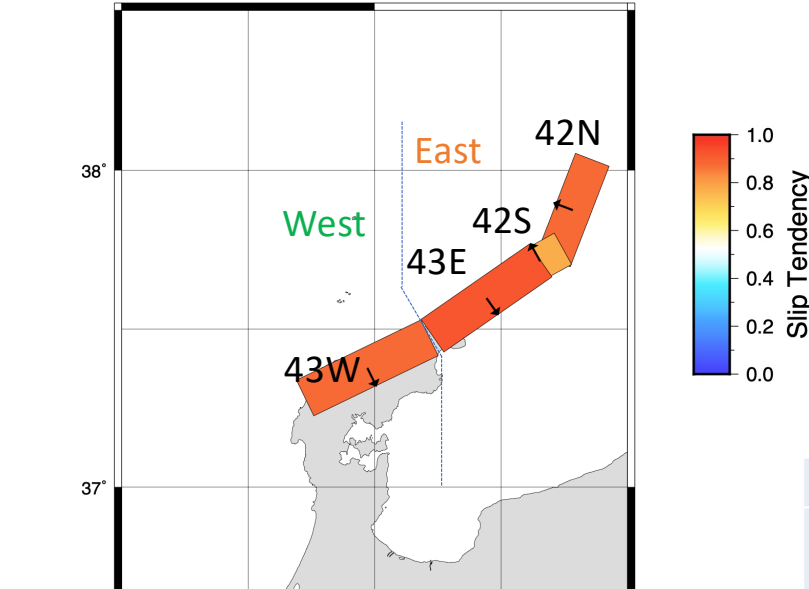
Slip tendency
(Morris et al., 1996)

$T_s > 0.7$: すべりやすい
 $T_s < 0.6$: すべりにくい

$$T_s = \frac{|\sigma_s|}{\mu|\sigma_n|}$$

σ_n : 断層上の法線応力
 σ_s : 断層上の剪断応力
 μ : 断層の摩擦係数

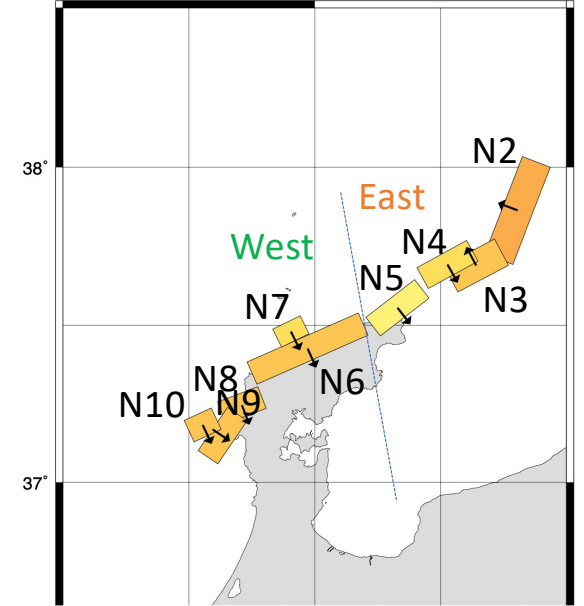
国土交通省 (日本海大規模地震調査検討会)



Stress	Model	$T_{s_{best}}$	Strike	Dip	Rake	Cal-rake
East	42N	0.874	201	45	78	71.74
	42S	0.796	241	45	112	97.77
	43E	0.910	64	45	113	110.20
West	43W	0.893	55	45	105	98.39

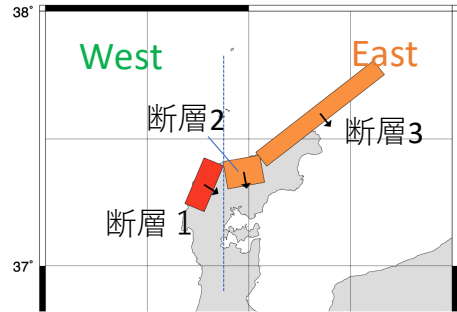
Cal-rake: 推定した応力場により計算された断層面上 (strike, dip) のrake

日本海地震・津波調査プロジェクト



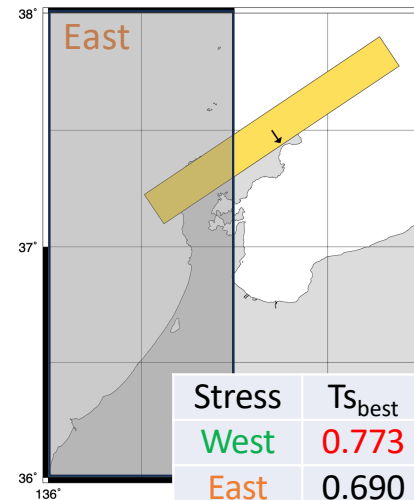
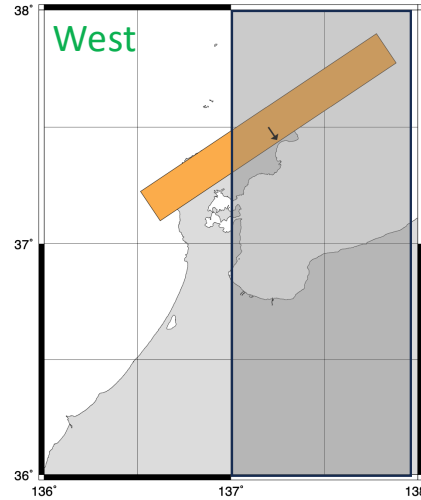
Stress	Model	$T_{s_{best}}$	Strike	Dip	Rake	Cal-rake
East	NT2	0.799	201	50	78	71.17
	NT3	0.719	242	50	117	100.37
	NT4	0.673	61	60	122	111.64
	NT5	0.692	52	60	108	105.29
	NT6	0.736	66	60	124	104.50
West	NT7	0.693	64	65	126	107.42
	NT8	0.724	69	60	128	104.34
	NT9	0.709	34	60	94	96.77
	NT10	0.739	65	60	125	104.50

国土地理院 (1月30日)



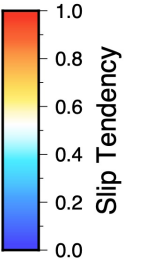
Stress	Model	T_{s_best}	Strike	Dip	Rake	Cal-rake
West	断層 1	0.979	22.6	40.2	83.6	90.83
	断層 2	0.667	79.7	54.4	140.7	99.19
East	断層 3	0.819	51.9	49.7	114.1	103.90

F-net メカニズム解 Dip 58°

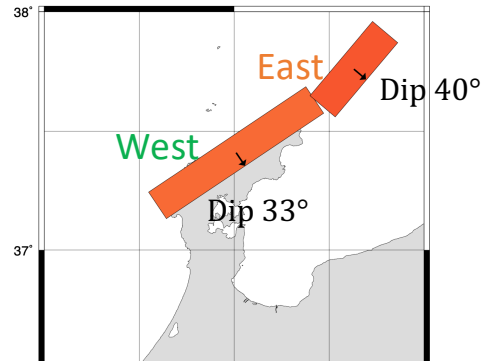


Stress	T_{s_best}	Strike	Dip	Rake	Cal-rake
West	0.773	56	58	102	102.82
East	0.690				107.74

東北大 8

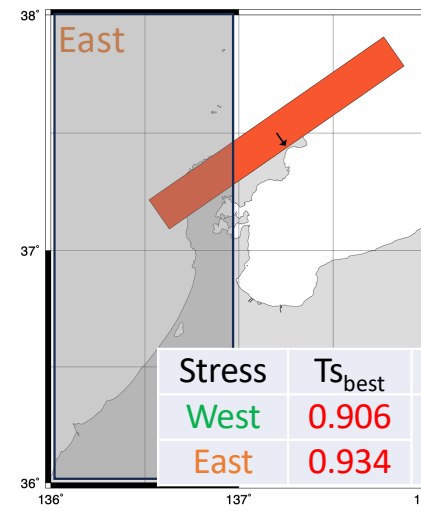
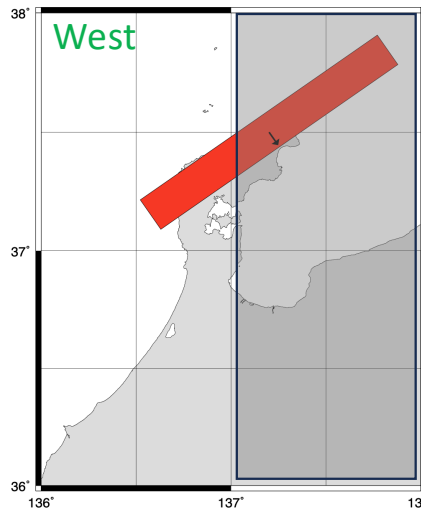


京都大・金沢大・東北大



Stress	T_{s_best}	Strike	Dip	Rake	Cal-rake
West	0.876	56	33	125	95.07
East	0.931	40	40	83	97.21

気象庁CMT Dip 42°



Stress	T_{s_best}	Strike	Dip	Rake	Cal-rake
West	0.906	55	42	115	97.57
East	0.934				105.52

まとめ

- (2) M7.6地震や関連する断層群は、いずれも高いSlip Tendencyの値を示すことから、M7.6地震前の応力場に対してすべりやすい傾向にある。例えば、西側の領域では断層の走向と最大圧縮応力軸が斜交しており、この場合、高角の断層でも滑りやすくなる。各断層のすべり履歴などの他の要因を考慮する必要はあるが、連動破壊や余震としての遅れ破壊を起こしても不自然でない条件（例えば、カイコウラ地震：Matsuno et al., Tectonophysics, 2022）にあった/あると推察される。