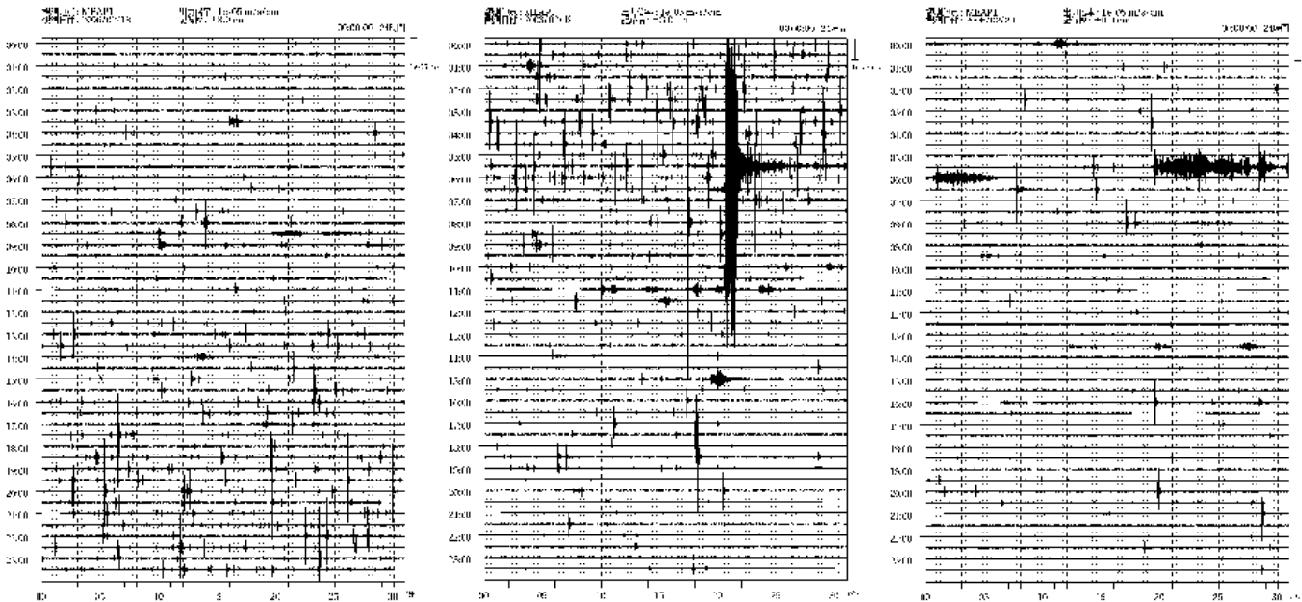


### 雌阿寒岳

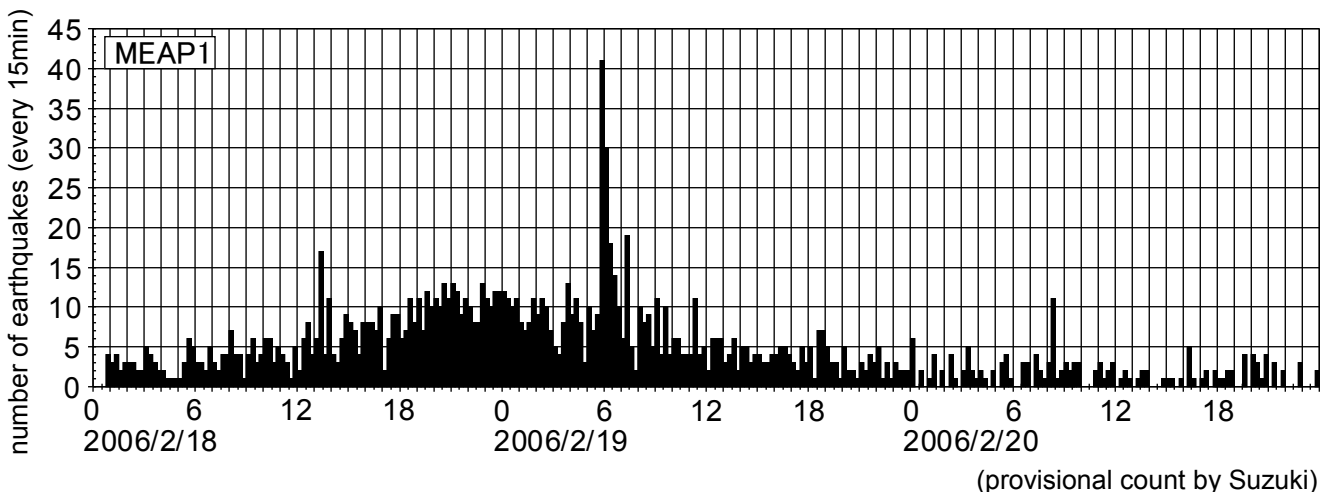
#### ○2006年2月18日以降の火山性地震活動について

2月18日未明から群発地震活動が始まり、19日午前5時50分過ぎには火山性微動に重畳して本活動中の最大地震が発生した。翌20日の午前5時49分頃からもやや継続時間の長い火山性微動が見られた。

18日～20日の3日間の地震波形(オンライン臨時観測点MEAP1)から、19日午前5時50分過ぎの最大地震(微動)を境に、その前後で地震の発生頻度や規模が大きく変化したことが読み取れる。活動の開始から地震の回数と規模の増大傾向が見られたが、最大地震の後は相対的に地震の規模が小さく、発生回数も急減した。このことから、19日午前5時50分過ぎのイベントが、本活動を考える上でのキーとなると思われる。



トリガーレベルに達しない規模の地震まで考慮に入れるため、上のようなペースアップ記録からノイズレベルを上回り地震と思われるシグナルの回数を目視によってカウントした。地震頻度のピークは18日深夜から19日未明にかけてであり、最大地震後は発生頻度が1/3程度に減少した。20日早朝にも地震を重畳する微動が見られたが、15分ごとの地震頻度は多くて3~4回と鎮静化に向かった。

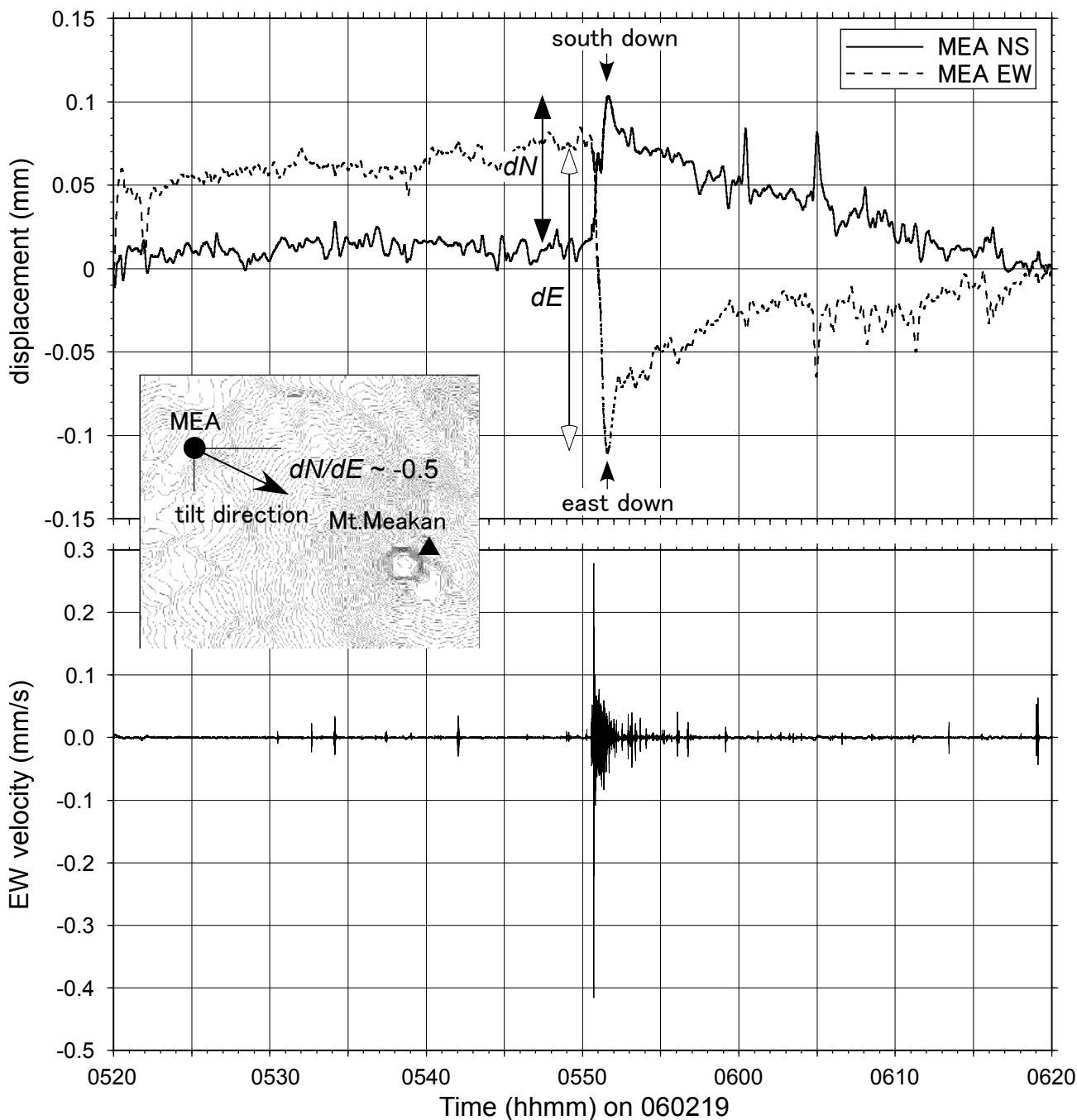


### 雌阿寒岳

○2006年2月19日午前5時50分過ぎから始まった微動に関して

雌阿寒岳山頂火口の西北西約2.2kmに設置している広帯域地震計で、午前5時50分過ぎからの微動を振り切れることなく収録することができた。この微動の前後で火山性地震の卓越周波数や発生頻度が大きく変化したことから、今回の活動の中で最も注目すべきイベントと考えられる。以下に、広帯域地震計水平2成分の速度記録を積分した時系列と、対応する時刻の東西動速度記録(5時20分～6時20分)を示す。

微動の発生と対応して、広帯域地震計の積分記録に大きなステップが表れていることが分かる。単位上は「変位」記録であるが、これを地震計の傾斜で解釈すると、微動の発生と同時に山頂方向が沈降する傾斜変動と見なすことができる。



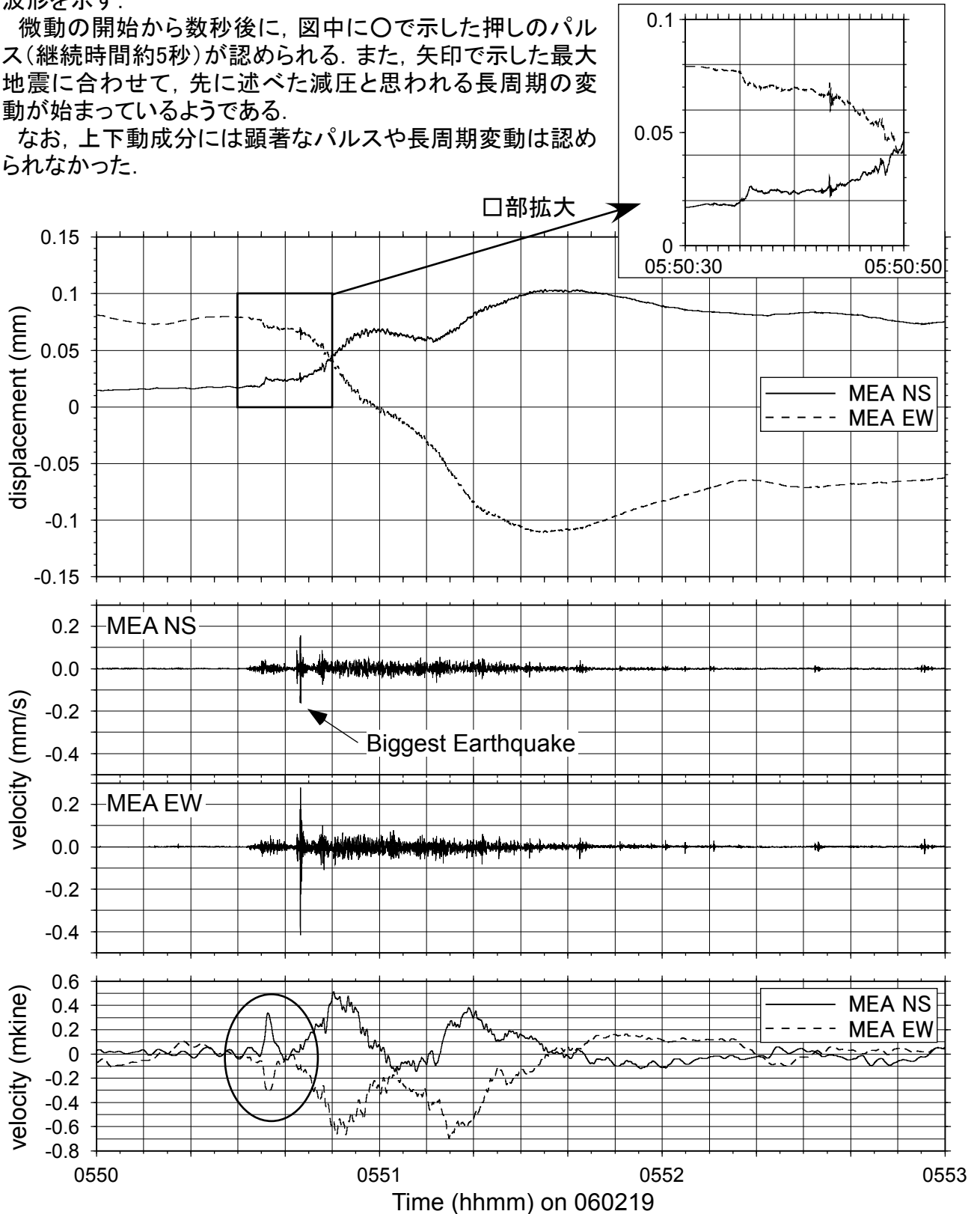
### 雌阿寒岳

○2006年2月19日午前5時50分過ぎから始まった微動に関して: 2

微動部分の3分間を拡大し、速度波形の水平2成分とそれらにローパスフィルター処理(カットオフ10秒)を施した後の波形を示す。

微動の開始から数秒後に、図中に○で示した押しのパルス(継続時間約5秒)が認められる。また、矢印で示した最大地震に合わせて、先に述べた減圧と思われる長周期の変動が始まっているようである。

なお、上下動成分には顕著なパルスや長周期変動は認められなかった。



雌阿寒岳

○2006年2月19日午前5時50分過ぎから始まった微動に関して：3

微動による変位を傾斜によるものと考え、傾斜変化量を推定した。地震計と傾斜計の同時観測データから周期依存性を含めた変換係数(下図)を求め、傾斜ステップの立ち上がり時間(約52秒)の倍を周期と考えて係数を決め換算した。傾斜ステップ量は約1.3μradと求められた。

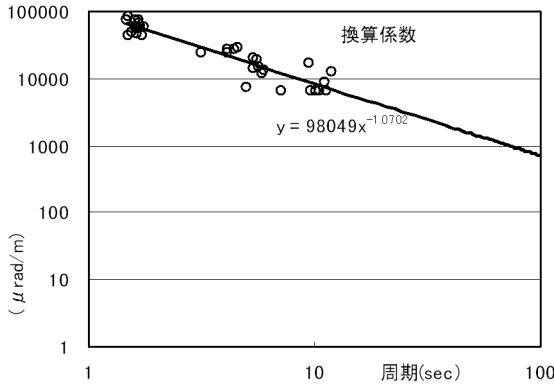


図 地震計変位の傾斜への換算係数 (右図の観測データより)

得られた傾斜ステップ量を活動火口直下の等方圧力源モデルによるものと考え、気象庁によるイベント後の震源分布の集中域の海水面付近に位置すると考えると、体積変化量は  $8.7 \times 10^4 \text{m}^3$  になる。

(森・青山)

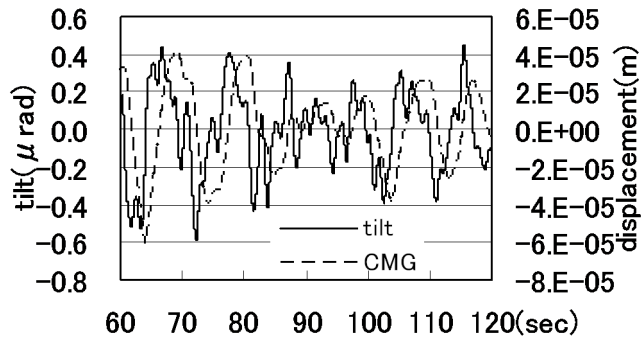


図 CMGと傾斜計の同時観測例1

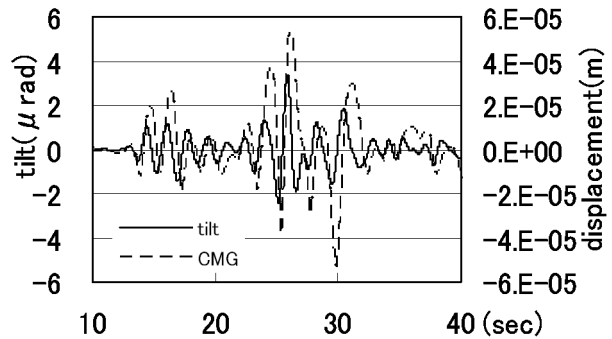


図 CMGと傾斜計の同時観測例2

○2006年2月19日までの雌阿寒を挟む阿寒湖畔-白糠の辺長変化(国土地理院のデータ)

2005年1月1日以降の辺長変化を下図に示す。2005年夏より短縮傾向が始まり、イベント直前までに約6mmの短縮を示している。測線方向は北北東-南南西なので、テクトニックな押しの方向とはほぼ直交しており、テクトニックなものとは考えにくい。しかし、阿寒湖畔観測点は活動火口から約8.3kmも離れており、今回の活動は非常に小規模なので、雌阿寒岳の活動との関係は不明である。(森)

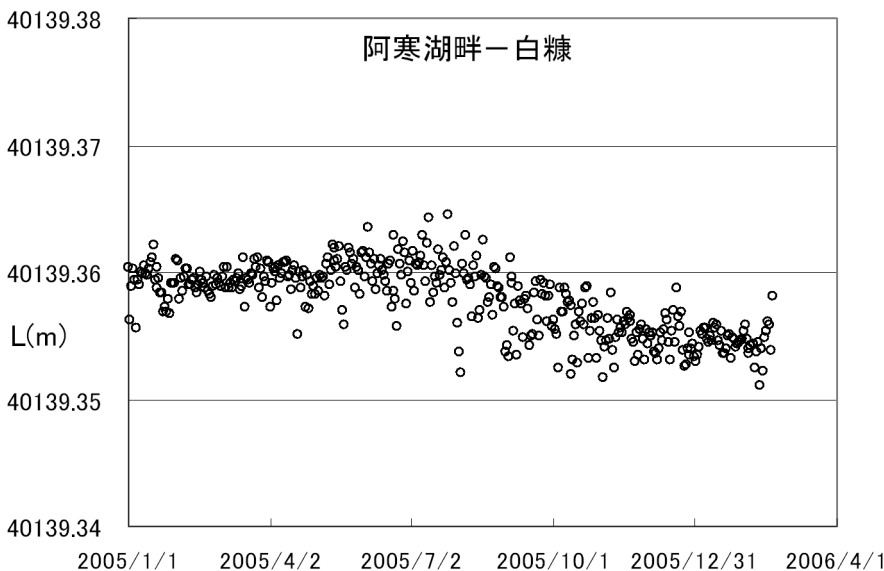


図 阿寒湖畔-白糠間の辺長変化(国土地理院のデータ)

雌阿寒岳

○2006年2月18日以降の火山性地震活動について

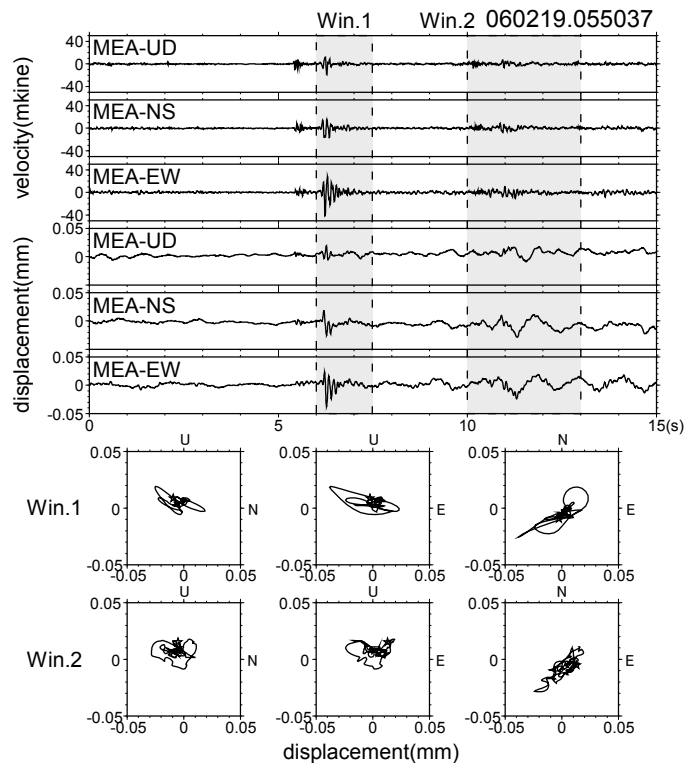
2月19日午前5時50分過ぎに発生した最大地震は、1Hz前後を卓越周波数とする低周波の火山性微動に重なって発生していた。雌阿寒岳の限られた観測データから地震の発震機構解を推定することは難しいが、発震機構の変化についての予備的な情報を得るため、最大地震およびその前後の地震について振動軌跡をプロットした。

①は19日午前5時50分42秒頃に発生した最大地震で、Win.1として最大地震のS相を含む1.5秒間、Win.2として最大地震後の低周波微動部分3秒間をプロットした。振動の周期は異なるが、振動パターンはほぼ同じである。

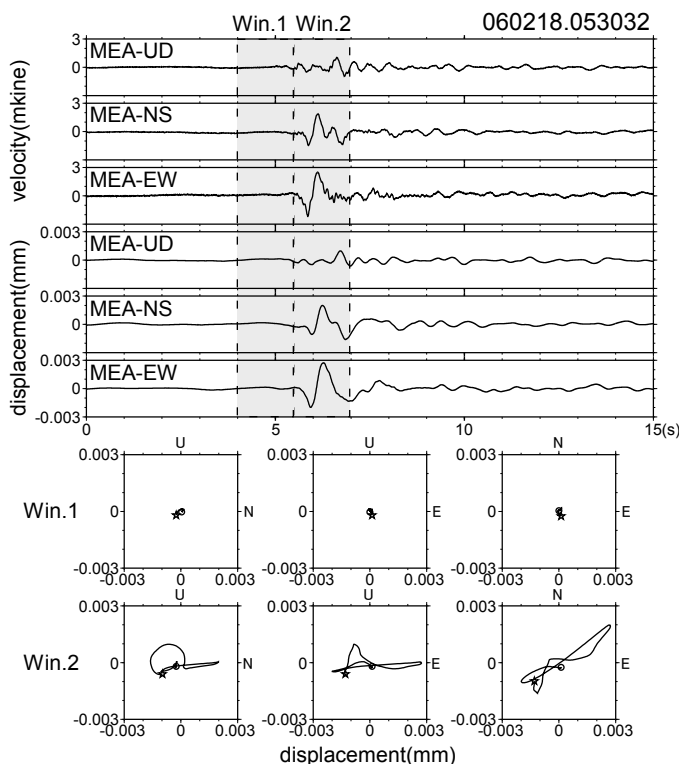
②は活動初期に見られた低周波地震で、Win.1としてP相部分、Win.2としてS相部分のそれぞれ1.5秒間を示した。P相に比べS相が格段に大きく、震央を火口方向と仮定すると、Radial成分よりTransverse成分が卓越している。水平面内の振動方向は最大地震のパターンと近い。

③は活動後期の火山性地震で、2つのイベントが連発している。②と同様にWin.1がP相部分Win.2がS相部分である。UD成分に大きな振幅の波が現れ、発震機構や震源位置の変化が予想される。

①最大地震と低周波の微動



②活動初期の低周波地震



③活動後期の火山性地震(連発)

