防災科研広帯域地震観測網(F-net)で観測された 2015 年５月 29 日口永良部島噴火に伴う地震動*

Seismic ground motion observed by NIED broadband seismic network (F-net) for the eruption at Kuchinoerabujima on May 29, 2015

防災科学技術研究所＊＊
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

口永良部島噴火に伴う広帯域地震観測網（F-net）の観測記録を紹介する。

図１には、国内のF-net 観測点で得られた 2014 年８月３日及び 2015 年５月 29 日 09 時 59 分と 12 時 08 分の噴火記録（広帯域地震計上下動成分）を同一スケールで示した。

図２には、F-net 屋久島永田(KYKF)観測点（新岳から東南東方向約 20km）で観測された同上の３つの噴火記録波形（上下動成分）、図３は水平動２成分の記録とそれぞれのパーティクルモーションを示した。

波形振幅で比較してみると、８月３日の噴火時の方が、５月 29 日の噴火に比べ振幅は倍近く大きいようである。また、５月 29 日 09 時 59 分と 12 時 08 分の噴火は、ほぼ同程度の振幅であった。

パーティクルモーションに関しては、８月３日と５月 29 日 12 時 08 分の噴火は、ほぼ火口と観測点の向き（東南東-西北西方向）に振動しているのに対し、09 時 59 分の噴火は、主に南北方向に振動している。この違いは噴火メカニズムの違いを示しているものと考えられる。表１に、３つの噴火記録の違いをまとめた。

＊　2015 年８月 17 日受付
＊＊　松澤孝紀，松本拓己
Takanori Matsuzawa，Takumi Matsumoto

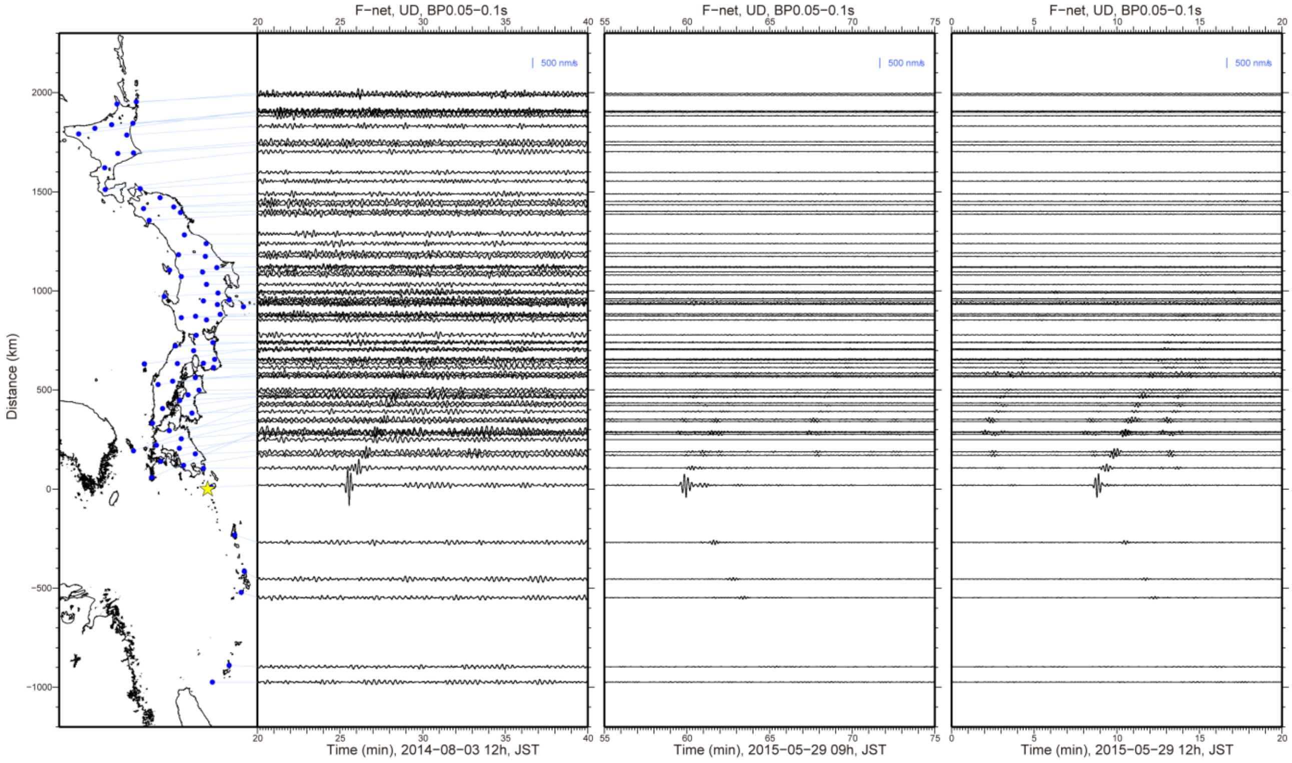

図１　口永良部噴火(2014/08/03、2015/05/29 09:59、2015/05/29 12:08)に対する F-net 広帯域地震計上下動記録の比較

Fig.1 Comparison of F-net broadband seismograms (UD-component) for three eruptions at Kuchinoerabujima (2014/08/03, 2015/05/29 09:59, 2015/05/29 12:08).

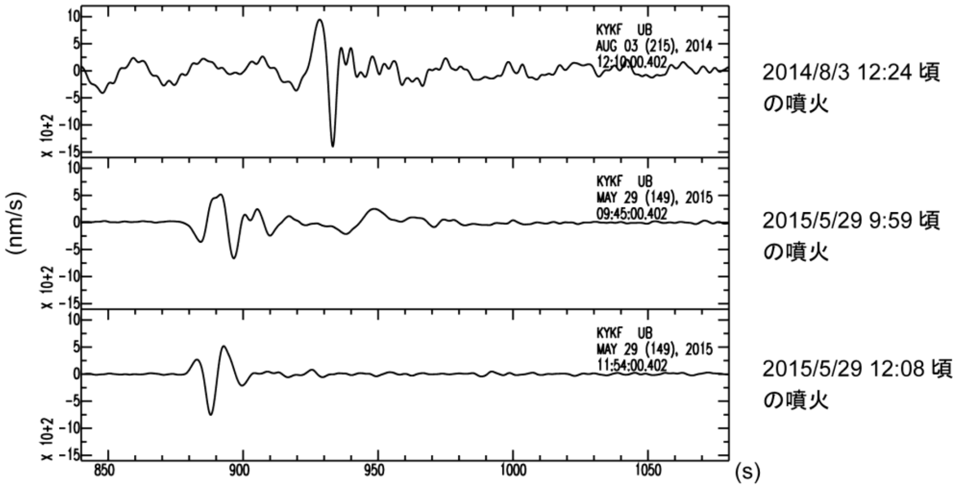

図２　口永良部噴火(2014/08/03、2015/05/29 09:59、2015/05/29 12:08)に対する F-net 永田(KYKF)観測点の上下動記録波形比較

記録には、機器特性の補正後、10-200 秒の帯域でバンドパスフィルターを適用した。

Fig.2 Comparison of F-net broadband seismograms of UD-component at Nagata (KYKF) for three eruptions at Kuchinoerabujima.

A band pass filter between 10 and 200 seconds is applied after a correction of the instrumental response.

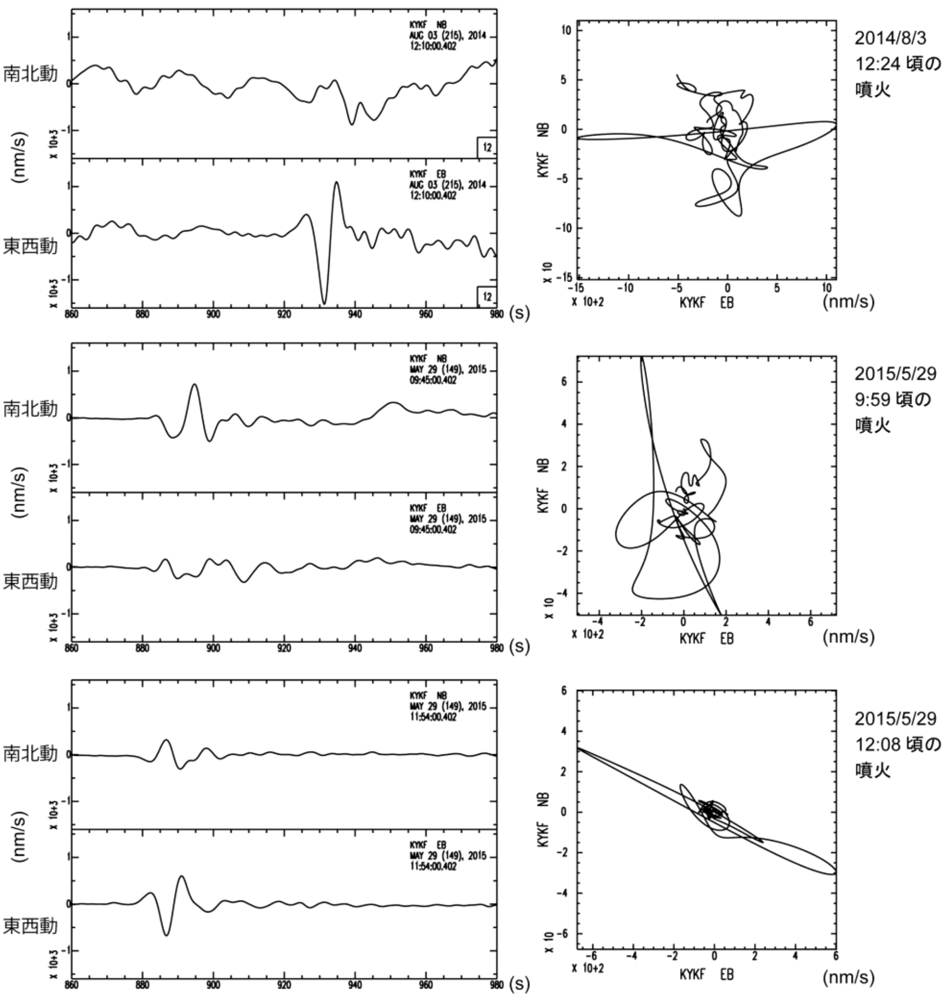

図３　F-net 永田(KYKF)観測点における地震波形（水平動２成分）とパーティクルモーション
記録には、機器特性の補正後、10-200 秒の帯域でバンドパスフィルターを適用した。
Fig.3 The seismic waves (two horizontal components) at Nagata (KYKF) and the particle motions for three eruptions.
A band pass filter between 10 and 200 seconds is applied after a correction of the instrumental response.

表１　口永良部噴火 F-net 屋久島永田観測点振幅比較

	速度振幅 (BP10-200s)	速度振幅比	変位振幅 (BP10-50s)	変位振幅比	振動方向
2014 年８月３日 12:24 頃の噴火	1.5 μm/s	1	3.3 μm	1	東-西*
2015 年５月 29 日 09:59 頃の噴火	0.83 μm/s	0.54	1.8 μm	0.55	南-北
2015 年５月 29 日 12:08 頃の噴火	0.96 μm/s	0.63	1.9 μm	0.56	西北西-東南東

地震計の機器特性補正とバンドパスフィルターの適用後、３成分を合成した振幅の絶対値（３成分を二乗した和の平方根）の最大値を比較。振幅比は、2014 年８月３日の噴火を基準とした。振動方向については速度波形を使用。
*2014 年８月３日の噴火については遠地地震の表面波と被っているため、振動方向は 30 度程度ずれる可能性あり。振幅も若干影響されている可能性がある。