

満点(万点)計画 &#8211;次世代型地震計の開発-

Manten project -Development of seismometer of the next generation-

三浦 勉 [1]; 飯尾 能久 [1]; 片尾 浩 [1]; 澁谷 拓郎 [1]; 宮澤 理稔 [1]; 井口 正人 [2]; 平野 憲雄 [3]; 西村 和浩 [1]; 大見 士朗 [1]; 平原 和朗 [4]; 大倉 敬宏 [5]; 松本 聡 [6]; 高畠 一徳 [7]; 大橋 善和 [8]; 古屋 和男 [9]

Tsutomu Miura[1]; Yoshihisa Iio[1]; Hiroshi Katao[1]; Takuo Shibutani[1]; Masatoshi Miyazawa[1]; Masato Iguchi[2]; Norio Hirano[3]; Kazuhiro Nishimura[1]; Shiro Ohmi[1]; Kazuro Hirahara[4]; Takahiro Ohkura[5]; Satoshi Matsumoto[6]; Kazunori Takabatake[7]; Yoshikazu Ohashi[8]; Kazuo Furuya[9]

[1] 京大・防災研; [2] 京大・防災研; [3] 京大・防災研; [4] 京大・理・地球惑星・地球物理; [5] 京大・理・火山研; [6] 九大・地震火山センター; [7] 近計・新製品; [8] 近計システム; [9] なし

[1] DPRI, Kyoto Univ.; [2] SVO; [3] DPRI, Kyoto Univ.; [4] Geophysics, Sciences, Kyoto Univ.; [5] AVL, Kyoto Univ.; [6] SEVO, Kyushu Univ.; [7] New Project, Kinkei System Co.; [8] Kinkei; [9] none

現在の地震観測は、計測システムの様々な制約により、地震波走時トモグラフィーによる地震断層の実態を解明する程の精度は得られていない。また、大学において高価な地震観測システムを十分な数用意することも困難であった。

ここでは、従来使用されてきたマークプロダクツ社製 L-22D 地震計と同等な性能を持ち、かつ多点に容易に設置(低価格・小型軽量)可能な地震計を開発しているので報告する。

開発のポイントは、二つある。一つ目は、磁気回路である。

従来のセンサーは、磁気回路を磁石1個と鉄材でできたヨークとで構成し、かつ磁界も放射状に広がっていたため、効率が悪く小型軽量化の障害となっていた。開発機は、圧縮成型により自由な構造にできるため、円筒型の2つの磁石を同軸で配列し、その間に平行な磁界を形成し、小さなコイルで感度をあげることが可能となった。

二つ目は、非線形バネである。

小幅なリードによって形成される螺旋形のバネにストロークをつけて熱処理をすると構造のもつ非線形性が引き出されることは知られているが、このようなバネを幾つか組み合わせることによって、任意の固有周波数を持った地震計が開発できる。

今後の課題は、単成分の地震計の性能評価とともに3成分一体型の地震計の性能評価を行っていく予定である。