

加速度センサで身体に感じない
小さなゆれをとらえる

震度1以下も測れる！ 簡易地震計の製作

猪野 隆
Takashi Ino

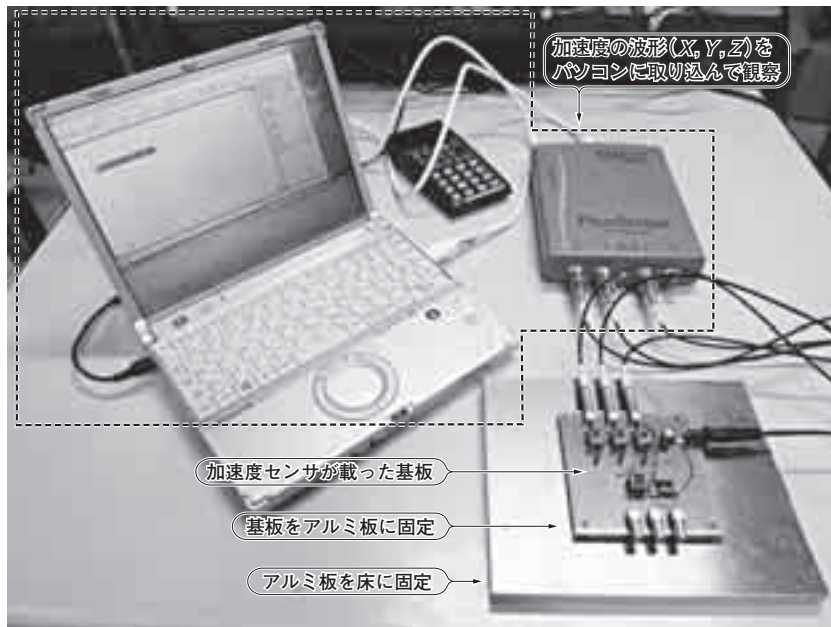


写真1 製作した簡易地震計のテスト風景

簡易地震計の回路基板はアルミ製の板にねじでしっかり固定し、実際の測定ではアルミ板を床に固定した。簡易地震計のX出力、Y出力、Z出力はUSB接続のストレージ・オシロスコープでパソコンに取り込んで波形を観測した

今年3月に発生した東日本大震災は長期にわたって余震が続き、毎日何回もの地震を体感するうち、地震によるゆれを数値データとして観察したいと思うようになりました。また、小さいゆれのときなどは、本物の地震なのかそうでないのかが分からなくなることもしばしばあり、市販の加速度センサを使って簡易な地震計を作ってみようと思いました(写真1)。

● 簡易地震計でとらえた地震波

今回製作した簡易地震計の外観を写真1に、それにとらえた地震動を図1に示します。

図1は、簡易地震計の出力をオシロスコープで記録

したものです。2:05頃と2:28頃に、地震動による出力電圧の変化が見られます。気象庁の発表によると、2:05頃のゆれは震度2でした。2:28頃のは震度の発表がなかったので震度0(計測震度で0.5未満)だったということになりますが、簡易地震計ではこの微弱な地震動も明確に観測できています。

地震計の設計

● 地震計で求められる加速度センサの分解能

加速度センサは、ゲーム機のコントローラや携帯電話、ハード・ディスク・ドライブなどさまざまな機器で使われています。しかし、これを使って地震計を製