

無電源で動作する地震時最大加速度推定装置の提案

名波健吾 松本星斗 豊岡亮洋

地震後の早期被害把握や運転再開のためには、沿線の揺れの大きさを把握する必要があります。一方で、地震計はコストやメンテナンス性の観点から高密度に配置することは困難です。このため電源を必要としない安価な物理機構のみを用い、設置箇所の最大加速度を検知可能な装置を提案しました。図のように、推定装置は固定装置、永久磁石、錘から構成され、地震動が所定の加速度を超えると錘が永久磁石から外れ、この超過を目視で確認できます。この推定装置に大型振動台を用いて、実スケールで地震動を作用させての精度検証を行いました。精度検証の結果、推定装置には個体差があり個体ごとに検知する加速度に若干の差異があるものの、動作する加速度の入力レベルのばらつき

は小さく、概ね事前に設定した加速度レベルの超過を検知することが確認できました。

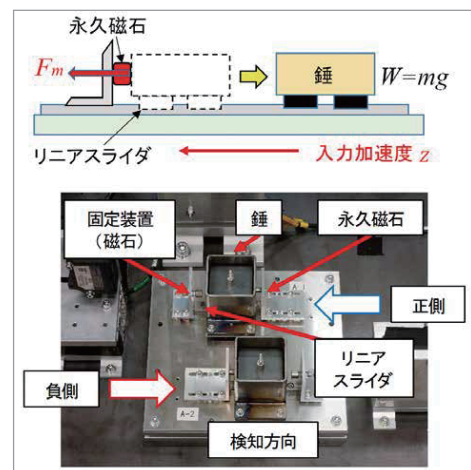


図 試作した最大加速度推定装置