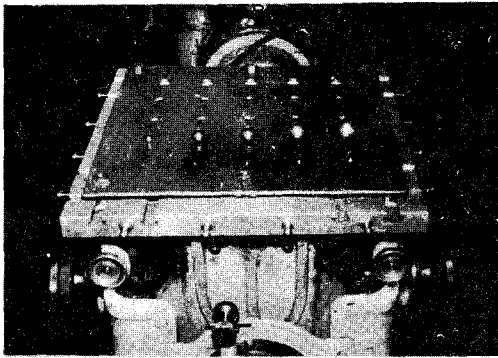


金沢大学工学部 正員 喜内 敏 大豊建設株式会社 正員 桑野 邦男
 富山県土木部 正員 〇吉田 博 大阪市港湾局技術部 正員 柳原 隆雄

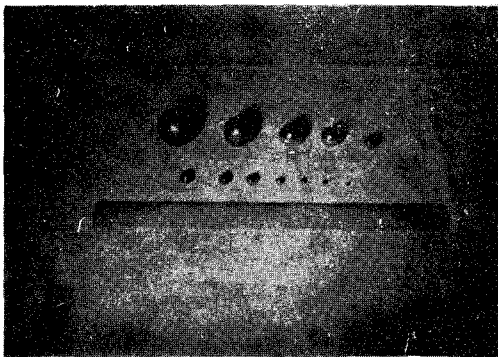
構造物の耐震設計をする場合、従来より震度法が良く用いられてきている。しかし、この震度をどの位に仮定して計算すればよいか、またその地方において、過去におきた大地震はどれ程の震度であったか、などを適確にきめることは大変困難な問題である。

大地震のおきた地方には、地震計による正確な記録のあることは、これまで、まれであって、これら震災地の被害状態より、当時の地震の最大加速度を推定することが多い。これには普通、家屋倒壊の被害率や墓石の転倒現象を調査し、この結果を基礎として、それぞれ地方の震度の分布状態を推定している。

墓石自身は簡単な形をしているが、墓石転倒の解析は各種の要素を含み、非常に複雑である。これについては、かなり以前より、沢山の人々がそれぞれ水の立場で研究されてきたが、現在まだ完全に解明されたとはいえない。鉄道車輛の動揺については測定駒を用い、これの転倒の様子によつて、線路保守の良否を判定している。



第 1 図



第 2 図

上述の様に、震度推定の理論的研究としては主として、角柱が取扱われているが、その他に円筒、または球を用いる場合が考えられる。

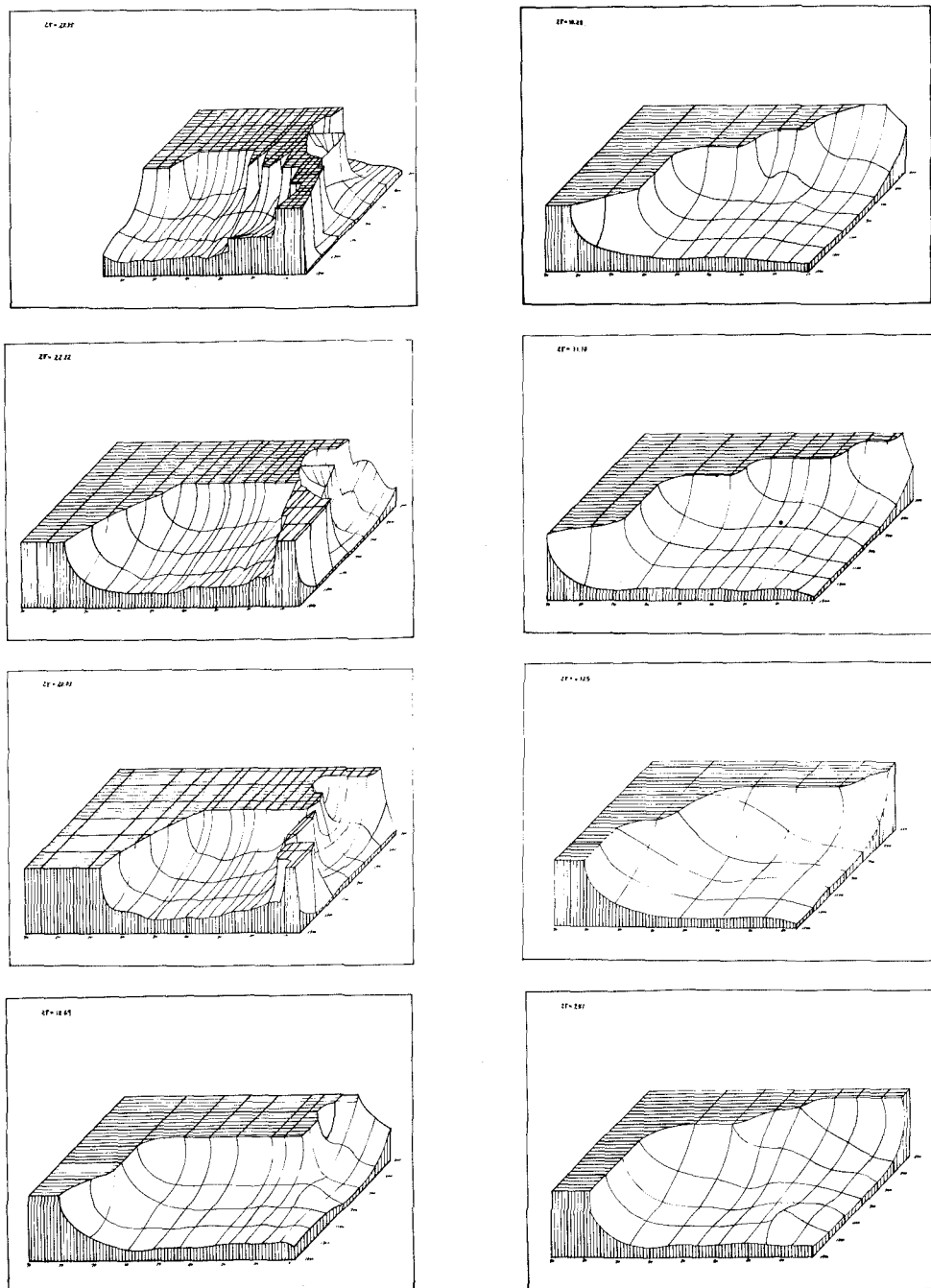
私等は振動台を用いて、角柱についても転倒の実験を行ったが、今回は鋼球の踊りの実験結果について報告する。

実験方法は第1図の様に、振動台の上面に直径が1.95~26.00 mmに変化する25箇の円い穴をあけた鉄板を固定し、直径が3.16~35.50 mmに変化する12種の鋼球を鉄板のそれぞれの穴の上に適当に組合せて載せ、振動台の振動数及び振幅を色々変化させて、鋼球が鉄板の穴から飛び出す状態を調べた。第3図の各々はこの様子を示したものである。

角柱の踊りについては、これまで種々の公式が発表されているので、これを球の場合に応用できるものは公式を作りかえて、実験の結果と比較してみた。

なお、角柱の場合も同様であるが、踊りを

示す振動の微分方程式は非線型であるので、この特性を考慮する必要がある。振動の方程式の解法については紙面の関係で省略する。理論式より誘導した公式と実験の結果を比較して併表する。



第 3 図