

㈱ 応用地質調査事務所

正会員

○ 横田耕一郎

同上

今野政志

同上

栗田好文

1. まえがき

土の減衰係数 h を知ることは耐震工学上極めて重要である。これまでも多くの研究者により種々の研究がなされており、土の力学的性質、物理特性等との関係もある程度解明されている。また、 $H \sim D$ モデル、 $R \sim O$ モデル等、土の変形特性を一般的に把握するための努力も近年盛んになされている。しかしながら、実用的には大きく分類した土の種類ごとの減衰係数を、大局的に把握することが必要な場合も多い。本論文は

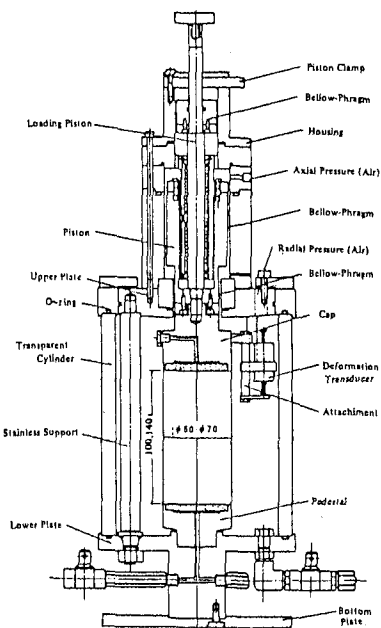


図 - 1 試験装置

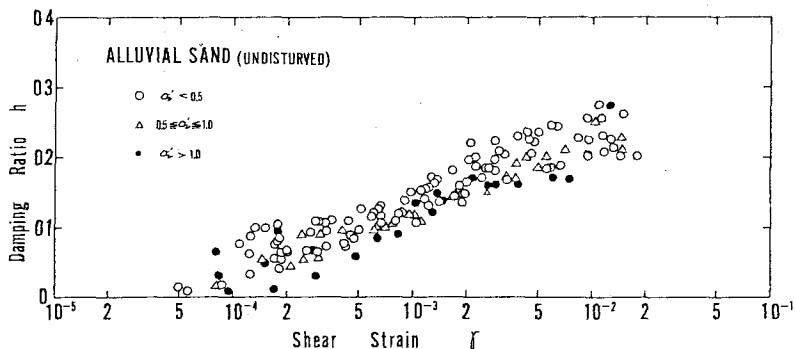


図 - 3 沖積砂の減衰係数

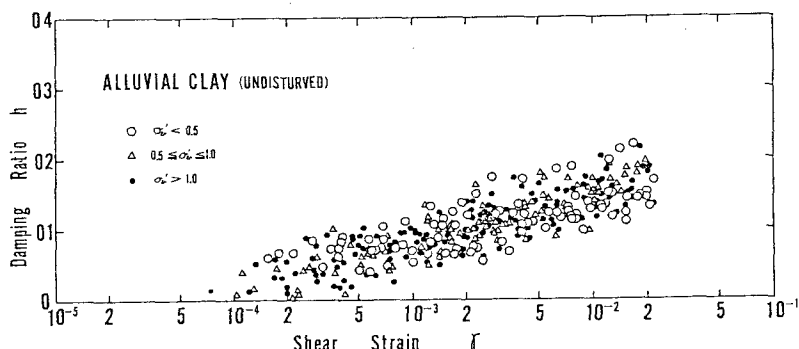


図 - 4 沖積粘土の減衰係数

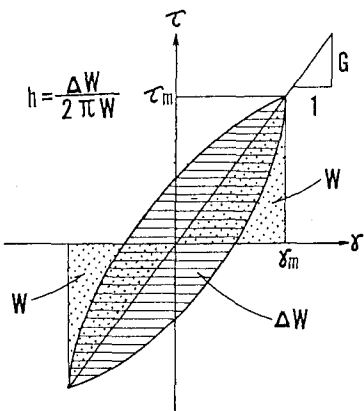


図 - 2 減衰係数の定義

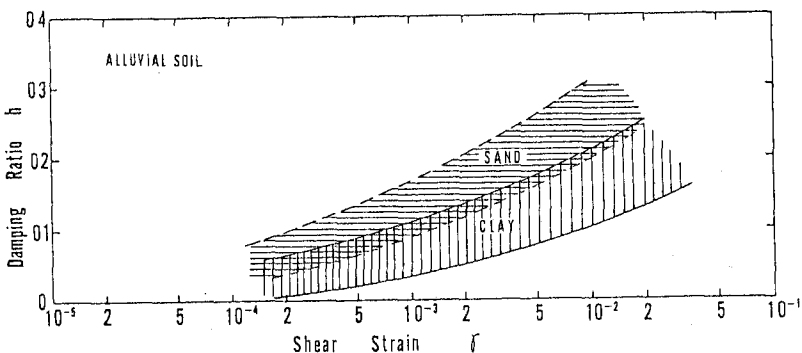


図 - 5 砂と粘土の減衰係数の違い

このような主旨に基き多数の試験結果を土質分類毎にとりまとめたものである。

2. 試験装置

図-1には試験に用いた装置を示す。通常の軸加振型繰り返し試験機である。

3. 減衰係数の求め方

図-2には今回求めた減衰係数の定義を示す。通常よく用いられている履歴減衰係数の定義である。

4. 試験結果

図-3、図-4は沖積の砂及び粘土に関する試験結果のまとめ、また、図-5はそれらを範囲表示したものである。砂ではこれまでいわれているような拘束圧による違いがみられるが粘土では違いは全く見られない。砂と粘土ではあきらかに砂の方が減衰が大きくており、既存の結果と同一の傾向である。図-6には礫の混入した粗砂の h を示した。沖積砂(図-3)より更に h が大きいことがわかる。図-7には洪積の粘土の h を示した。沖積粘土(図-4)より、明らかに h は小さ目である。拘束圧、OCR等の影響が考えられよう。図-8には腐植土の h を示した。ほぼ洪積粘土と同じ位であり、沖積の粘土よりは小さい。

図-9に以上の結果をまとめ、代表曲線として表わしたものを示した。砂質土については有効上載圧をパラメーターにして、2本の曲線とした。データの不足しているものもあるが、概略の傾向を知るうえには極めて有用と思われる。

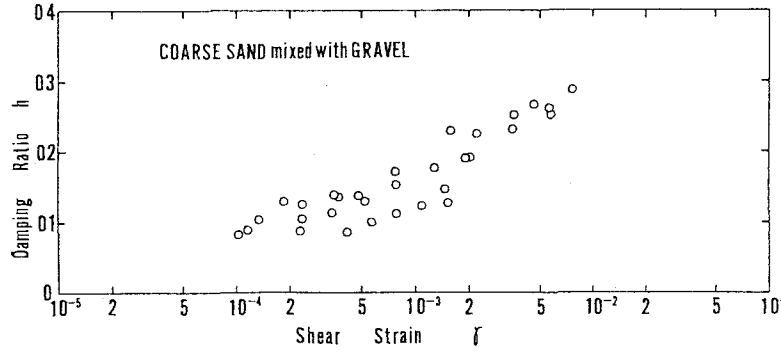


図-6 礫混り粗砂の減衰係数

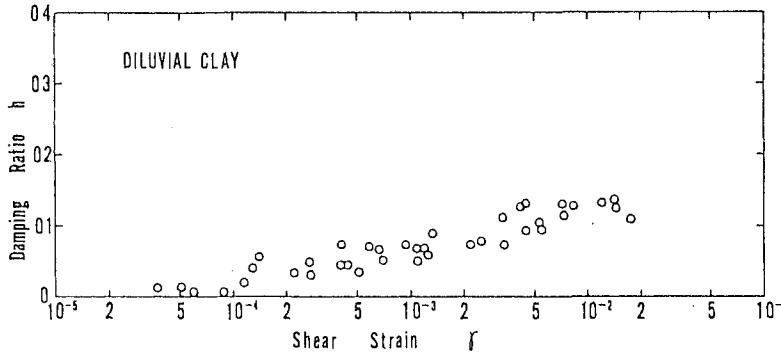


図-7 洪積粘土の減衰係数

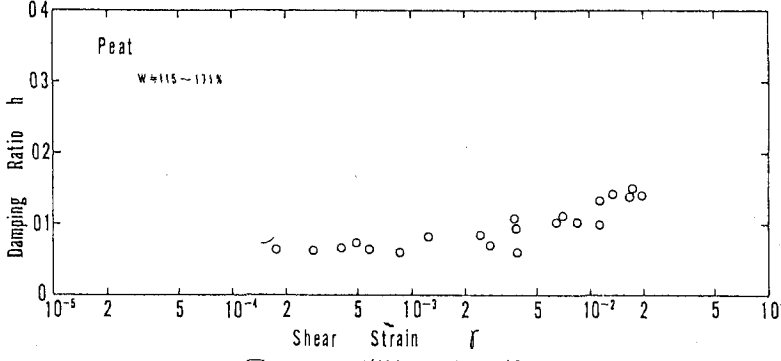


図-8 腐植土の減衰係数

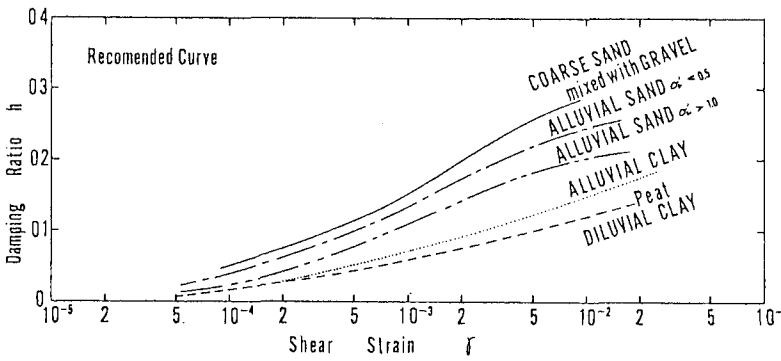


図-9 ま と め