

II-107

土石流の個別要素法解析

J R 東海 正会員 内田 吉彦

東大地震研 正会員 ○伯野 元彦

1. はじめに 従来の個別要素法の円形要素に、相対速度の2乗に比例する、抵抗力項を付加して、水の影響を近似的に取り入れた。

2. 土石流の与える衝撃力

流路の途中に、鉛直な壁を作り、そこに、土石流を衝突させて衝撃力を調べた。図-1は、土石流が壁と衝突した時の挙動を示す。壁と衝突した土石流は、あたかも海岸の波が防波堤にぶつかった時のような挙動を示す。図-2は、衝撃力の時間経過である。衝撃が終ると、静的土圧に収束して行く。

図-1 土石流の壁への衝突

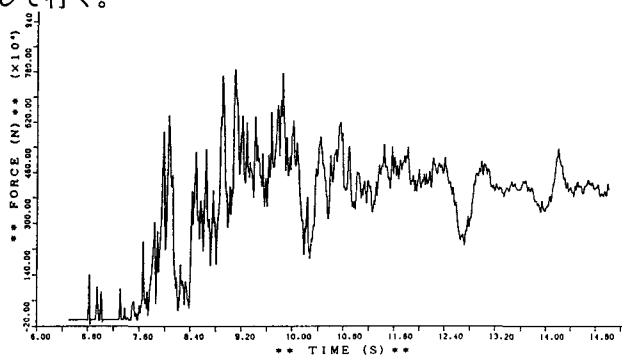
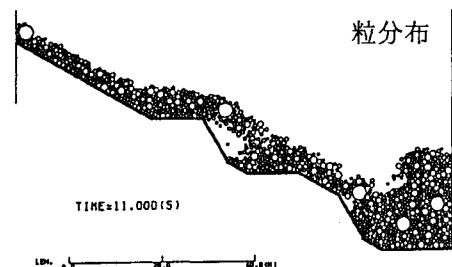
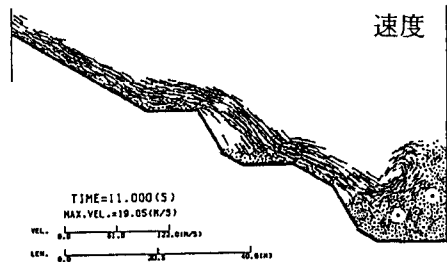
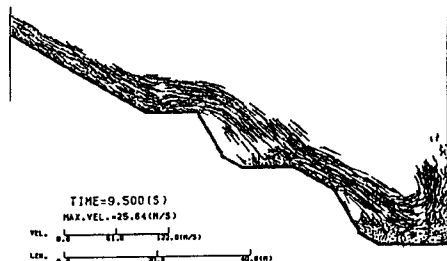


図-2 土石流が壁に対して垂直に及ぼす力



3. 堆積過程

図-3 は、土石の堆積過程を示す。

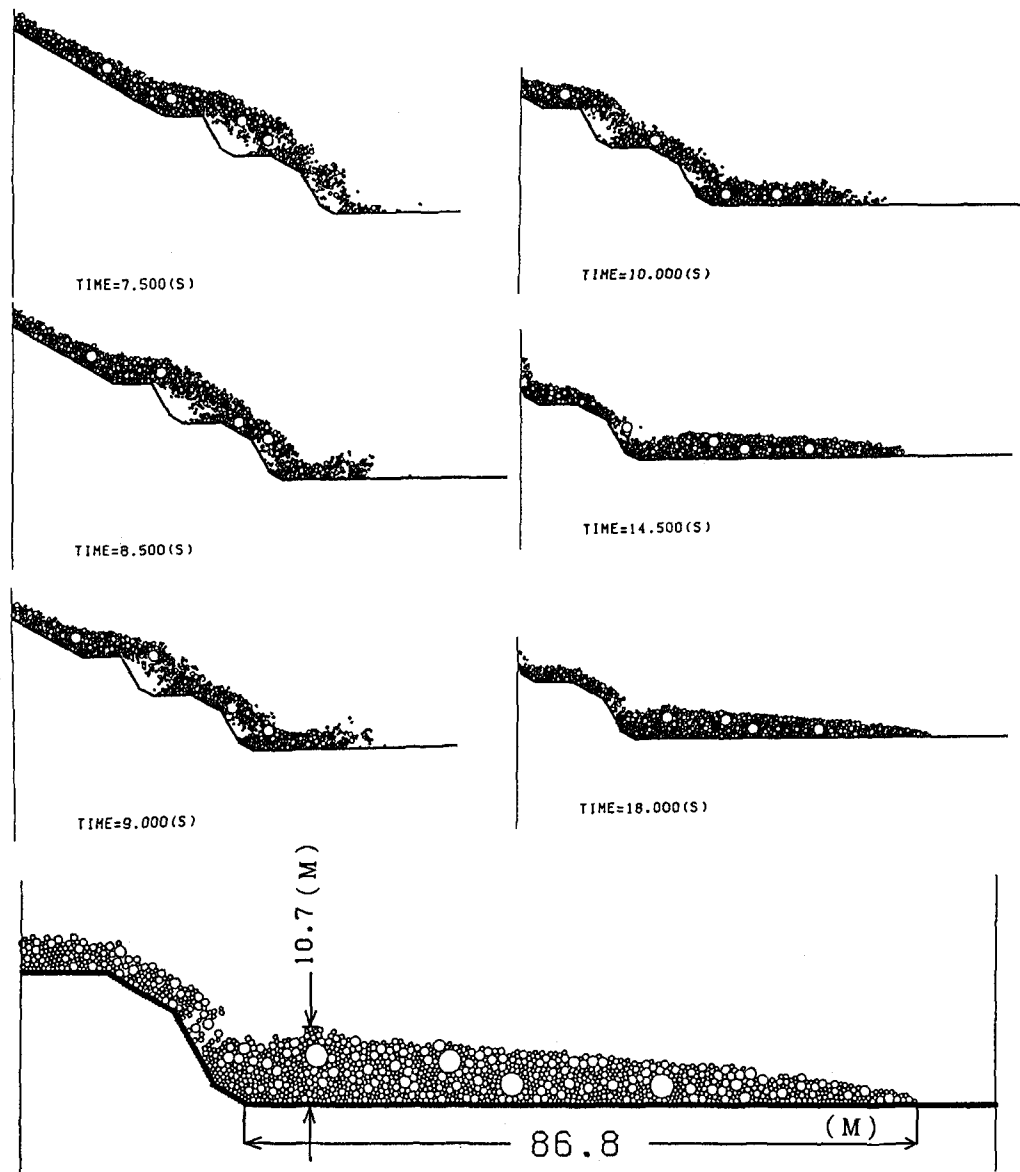


図-3 土石の堆積過程

参考文献

- 1) Cundall, P.A.: A Computer Model for Simulating Progressive, Large Scale Movement in Blocky Rocksystem, Symp. ISRM, Nancy, France, Proc., Vol. 2, pp. 129~136, 1971.
- 2) 木山英郎・藤村尚：岩質粒状体の重力流動に関する基礎研究、土木学会論文報告集 Vo 1.322, pp. 101 ~110, 1982.
- 3) D.Uemura and M.Hakuno : Granular Assembly Simulation for Ground Collapse, Bulletin of the Earthquake Research Inst., Univ. of Tokyo, Vol.62, pp.19~59, 1987.