

変位について

図3. に40°, ローム斜面模型の表面変位量の経時変化を示す。測点No. は図2. に対応する。図4. に同じく表面変位速度の経時変化を示す。表面変位量は①微増, ②等加速度的増加, ③等速度的増加, ④指数関数的急増の四段階に分けられる。これは, 30°, ローム斜面にも共通な現象である。①~④の間は雨水の不飽和浸透と関連させて, 詳細に解析すると, 土質力学的におもしろい結果が得られると思われるが, 実験の初期条件に大きく影響される所である。この点は, 今後検討する予定である。

図5. に③から④段階における表面の変位速度と加速度との関係を示す。30°と40°とはほぼ同じ曲線を示す。図6. に40°, ローム斜面の測点③の移動速度と加速度とを両対数で示す。ほぼ直線と見なしてよいようである。これは30°, ロームでも傾きは幾分異なるが同様である。図7. に40°平行, 砂の場合を示す。ローム程ではないが, 直線に近い。これを数式で表わすと,

$$\frac{d^2x}{dt^2} = a \left(\frac{dx}{dt} + b \right)^d$$

{

x: 変位量

t: 時間

a, b, d: 定数

となる。

以上, 実験の概略と変位についての知見を略記したが, 今後詳細な検討を行ない降雨による斜面崩壊災害軽減に役立てる所存である。

図3. 表面変位量 (40 度, ローム)

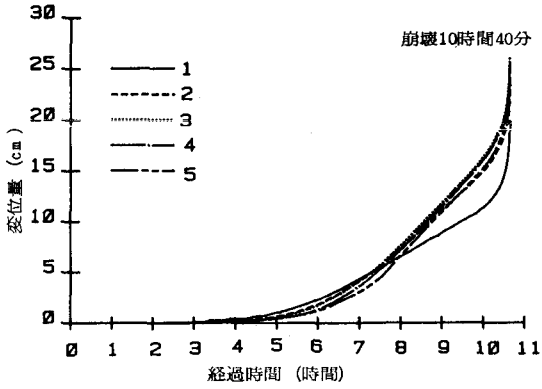


図4. 表面変位速度 (40 度, ローム)

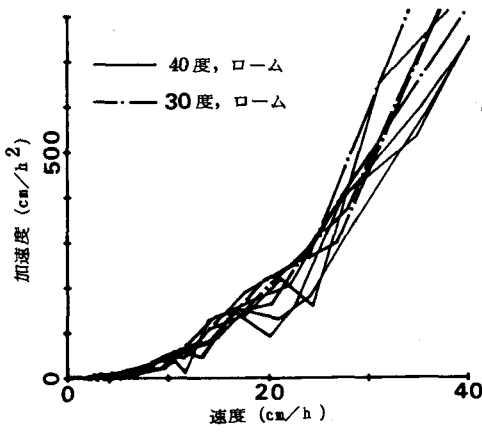
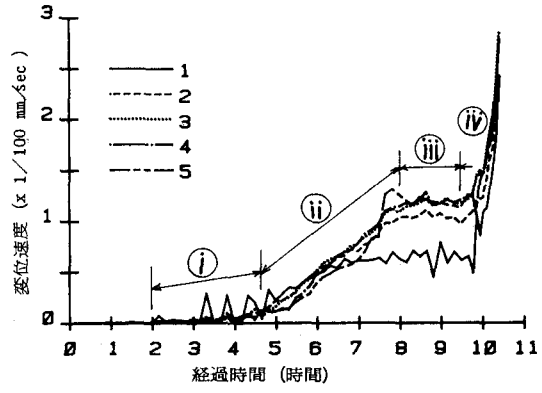


図5. 加速度と速度の関係

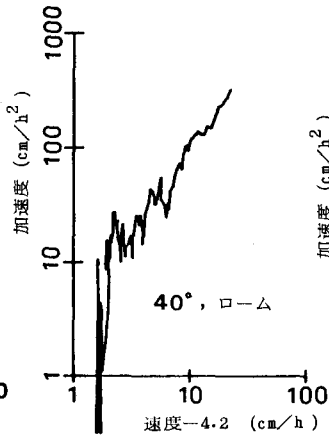


図6. 加速度と速度の関係

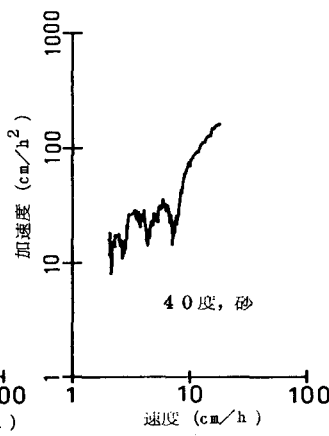


図7. 加速度と速度の関係