

サンプルテキスト

DEM入門講座

サイバネットシステム株式会社

CYBERNET

CAE
UNIVERSITY

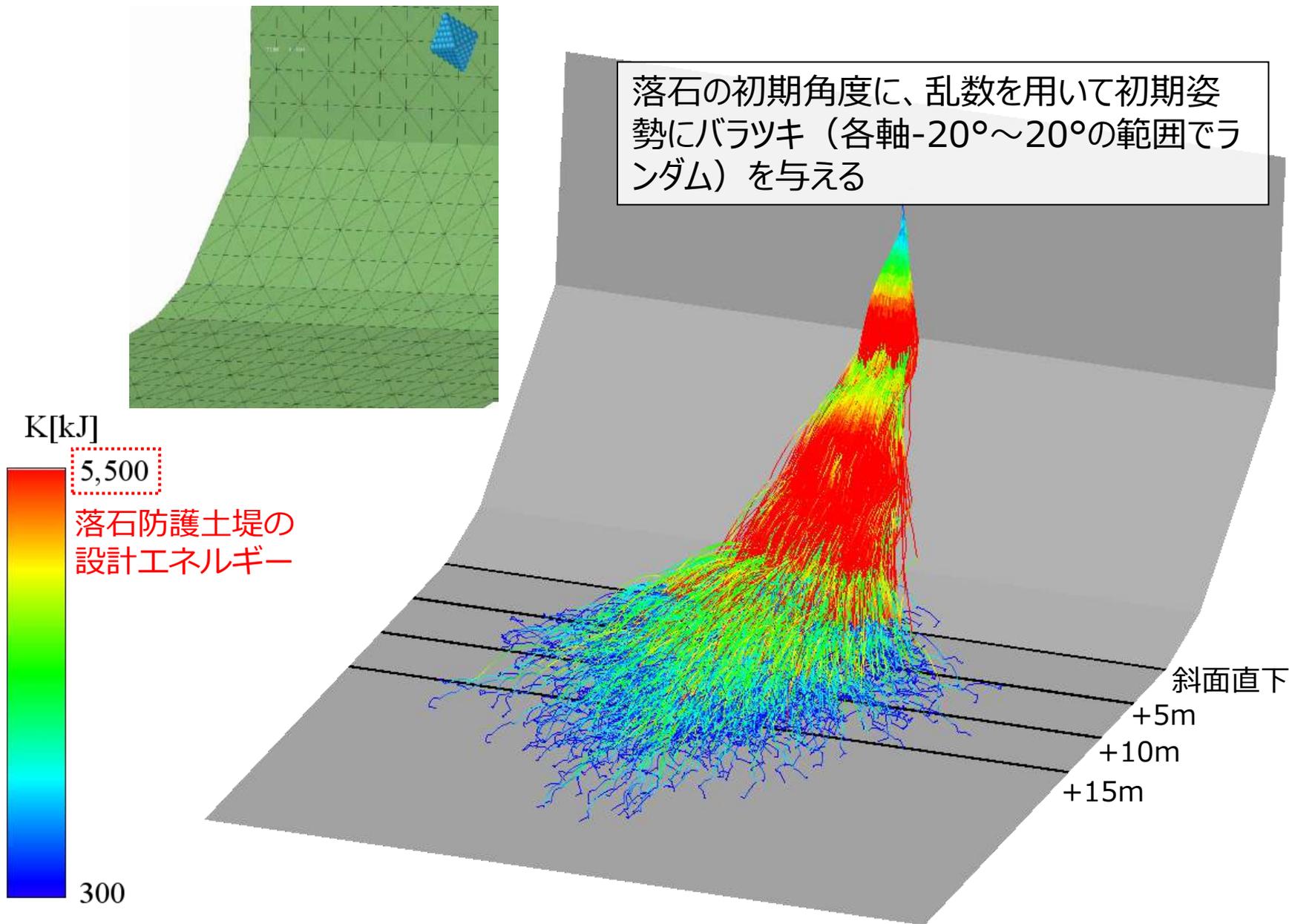
サンプルテキストについて

- 各講師が「講義の内容が伝わりやすいページ」を選びました。
- テキストのページは必ずしも連続していません。一部を抜粋しています。
- テキストの複写・複製・無断転載・転用は固く禁じます。

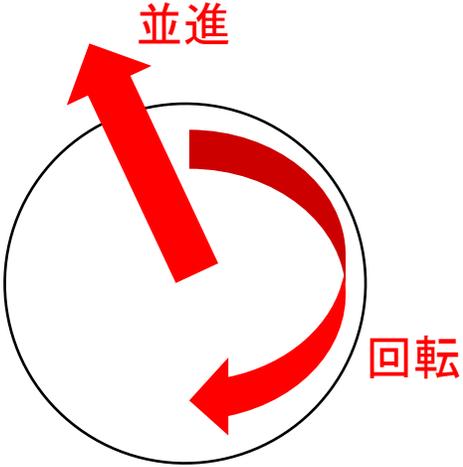
解析結果（経路+エネルギー）

※試行回数 2000回

見本



支配方程式



並進運動

回転運動

運動量保存則

角運動量保存則

$$\frac{\partial \mathbf{P}}{\partial t} = \frac{\partial(m\mathbf{v})}{\partial t} = \mathbf{F}_c + \mathbf{F}_e$$

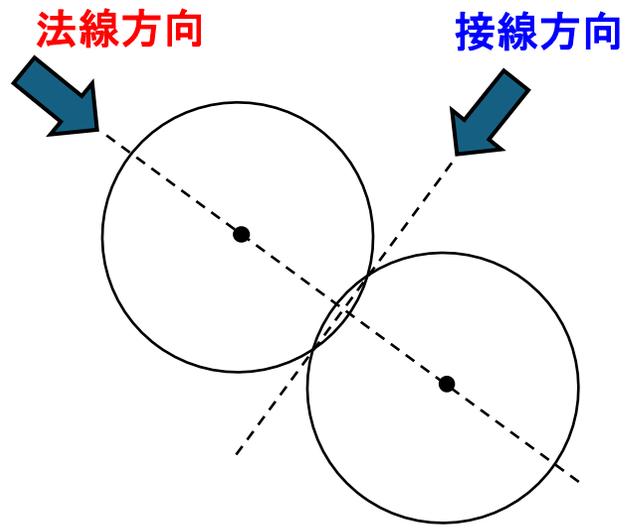
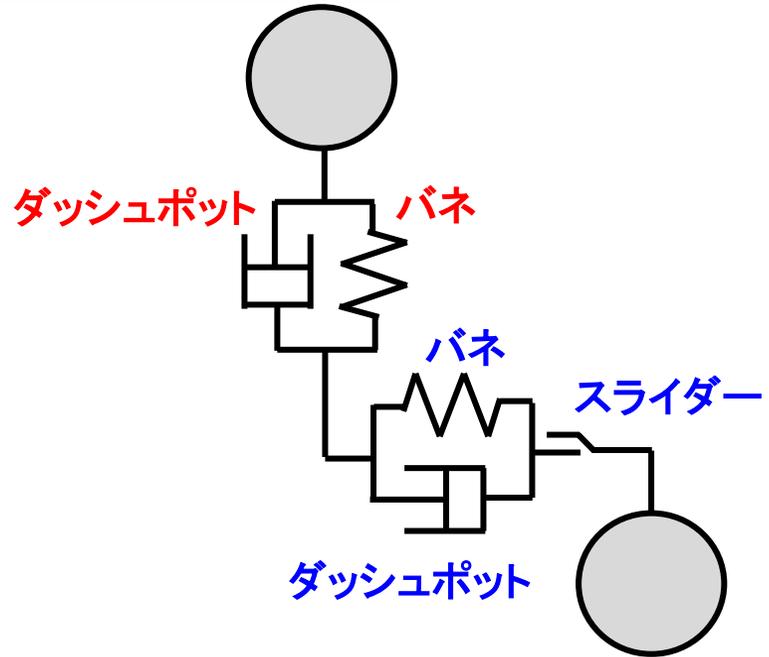
$$\frac{\partial(\mathbf{L})}{\partial t} = \frac{\partial(\mathbf{I}\boldsymbol{\omega})}{\partial t} = \mathbf{T}_c$$

- \mathbf{P} : 運動量ベクトル
- m : 質量
- \mathbf{v} : 速度ベクトル
- \mathbf{F}_c : 接触カベクトル
- \mathbf{F}_e : 外力ベクトル

- \mathbf{L} : 角運動量ベクトル
- \mathbf{I} : 慣性モーメントテンソル
- $\boldsymbol{\omega}$: 角加速度ベクトル
- \mathbf{T}_c : モーメント(トルク)ベクトル

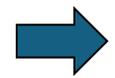
解析次元に関わらず, 統一的に上記の式で表現できる

接触力モデル



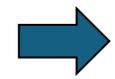
法線方向

バネ



反発力の発生しやすさ
(材料の硬さ)

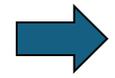
ダッシュポット



反発に伴うエネルギー減衰

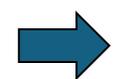
接線方向

バネ



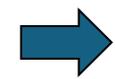
摩擦力の発生しやすさ

ダッシュポット



摩擦に伴うエネルギー減衰

スライダー



摩擦則(摩擦角)に基づく
摩擦力のコントロール