

基本的な例のマニュアル

この入門書の目的は、基本的な構造工学の例題を用いて、OpenSees (オープン CAE) 地震工学シミュレーションソフトウェアの使用方法を学習することです。

OpenSees でシミュレーションを実施するには、(スクリプト)を作成します。スクリプトとは、一連の解析プログラムが何をするかを指示するコマンドです。OpenSees の場合、コマンドオブジェクトを作成する。またはこれらのオブジェクトのメソッド (プロシージャ) を呼び出します。

OpenSees では、3 種類のオブジェクトを作成する必要があります。

1. モデリング:

ユーザーはまずモデル、およびモデルを構築するために使用できるコマンドの種類を定義する ModelBuilder オブジェクトを作成します。ModelBuilder オブジェクトは、モデルを定義する要素(element)、節点(node)、荷重の種類 (LoadPattern)、制約オブジェクトを設定します。このチュートリアルでは、基本的な ModelBuilder の使用方法を説明します。

2. 分析:

モデルを定義した後、次の手順でモデルを分析する分析オブジェクトを作成します。このチュートリアルでは、単純な静的線形解析または非定常非線形解析があります。OpenSees では、解析オブジェクトはいくつかのコンポーネントで構成されていて、実行する解析のタイプを定義します。次のオブジェクトで構成されます。

解法アルゴリズム (SolutionAlgorithm)、インテグレーター、制限装置 (ConstraintHandler)、自由度(DOF) Numberer、SystemOfEqn、ソルバー(Solver)、および収束テスト(ConvergenceTest)。

これらを設定することで様々な分析が行うことができます。

3. 出力仕様: モデルと解析を定義した後は、ユーザーが解析結果の表示方法を指定する必要があります。OpenSees は、デフォルトでは結果が出力されません。指定された出力、例えば、対象のいくつかの節点、または内部応力の状態、その点で変位を出力できます。ユーザーは通常、調査対象を格納するためのレコーダーオブジェクトを作成します。代わりに tcl コマンドも使用することもできます。

以下に示す例では、モデル、分析、レコーダーのオブジェクトを作成するには tcl スクリプトが使用しています。これらのオブジェクトを作成した後は、解析が実行されます。これらのモデルの解析の実行は、単純な静的な重力の分析と瞬間的に地震加振を受けるモデルの簡単な解析で構成されます。例は完全に現実的なものではないが、典型的な構造物のモデルです。

1. [Truss Example](#)
2. [Moment Curvature Example](#)
3. [Reinforced Concrete Portal Frame Example](#)
 1. [Reinforced Concrete Portal Gravity Analysis](#)
 2. [Reinforced Concrete Portal Pushover Analysis](#)
 3. [Reinforced Concrete Portal Earthquake Analysis](#)
4. [Elastic Frame Example](#)
5. [Steel Frame Example](#) ←中身がありません。
6. [Simply supported beam modeled with two dimensional solid elements](#)
7. [Time History Analysis of a 2D Elastic Cantilever Column](#)
8. [Eigen analysis of a two-story shear frame](#)
9. [Eigen analysis of a two-storey one-bay frame](#)

Retrieved from "http://opensees.berkeley.edu/wiki/index.php/Basic_Examples_Manual"