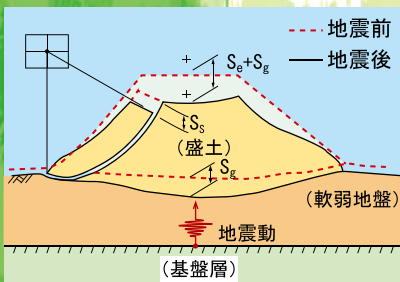




L2地震に対応したNewmark法による補強盛土構造物の耐震設計

兵庫県南部地震以降、盛土及び補強土等の土構造物の安定計算においてもレベル2地震動に対する検討を行う耐震設計が行われてきています。鉄道の基準では、盛土のL2地震動に対してNewmark法を前提とした耐震性能照査（変形性能照査）により耐震性を評価しています。

地震時変形量は、軌道の平坦性が問題となるため、盛土の円弧すべりによる滑動変形量を考慮します。この地震時盛土変形量を計算し、軌道保守等の条件から設定される許容変形量以下になる様に、ジオグリッドなどで耐震補強を行うことができます。

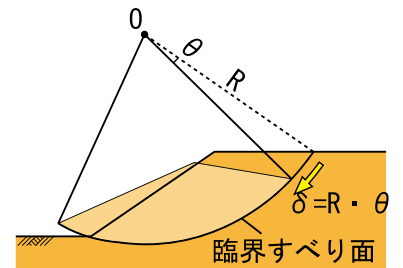


L2地震対応の設計概念

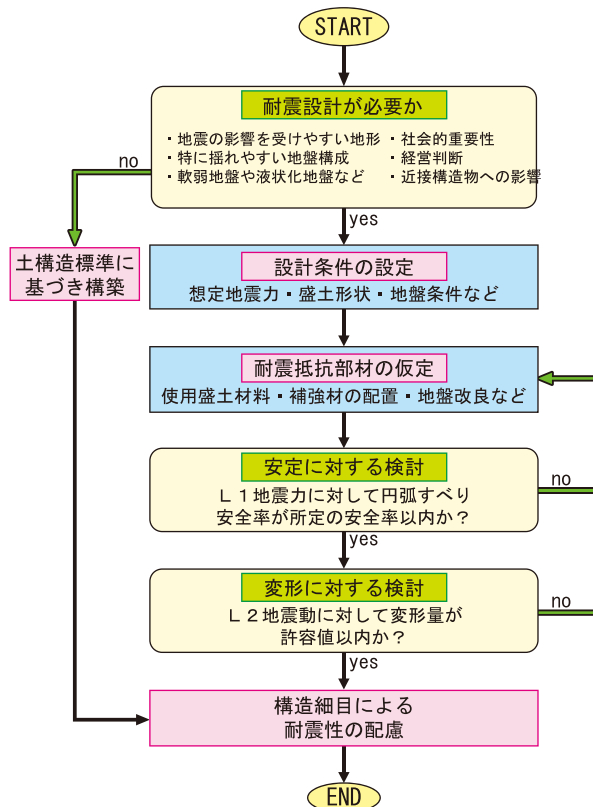
Slope Newmark for Windows（中央開発、複合技術研究所開発）

Newmark法による滑動変形量の照査

円弧すべりの安定計算によって求まる臨界すべり面に対して地震動を作用させ、変形量を求める方法である。



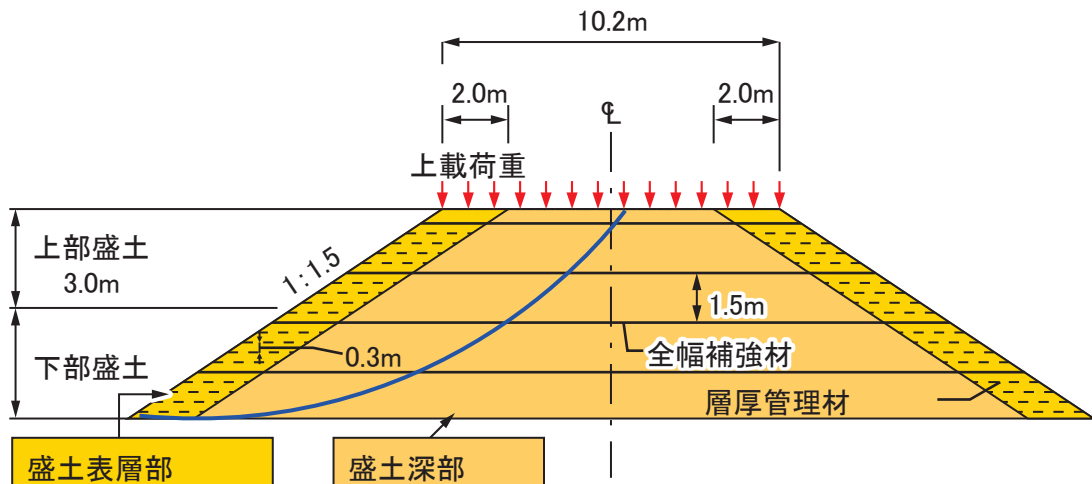
設計フロー



盛土構造物の耐震設計

設計計算例

- ・ 円弧すべりの安定計算
- ・ 地震動の入力
- ・ 滑動変位量の算出



阪神大震災における擁壁の被害例

兵庫県南部地震の激震地では盛土は全線にわたり、大きく沈下しました。

● 鉄道盛土の被災状況



● ジオグリッドによる耐震補強盛土

